

**Best Seller**



# **MAHIR RUMUS & FUNGSI MICROSOFT EXCEL**

**2010, 2013, 2016, 2019**

Dibahas secara tuntas dan  
mendalam dan berbagai  
versi dari 2010 hingga 2019

# KATA PENGANTAR

Ketika kita mendengar kata Excel, maka kita akan terbayang dengan sebuah aplikasi yang multi fungsi, bisa dipakai untuk perhitungan, membuat laporan, manganalisis data, dan masih banyak lagi kegunaan-nya. Pada tahun 2016, Microsoft sendiri telah merilis versi terbaru Excel yang dinamai dengan Excel 2016 berada dalam paket Microsoft Office 2016. Tentunya hadir dengan fitur-fitur tambahan yang sangat berguna dalam pengelolaan sebuah data. Aplikasi ini mempunyai banyak kelebihan, membuatnya semakin unggul dan banyak digunakan dalam segala bidang, salah satu kelebihannya adalah formula dan fungsi excel yang bisa mengelola data statistik, keuangan, informasi, dan masih banyak lagi. Formula dan fungsi excel adalah rumus-rumus yang terdapat di dalam excel untuk melakukan perhitungan menggunakan istilah-istilah statistik, matematika, dan logika. Yang jadi permasalahan adalah bagaimana memanfaatkan formula dan fungsi tersebut agar bisa mengelola data secara cepat dan tepat?

Sebenarnya cukup mudah untuk menggunakan dan memanfaatkan formula dan fungsi excel jika kita mengetahui sintak-sintak yang terdapat di dalamnya. Oleh karena itu, buku ini hadir di tangan Anda semua, untuk mengupas tuntas sintak-sintak tersebut, sehingga bisa diterapkan dalam pengelolaan sebuah data. Di dalam buku ini, Anda akan dipandu untuk menggunakan formula dan fungsi-fungsi dengan mengetahui urutan-urutan sintak sesuai dengan formula dan fungsi yang digunakan. Dengan mengetahui urutan sintak yang terdapat di dalam fungsi tersebut, Anda akan dengan mudah mengaplikasikannya dalam permasalahan pengolahan data yang Anda hadapi.

Di dalam buku ini akan dibahas secara lengkap tentang formula dan fungsi excel, dimulai dari pengenalan excel, pengenalan formula, pengenalan rumus,

hingga bagaimana cara menggunakannya. Anda juga bisa mendownload file latihan excel pada link yang telah disediakan.

Semua yang terjadi adalah kehendak dan takdir Allah SWT, atas izin-Nya lah buku ini dapat diselesaikan. Dan Rasul-Nya yang telah bersusah payah menyebarkan Agama Islam ke seluruh pelosok dunia. Buku ini hadir di tangan teman-teman, berkat orang-orang yang sangat berjasa, oleh karena itu, saya mengucapkan rasa terima kasih yang saya haturkan kepada:

- Ayah dan Ibu yang selalu memberikan pelajaran untuk selalu menjadi pribadi yang baik, beliau adalah muara cinta kasihku, yang telah rela mendidik dan membesarkanku.
- Sahabat seperjuangan yang sama-sama melangkah maju dan berdiri bersama yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu per satu.

Akhir kata, tak ada gading yang tak retak, oleh karena itu saya sadar bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang membangun dari pembaca yang budiman sangat diharapkan. Silakan kirim ke email saya, [wandikocan02@gmail.com](mailto:wandikocan02@gmail.com).

Padang, 06 Maret 2018

Sarwandi

# **Daftar Isi**

Kata Sambutan .....	
Kata Pengantar .....	
Daftar Isi .....	
BAB 1 PENGENALAN EXCEL .....	1
1.1. Excel .....	1
1.2. Apa Yang Baru Di Excel? .....	2
1.3. Membuka Excel .....	3
1.4. Workbook .....	6
1.5. Worksheet .....	7
1.6. Sel .....	7
BAB 2 PENGENALAN RUMUS ( <i>FORMULAS</i> ) .....	9
2.1. Apa Itu Formula? .....	9
2.2. Operator Formula .....	10
2.2.1. Operator Aritmatika .....	10
2.2.2. Operator Perbandingan .....	11
2.2.3. Operator Teks .....	11
2.2.4. Operator Referensi .....	12
2.3. Penggunaan Formula .....	12
2.3.1. Referensi Sel Relatif .....	14
2.3.2. Referensi Sel Semi Absolut .....	16
2.3.3. Referensi Sel Absolut .....	18
2.4. Mengedit Formula .....	20
2.5. Menghapus Formula .....	22
2.6. Pesan Kesalahan Formula .....	23
2.7. Formula Array .....	24
2.7.1. Mengapa Menggunakan Rumus Array? .....	24
2.7.2. Sintak Rumus Array .....	25

2.7.3. Memasukkan Rumus Array .....	25
2.7.4. Membuat Rumus Array Sel Tunggal .....	26
2.7.5. Membuat Rumus Array Multi Sel .....	28
2.8. Konstanta Array .....	31
2.8.1. Membuat Konstanta Satu Dimensi .....	32
2.8.2. Membuat Konstanta Dua Dimensi .....	34
2.8.3. Menggunakan Konstanta Dalam Rumus .....	36
2.9. Kelemahan Rumus Array .....	38
 BAB 3 PENGENALAN FUNGSI ( <i>FUNCTIONS</i> ) .....	39
3.1. Apa Itu Fungsi? .....	39
3.2. Argumen Dalam Fungsi .....	40
3.3. Penggunaan Fungsi .....	41
3.4. Fungsi AutoSum .....	45
3.5. Fungsi Financial .....	45
3.6. Fungsi Logical .....	45
3.7. Fungsi Text .....	46
3.8. Fungsi Date & Time .....	46
3.9. Fungsi Lookup & Reference .....	46
3.10. Fungsi Math & Trig .....	46
3.11. Fungsi Statistical .....	47
3.12. Fungsi Engineering .....	47
3.13. Fungsi Information .....	47
3.14. Fungsi Web .....	47
 BAB 4 FUNGSI AUTOSUM .....	48
4.1. Fungsi Sum .....	48
4.2. Fungsi Average .....	51
4.3. Fungsi Max .....	54
4.4. Fungsi Min .....	56
 BAB 5 FUNGSI KEUANGAN ( <i>FINANCIAL</i> ) .....	60
5.1. Fungsi Accrint .....	60
5.2. Fungsi Accrintm .....	63
5.3. Fungsi Amordegrc .....	65
5.4. Fungsi Amorlinc .....	66
5.5. Fungsi Coupdaybs .....	67

5.6. Fungsi Coupdays .....	69
5.7. Fungsi Coupdaysnc .....	71
5.8. Fungsi Coupncd .....	72
5.9. Fungsi Coupnum .....	74
5.10. Fungsi Couppcd .....	76
5.11. Fungsi Cumipmt .....	77
5.12. Fungsi Cumprinc .....	79
5.13. Fungsi Db .....	81
5.14. Fungsi Ddb .....	82
5.15. Fungsi Disc .....	83
5.16. Fungsi Dollarde .....	85
5.17. Fungsi Dollarfr .....	86
5.18. Fungsi Duration .....	87
5.19. Fungsi Effect .....	89
5.20. Fungsi Fv .....	90
5.21. Fungsi Fyschedule .....	92
5.22. Fungsi Inrate .....	93
5.23. Fungsi Ipmt .....	95
5.24. Fungsi Irr .....	96
5.25. Fungsi Ispmt .....	98
5.26. Fungsi Mduration .....	99
5.27. Fungsi Mirr .....	101
5.28. Fungsi Nominal .....	103
5.29. Fungsi Nper .....	104
5.30. Fungsi Npv .....	105
5.31. Fungsi Oddfprice .....	107
5.32. Fungsi Oddfyield .....	109
5.33. Fungsi Oddlprice .....	111
5.34. Fungsi Oddlyield .....	113
5.35. Fungsi Pduration .....	115
5.36. Fungsi Pmt .....	116
5.37. Fungsi Ppmt .....	118
5.38. Fungsi Price .....	119
5.39. Fungsi Pricedisc .....	121
5.40. Fungsi Pricemat .....	123
5.41. Fungsi Pv .....	125
5.42. Fungsi Rate .....	127

5.43. Fungsi Received .....	128
5.44. Fungsi Rri .....	130
5.45. Fungsi Sln .....	131
5.46. Fungsi Syd .....	132
5.47. Fungsi Tbilleq .....	133
5.48. Fungsi Tbillprice .....	135
5.49. Fungsi Tbillyield .....	136
5.50. Fungsi Vdb .....	137
5.51. Fungsi Xirr .....	139
5.52. Fungsi Xnpv .....	141
5.53. Fungsi Yield .....	143
5.54. Fungsi Yielddisc .....	145
5.55. Fungsi Yieldmat .....	147
 BAB 6 FUNGSI LOGIKA ( <i>LOGICAL</i> ) .....	149
6.1. Fungsi And .....	149
6.2. Fungsi False .....	151
6.3. Fungsi If .....	152
6.4. Fungsi Iferror .....	153
6.5. Fungsi Ifna .....	154
6.6. Fungsi Not .....	155
6.7. Fungsi Or .....	156
6.8. Fungsi True .....	157
6.9. Fungsi Xor .....	158
 BAB 7 FUNGSI TEKS ( <i>TEXT</i> ) .....	160
7.1. Fungsi Asc .....	160
7.2. Fungsi Bahttext .....	161
7.3. Fungsi Char .....	162
7.4. Fungsi Clean .....	163
7.5. Fungsi Code .....	164
7.6. Fungsi Concatenate .....	165
7.7. Fungsi Dollar .....	166
7.8. Fungsi Exact .....	167
7.9. Fungsi Find .....	168
7.10. Fungsi Fixed .....	170
7.11. Fungsi Left .....	171

7.12. Fungsi Len .....	172
7.13. Fungsi Lower .....	173
7.14. Fungsi Mid .....	174
7.15. Fungsi Numbervalue .....	175
7.16. Fungsi Proper .....	177
7.17. Fungsi Replace .....	178
7.18. Fungsi Rept .....	179
7.19. Fungsi Right .....	180
7.20. Fungsi Search .....	181
7.21. Fungsi Substitute .....	183
7.22. Fungsi T .....	184
7.23. Fungsi Text .....	185
7.24. Fungsi Trim .....	187
7.25. Fungsi Unichar .....	188
7.26. Fungsi Unicode .....	189
7.27. Fungsi Upper .....	190
7.28. Fungsi Value .....	191
 BAB 8 FUNGSI TANGGAL & WAKTU ( <i>DATE &amp; TIME</i> ) .....	193
8.1. Fungsi Date .....	193
8.2. Fungsi Datedif .....	195
8.2. Fungsi Datevalue .....	197
8.3. Fungsi Day .....	198
8.4. Fungsi Days .....	199
8.5. Fungsi Days360 .....	201
8.6. Fungsi Edate .....	202
8.7. Fungsi Eomonth .....	203
8.8. Fungsi Hour .....	205
8.9. Fungsi Isoweeknum .....	206
8.10. Fungsi Minute .....	207
8.11. Fungsi Month .....	208
8.12. Fungsi Networkdays .....	209
8.13. Fungsi Networkdays.intl .....	211
8.14. Fungsi Now .....	213
8.15. Fungsi Second .....	214
8.16. Fungsi Time .....	215
8.17. Fungsi Timevalue .....	217

8.18. Fungsi Today .....	218
8.19. Fungsi Weekday .....	219
8.20. Fungsi Weeknum .....	221
8.21. Fungsi Workday .....	223
8.22. Fungsi Workday.intl .....	224
8.23. Fungsi Year .....	227
8.24. Fungsi Yearfrac .....	228
 BAB 9 FUNGSI LOOKUP & REFERENSI ( <i>REFERENCES</i> ) .....	231
9.1. Fungsi Address .....	231
9.2. Fungsi Areas .....	233
9.3. Fungsi Choose .....	234
9.4. Fungsi Column .....	235
9.5. Fungsi Columns .....	236
9.6. Fungsi FormULATEXT .....	237
9.7. Fungsi Hlookup .....	239
9.8. Fungsi Hyperlink .....	241
9.9. Fungsi Index .....	242
9.10. Fungsi Indirect .....	246
9.11. Fungsi Lookup .....	247
9.12. Fungsi Match .....	249
9.13. Fungsi Offset .....	251
9.14. Fungsi Row .....	253
9.15. Fungsi Rows .....	254
9.16. Fungsi Transpose .....	255
9.17. Fungsi Vlookup .....	256
 BAB 10 FUNGSI MATEMATIKA & TRIGONOMETRI ( <i>MATH &amp; TRIG</i> ) .....	259
10.1. Fungsi Abs .....	259
10.2. Fungsi ACOS .....	260
10.3. Fungsi ACOSH .....	261
10.4. Fungsi ACOT .....	262
10.5. Fungsi ACOTH .....	263
10.6. Fungsi AGGREGATE .....	264
10.7. Fungsi ARABIC .....	268
10.8. Fungsi ASIN .....	270

10.9.	Fungsi Asinh .....	271
10.10.	Fungsi Atan .....	271
10.11.	Fungsi Atan2 .....	272
10.12.	Fungsi Atanh .....	274
10.13.	Fungsi Base .....	275
10.14.	Fungsi Ceiling .....	277
10.15.	Fungsi Ceiling.math .....	278
10.16.	Fungsi Ceiling.precise .....	280
10.17.	Fungsi Combin .....	281
10.18.	Fungsi Combina .....	282
10.19.	Fungsi Cos .....	284
10.20.	Fungsi Cosh .....	285
10.21.	Fungsi Cot .....	286
10.22.	Fungsi Coth .....	287
10.23.	Fungsi Csc .....	288
10.24.	Fungsi Csch .....	289
10.25.	Fungsi Decimal .....	290
10.26.	Fungsi Degrees .....	291
10.27.	Fungsi Even .....	292
10.28.	Fungsi Exp .....	293
10.29.	Fungsi Fact .....	294
10.30.	Fungsi Factdouble .....	295
10.31.	Fungsi Floor .....	296
10.32.	Fungsi Floor.math .....	298
10.33.	Fungsi Floor.precise .....	299
10.34.	Fungsi Gcd .....	301
10.35.	Fungsi Int .....	302
10.36.	Fungsi Iso.ceiling .....	303
10.37.	Fungsi Lcm .....	304
10.38.	Fungsi Ln .....	305
10.39.	Fungsi Log .....	306
10.40.	Fungsi Log10 .....	307
10.41.	Fungsi Mdeterm .....	308
10.42.	Fungsi Minverse .....	309
10.43.	Fungsi Mmult .....	311
10.44.	Fungsi Mod .....	312
10.45.	Fungsi Mround .....	314

10.46. Fungsi Multinomial .....	315
10.47. Fungsi Munit .....	316
10.48. Fungsi Odd .....	317
10.49. Fungsi Pi .....	318
10.50. Fungsi Power .....	319
10.51. Fungsi Product .....	320
10.52. Fungsi Quotient .....	321
10.53. Fungsi Radians .....	322
10.54. Fungsi Rand .....	323
10.55. Fungsi Randbetween .....	324
10.56. Fungsi Roman .....	325
10.57. Fungsi Round .....	326
10.58. Fungsi Rounddown .....	328
10.59. Fungsi Roundup .....	329
10.60. Fungsi Sec .....	330
10.61. Fungsi Sech .....	331
10.62. Fungsi Seriesum .....	332
10.63. Fungsi Sign .....	334
10.64. Fungsi Sin .....	334
10.65. Fungsi Sinh .....	335
10.66. Fungsi Sqrt .....	336
10.67. Fungsi Sqrtpi .....	337
10.68. Fungsi Subtotal .....	338
10.69. Fungsi Sumif .....	340
10.70. Fungsi Sumifs .....	342
10.71. Fungsi Sumproduct .....	344
10.72. Fungsi Sumsq .....	345
10.73. Fungsi Sumx2my2 .....	346
10.74. Fungsi Sumx2py2 .....	348
10.75. Fungsi Sumxmy2 .....	349
10.76. Fungsi Tan .....	350
10.77. Fungsi Tanh .....	351
10.78. Fungsi Trunc .....	352
BAB 11 FUNGSI STATISTIK ( <i>STATISTICAL</i> ) .....	354
11.1. Fungsi Avedev .....	354
11.2. Fungsi Averagea .....	355

11.3.	Fungsi Averageif .....	357
11.4.	Fungsi Averageifs .....	359
11.5.	Fungsi Beta.dist .....	361
11.6.	Fungsi Beta.inv .....	362
11.7.	Fungsi Binom.dist .....	364
11.8.	Fungsi Binom.dist.range .....	365
11.9.	Fungsi Binom.inv .....	367
11.10.	Fungsi Chisq.dist .....	368
11.11.	Fungsi Chisq.dist.rt .....	370
11.12.	Fungsi Chisq.inv .....	371
11.13.	Fungsi Chisq.inv.rt .....	372
11.14.	Fungsi Chisq.test .....	373
11.15.	Fungsi Cofidence.norm .....	374
11.16.	Fungsi Confidence.t .....	376
11.17.	Fungsi Correl .....	377
11.18.	Fungsi Count .....	379
11.19.	Fungsi Counta .....	380
11.20.	Fungsi Countblank .....	381
11.21.	Fungsi Countif .....	382
11.22.	Fungsi Countifs .....	383
11.23.	Fungsi Covariance.p .....	384
11.24.	Fungsi Covariance.s .....	386
11.25.	Fungsi Devsq .....	387
11.26.	Fungsi Expon.dist .....	388
11.27.	Fungsi F.dist .....	389
11.28.	Fungsi F.dist.rt .....	391
11.29.	Fungsi F.inv .....	392
11.30.	Fungsi F.inv.rt .....	393
11.31.	Fungsi F.test .....	395
11.32.	Fungsi Fisher .....	396
11.33.	Fungsi Fisherinv .....	397
11.34.	Fungsi Forecast.ets .....	398
11.35.	Fungsi Forecast.ets.confint .....	400
11.36.	Fungsi Forecast.ets.seasonality .....	401
11.37.	Fungsi Forecast.ets.stat .....	402
11.38.	Fungsi Forecast.linear .....	404
11.39.	Fungsi Frequency .....	405

11.40. Fungsi Gamma .....	406
11.41. Fungsi Gamma.dist .....	407
11.42. Fungsi Gamma.inv .....	408
11.43. Fungsi Gammaln .....	410
11.44. Fungsi Gammaln.precise .....	411
11.45. Fungsi Gauss .....	412
11.46. Fungsi Geomean .....	413
11.47. Fungsi Growth .....	414
11.48. Fungsi Harmean .....	416
11.49. Fungsi Hypgeom.dist .....	418
11.50. Fungsi Intercept .....	419
11.51. Fungsi Kurt .....	421
11.52. Fungsi Large .....	422
11.53. Fungsi Linest .....	424
11.54. Fungsi Logest .....	422
11.55. Fungsi Lognorm.dist .....	423
11.56. Fungsi Lognorm.inv .....	424
11.57. Fungsi Maxa .....	425
11.58. Fungsi Median .....	427
11.59. Fungsi Mina .....	428
11.60. Fungsi Mode.mult .....	430
11.61. Fungsi Mode.sngl .....	431
11.62. Fungsi Negbinom.dist .....	433
11.63. Fungsi Norm.dist .....	434
11.64. Fungsi Norm.inv .....	436
11.65. Fungsi Norm.s.dist .....	437
11.66. Fungsi Norm.s.inv .....	438
11.67. Fungsi Pearson .....	439
11.68. Fungsi Percentile.exc .....	441
11.69. Fungsi Percentile.inc .....	442
11.70. Fungsi Percentrank.exc .....	443
11.71. Fungsi Percentrank.inc .....	445
11.72. Fungsi Permut .....	446
11.73. Fungsi Permutationa .....	447
11.74. Fungsi Phi .....	448
11.75. Fungsi Poisson.dist .....	449
11.76. Fungsi Prob .....	451

11.77. Fungsi Quartile.exc .....	452
11.78. Fungsi Quartile.inc .....	454
11.79. Fungsi Rank.avg .....	455
11.80. Fungsi Rank.eq .....	457
11.81. Fungsi Rsq .....	458
11.82. Fungsi Skew .....	460
11.83. Fungsi Skew.p .....	461
11.84. Fungsi Slope .....	463
11.85. Fungsi Small .....	464
11.86. Fungsi Standardize .....	465
11.87. Fungsi Stdev.p .....	466
11.88. Fungsi Stdev.s .....	468
11.89. Fungsi Stdeva .....	470
11.90. Fungsi Stdevpa .....	471
11.91. Fungsi Steyx .....	473
11.92. Fungsi T.dist .....	474
11.93. Fungsi T.dist.2t .....	476
11.94. Fungsi T.dist.rt .....	477
11.95. Fungsi T.inv .....	478
11.96. Fungsi T.inv.2t .....	479
11.97. Fungsi T.test .....	481
11.98. Fungsi Trend .....	483
11.99. Fungsi Trimmean .....	485
11.100. Fungsi Var.p .....	486
11.101. Fungsi Var.s .....	491
11.102. Fungsi Vara .....	492
11.103. Fungsi Varpa .....	494
11.104. Fungsi Weibull.dist .....	495
11.105. Fungsi Z.test .....	497
BAB 12 FUNGSI TEKNIK ( <i>ENGINEERING</i> ) .....	500
12.1. Fungsi Besseli .....	500
12.2. Fungsi Besselj .....	501
12.3. Fungsi Besselk .....	502
12.4. Fungsi Bessely .....	503
12.5. Fungsi Bin2dec .....	505
12.6. Fungsi Bin2hex .....	506

12.7.	Fungsi Bin2oct .....	507
12.8.	Fungsi Bitand .....	509
12.9.	Fungsi Bitlshift .....	510
12.10.	Fungsi Bitor .....	512
12.11.	Fungsi Bitrshift .....	513
12.12.	Fungsi Bitxor .....	514
12.13.	Fungsi Complex .....	516
12.14.	Fungsi Convert .....	517
12.15.	Fungsi Dec2bin .....	519
12.16.	Fungsi Dec2hex .....	520
12.17.	Fungsi Dec2oct .....	521
12.18.	Fungsi Delta .....	523
12.19.	Fungsi Erf .....	524
12.20.	Fungsi Erf.precise .....	525
12.21.	Fungsi Erfc .....	525
12.22.	Fungsi Erfc.precise .....	526
12.23.	Fungsi Gestep .....	527
12.24.	Fungsi Hex2bin .....	528
12.25.	Fungsi Hex2dec .....	530
12.26.	Fungsi Hex2oct .....	531
12.27.	Fungsi Imabs .....	532
12.28.	Fungsi Imaginary .....	533
12.29.	Fungsi Imargument .....	534
12.30.	Fungsi Imconjugate .....	535
12.31.	Fungsi Imcos .....	536
12.32.	Fungsi Imcosh .....	537
12.33.	Fungsi Imcot .....	538
12.34.	Fungsi Imcsc .....	539
12.35.	Fungsi Imcsch .....	541
12.36.	Fungsi Imdiv .....	542
12.37.	Fungsi Imexp .....	543
12.38.	Fungsi ImLn .....	543
12.39.	Fungsi Imlog10 .....	544
12.40.	Fungsi Imlog2 .....	545
12.41.	Fungsi Impower .....	546
12.42.	Fungsi Improduct .....	547
12.43.	Fungsi Imreal .....	548

12.44. Fungsi Imsec .....	549
12.45. Fungsi Imsech .....	550
12.46. Fungsi Imsin .....	551
12.47. Fungsi Imsinh .....	552
12.48. Fungsi Imsqrt .....	553
12.49. Fungsi Imsub .....	554
12.50. Fungsi Imsum .....	555
12.51. Fungsi Imtan .....	556
12.52. Fungsi Oct2bin .....	557
12.53. Fungsi Oct2dec .....	559
12.54. Fungsi Oct2hex .....	560
 BAB 14 FUNGSI INFORMASI ( <i>INFORMATION</i> ) .....	562
14.1. Fungsi Cell .....	562
14.2. Fungsi Error.type .....	564
14.3. Fungsi Info .....	565
14.4. Fungsi Isblank .....	566
14.5. Fungsi Iserr .....	567
14.6. Fungsi Iserror .....	569
14.7. Fungsi Iseven .....	570
14.8. Fungsi Isformula .....	571
14.9. Fungsi Islogical .....	572
14.10. Fungsi Isna .....	573
14.11. Fungsi Isnontext .....	574
14.12. Fungsi Isnumber .....	575
14.13. Fungsi Isodd .....	576
14.14. Fungsi Isref .....	577
14.15. Fungsi Istext .....	578
14.16. Fungsi N .....	580
14.17. Fungsi Na .....	581
14.18. Fungsi Sheet .....	582
14.19. Fungsi Sheets .....	583
14.20. Fungsi Type .....	584

BAB 16 FUNGSI JARINGAN ( <i>WEB</i> ) .....	587
16.1. Fungsi Encodeurl .....	587
16.2. Fungsi Filterxml .....	588
16.3. Fungsi Webservice .....	589
 Penutup .....	592
Daftar Pustaka .....	593
Profil Penulis .....	594

## Bab 1

# Pengenalan Excel 2016

Apakah teman-teman pernah mendengar Excel. Pernah dong, bahkan aplikasi sangat populer dalam pengolahan data. Keunggulan dan kecanggihan aplikasi ini tidak bisa diragukan lagi. Yuk berkenalan dengan aplikasi Excel ☺.

### 1.1. Excel

Excel merupakan aplikasi pengolah data yang paling canggih dan banyak digunakan dalam instansi atau lembaga, baik swasta maupun negeri, dari skala kecil hingga besar. Aplikasi ini merupakan kelompok dari Microsoft Office, selain Excel juga terdapat Word, PowerPoint dan lain-lain. Excel menawarkan banyak keunggulan antar muka jika dibandingkan dengan program spreadsheet yang mendahuluinya, akan tetapi esensinya masih sama dengan VisiCalc (Perangkat lunak spreadsheet yang terkenal pertama kali). Sel disusun dalam baris dan kolom, serta mengandung data atau formula dengan berisi referensi absolut atau referensi relatif terhadap sel lainnya.



Gambar 1.1 Excel multi fungsi

Excel merupakan program spreadsheet pertama yang mengizinkan pengguna untuk mendefinisikan bagaimana tampilan dari spreadsheet yang mereka sunting seperti font, atribut karakter, dan tampilan setiap sel. Excel juga menawarkan penghitungan kembali terhadap sel-sel secara cerdas, di mana hanya sel yang berkaitan dengan sel tersebut saja yang akan diperbarui nilainya. Selain itu, Excel juga menawarkan fitur pengolahan grafik yang sangat baik.

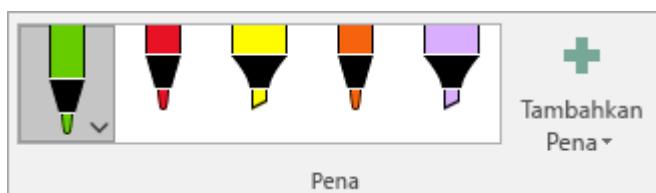
Ketika pertama kali dibundel ke dalam Microsoft Office pada tahun 1993, Microsoft pun mendesain ulang tampilan antar muka yang digunakan oleh Microsoft Word dan Microsoft PowerPoint untuk mencocokkan dengan tampilan Microsoft Excel, yang pada waktu itu menjadi aplikasi spreadsheet yang paling disukai.

## 1.2. Apa Yang Baru Di Excel?

Saat ini Microsoft Office telah mengeluarkan versi terbarunya, yaitu versi Microsoft Office 2016, termasuk di dalamnya Excel 2016. Banyak sekali fitur-fitur terbaru di dalamnya yang tidak terdapat pada versi sebelumnya seperti Excel 2007. Terdapat beberapa fitur terbaru di Excel 2016 sebagai berikut.

- a. Kumpulan Pena Portabel

Di dalam Excel telah disediakan beberapa pena yang portabel yang dapat dikustomisasi dan menyesuaikan sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 1.2 Pena

- b. Fungsi Impor Data Ditingkatkan

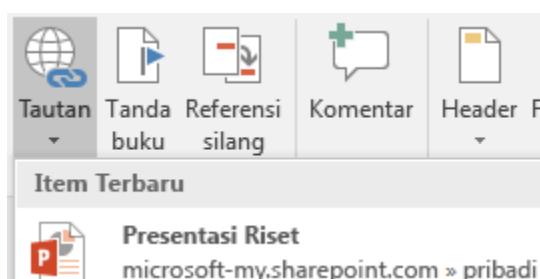
Impor data dengan mudah dengan berbagai format dan sumber data, selain itu, kita juga bisa mengelola dan mengkoneksikan queri dengan workbook.



Gambar 1.3 Koneksi queri dan workbook

c. Menyisipkan tautan terbaru

Kita bisa melampirkan hyperlink dengan mudah ke dalam file atau situs web berbasis cloud.



Gambar 1.4 Penyisipan tautan

Dan masih banyak lagi fitur terbaru yang terdapat di dalam excel.

### 1.3. Membuka Excel 2016

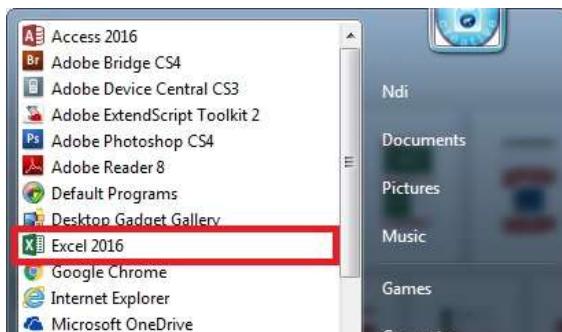
Baik, di sini kita akan mempelajari bagaimana cara untuk membuka aplikasi Excel 2016, cara membuka aplikasi Excel 2016 tidak berbeda dengan membuka Word 2016, PowerPoint 2016, dan aplikasi sejenisnya. Dan caranya pun sangat mudah sekali teman, penasaran? Nah, untuk lebih jelasnya, silakan ikuti langkah-langkah sebagai berikut.

1. Silakan klik tombol *Start*, biasanya terletak pada sudut bawah kiri komputer teman-teman sehingga akan terlihat sebuah jendela seperti berikut.



Gambar 1.5 Jendela start

2. Selanjutnya silakan klik tombol *All Programs* sehingga akan terlihat seluruh program yang terinstal di dalam komputer teman-teman, termasuk juga program Excel 2016 seperti berikut.



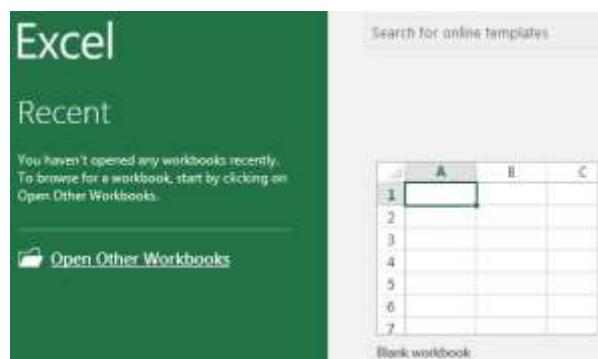
Gambar 1.6 All programs

3. Kemudian klik aplikasi Excel 2016 tersebut sehingga akan muncul sebuah jendela *starting* seperti berikut.



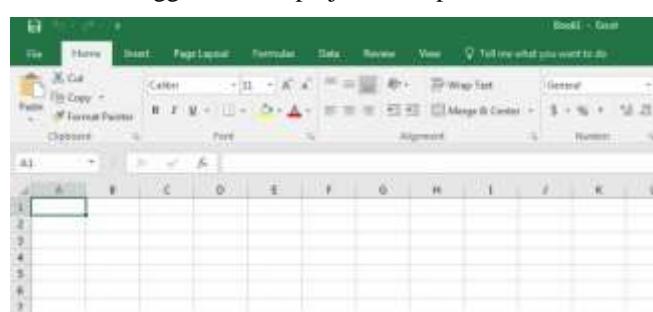
Gambar 1.7 Starting Excel

4. Silakan tunggu *loading* sampai selesai, setelah selesai maka akan terlihat jendela seperti berikut.



Gambar 1.8 Jendela pilihan workbook

5. Silakan pilih workbook yang diinginkan, misalnya **Blank Workbook** sehingga akan tampil jendela seperti berikut.



Gambar 1.9 Halaman utama Excel 2016

6. Nah, sampai di sini kita telah berhasil membuka aplikasi Excel 2016, tampilan **Gambar 2.2** di atas merupakan start windows 7, jika teman-teman memakai windows lain, mungkin tampilannya berbeda, akan tetapi caranya tetap sama. Di samping cara di atas, terdapat cara lebih *simple* lagi, teman-teman cukup hanya mengklik ikon Excel 2016 yang terdapat di halaman Desktop seperti berikut.

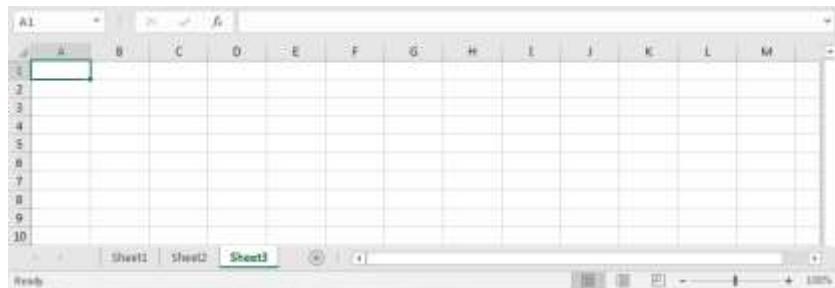


*Gambar 1.10 Tampilan Excel 2016 di desktop*

7. Setelah mengklik tombol Excel 2016 tersebut, maka akan muncul *loading* Excel 2016 seperti Gambar 2.4 di atas. Bagaimana teman-teman? Caranya sangat mudah bukan?, dan saya percaya teman-teman pasti berhasil, saatnya untuk tersenyum lebar ☺. Selanjutnya kita akan mengenal tools apa saja yang terdapat pada Excel 2016, ikuti terus ya sobat dan tetap semangat ☺.

## 1.4. Workbook

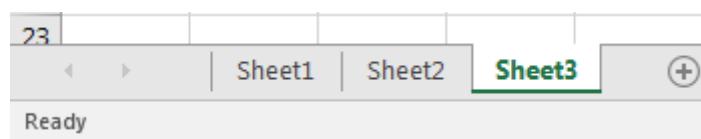
Workbook merupakan format standar dari file Excel, di dalam workbook terdiri dari beberapa worksheet sebagai lembar kerjanya. Jadi ibarat buku adalah workbook, dan halaman yang terdapat di dalam buku adalah worksheet.



Gambar 1.11 Workbook

## 1.5. Worksheet

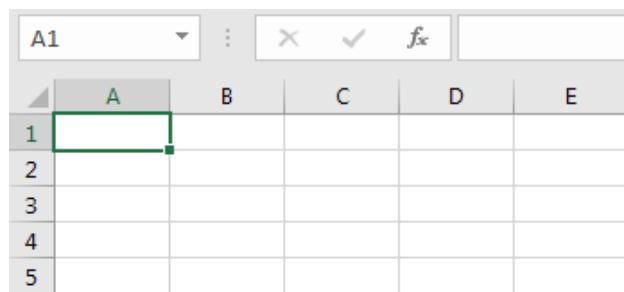
Seperti yang telah dijelaskan di atas bahwa worksheet merupakan bagian atau halaman yang terdapat di dalam workbook. Jadi, dengan worksheet kita bisa memilah data di dalam Excel.



Gambar 1.12 Worksheet

## 1.6. Sel

Sel merupakan perpaduan antara baris dan kolom yang terdapat di dalam worksheet seperti berikut.



Gambar 1.13 Sel

Jadi, bisa kita simpulkan dan ilustrasikan bahwa workbook adalah sebagai buku, di dalam buku terdapat halaman-halaman yang disebut dengan worksheet, dan di dalam halaman buku terdapat baris paragraf yang disebut dengan sel.

..... ☺ ☺ ☺ .....

# **BAB 2**

## **PENGENALAN RUMUS (FORMULAS)**

Pada bab ini kita akan membahas khusus tentang Formulas atau lebih dikenal dengan sebutan rumus excel. Rumus excel merupakan salah satu materi penting dalam penguasaan excel, karena melakukan perhitungan nilai dan pengolahan data tertentu. Di sini kita akan mulai membahas formula dengan mendefenisikan apa itu formula pada pembahasan berikutnya, selamat menikmati ☺.

### **2.1. Apa Itu Formula?**

Secara umum, Formula pada aplikasi Excel merupakan suatu persamaan yang berguna untuk melakukan perhitungan dan pengolahan nilai dan data tertentu dengan tujuan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Adapun penulisan formula selalu dimulai dengan tanda sama dengan (=) dan umumnya melibatkan operator aritmatika seperti  $1+2$ ,  $2-3$ , dan lain sebagainya. Dari operator tersebut, maka kita bisa menuliskan formulanya seperti  $=1+2$  hasilnya 3.

Adapun simbol tanda kurung atau tanda bantu lainnya seperti  $=(1+2)-2$ . Nilai tersebut dimuat di dalam sel atau range yang memiliki alamat tertentu, yang disebut juga dengan referensi sel, maka penulisan formula pun umumnya merujuk pada alamat sel-nya seperti A1,A2,A3. Jika kita ingin melakukan perhitungan, maka yang kita tulis  $=(A1+A2)+A3$ . Atau kita juga bisa mengkombinasikan antara alamat sel dengan nilai tertentu seperti  $=(A1+A2)-4$ .

Sampai di sini, sudah tahu kan apa itu formula. Untuk lebih detailnya, kita akan bahas lebih mendalam pada pembahasan selanjutnya ya, yang penting tetap semangat dan kita sama-sama untuk belajar 😊.

## 2.2. Operator Formula

Operator merupakan sebuah simbol atau tanda yang digunakan dalam formula. Excel akan melakukan perhitungan berdasarkan operator yang digunakan dalam formula. Kesalahan penggunaan operator dapat berakibat pada hasil perhitungan yang salah. Dan di dalam Excel terdapat bermacam-macam operator, seperti Operator Aritmatika, Perbandingan, Teks, dan referensi.

### 2.2.1. Operator Aritmatika

Operator aritmatika merupakan salah satu operator formula yang digunakan untuk melakukan kalkulasi operasi matematika, seperti penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perpangkatan, dan persentase.

Simbol	Fungsi	Contoh
+	Penambahan	$1+2$
-	Pengurangan	$1-2$
*	Perkalian	$1*2$
/	Pembagian	$1/3$
^	Perpangkatan	$1^2$
%	Persentase	$100\%$

Apabila di dalam formula terdapat beberapa operator aritmatika, maka urutan prioritas perhitungan adalah sebagai berikut.

- Perhitungan yang diapit tanda kurung dilakukan paling dulu.
- Pada level yang sama, urutan perhitungan dilakukan menurut jenis operator. Perpangkatan dilakukan lebih dulu kemudian perkalian, pembagian, penambahan, dan pengurangan.

- Perhitungan pada level dan operator yang sama dilakukan dari sebelah kiri dulu.

### **2.2.2. Operator Perbandingan**

Operator perbandingan juga merupakan salah satu operator formula yang digunakan untuk membandingkan dua nilai. Ketika dua nilai tersebut dibandingkan, maka akan keluar logika benar (TRUE) atau salah (FALSE).

Simbol	Fungsi	Contoh
=	Sama dengan	$2=1$
>	Lebih besar	$4>3$
<	Lebih kecil	$3<4$
$\geq$	Lebih besar sama dengan	$8\geq 7$
$\leq$	Lebih kecil sama dengan	$7\leq 6$
$\neq$	Tidak sama dengan	$5\neq 5$

### **2.2.3. Operator Teks**

Operator teks adalah operator formula yang digunakan untuk menggabungkan atau menghubungkan dua nilai teks atau lebih sehingga menghasilkan satu gabungan nilai teks.

Simbol	Fungsi	Contoh
&	Menggabungkan teks	“Saya”&””&”Kamu”

### **2.2.4. Operator Referensi**

Operator referensi adalah salah satu operator formula yang digunakan untuk menggabungkan beberapa sel (operator range) atau sebagai pemisah argumen.

Simbol	Fungsi	Contoh
:	Operator range	A1:A5

, atau ; Operator pemisah argumen ={1,2;3,4}

Itulah beberapa operator yang digunakan untuk mengolah data di dalam formula.

### 2.3. Penggunaan Formula

Di atas kita telah mengetahui apa itu formula, pada bagian ini kita akan mempelajari bagaimana cara menggunakan formula. Nah, telah disebutkan di atas bahwa penggunaan formula sebaiknya menggunakan referensi sel, karena data akan selalu ter-update jika ada perubahan data pada sel sumber. Selain itu, kita juga bisa memasukkan data dari referensi sel yang terletak pada worksheet yang lain. Untuk menggunakan formula, silakan ikuti langkah-langkah seperti berikut.

1. Sebelum menggunakan formula, pastikan teman-teman telah membuka aplikasi Excel dan mempunyai sebuah data seperti berikut.

B	C	D	E	F
Barang	Harga	Jumlah	Total Harga	
Cokelat	Rp 2,000	6		
Sabun	Rp 4,000	8		
<b>Total Keseluruhan</b>				

Gambar 2.1 Data harga barang

2. Selanjutnya silakan klik sel E3 dan ketikkan pada formula bar dengan sintak =C3\*D3 sehingga akan tampak seperti berikut.

$=C3*D3$				
B	C	D	E	F
<b>Barang</b>	<b>Harga</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Total Harga</b>	
Cokelat	Rp 2,000	6	=C3*D3	
Sabun	Rp 4,000	8		
<b>Total Keseluruhan</b>				

Gambar 2.2 Memasukkan rumus

- Langkah selanjutnya, silakan tekan tombol Enter sehingga akan keluar hasil dari rumus yang dimasukkan seperti berikut.

$=C3*D3$				
B	C	D	E	F
<b>Barang</b>	<b>Harga</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Total Harga</b>	
Cokelat	Rp 2,000	6	Rp 12,000	
Sabun	Rp 4,000	8		
<b>Total Keseluruhan</b>				

Gambar 2.3 Hasil memasukkan rumus

- Jika kita tarik ujung kolom tersebut ke bawah, maka akan keluar hasil keseluruhannya secara otomatis seperti berikut.

<b>Barang</b>	<b>Harga</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Total Harga</b>
Cokelat	Rp 2,000	6	Rp 12,000
Sabun	Rp 4,000	8	Rp 32,000
<b>Total Keseluruhan</b>			<b>Rp 44,000</b>

Gambar 2.4 Hasil keseluruhan

- Dan jika teman-teman mengubah angka yang berada pada sel D3 menjadi 10, maka total akan berubah secara otomatis seperti berikut.

Barang	Harga	Jumlah	Total Harga
Cokelat	Rp 2,000	10	Rp 20,000
Sabun	Rp 4,000	8	Rp 32,000
<b>Total Keseluruhan</b>			<b>Rp 52,000</b>

Gambar 2.5 Perubahan angka secara otomatis

Bagaimana sobat, gampang banget kan menggunakan formula. Selamat mencoba ya, pokoknya tetap semangat ya bro ☺.

### 2.3.1. Referensi Sel Relatif

Sel relatif merupakan sel yang digunakan dalam formula, jika disalin akan menyesuaikan lokasi sel hasil salinan. Baris dan kolom pada sel relatif tidak terkunci, yang ditandai dengan tidak adanya simbol \$ di depan referensi sel. Bagaimana bentuk sel relatif tersebut?, Nah, silakan lihat pada langkah-langkah seperti berikut.

- Pastikan kita telah mempunyai data seperti berikut.

Barang	Harga	Jumlah	Total Harga
Cokelat	Rp 2,000	2	
Sabun	Rp 4,000	4	
<b>Total Keseluruhan</b>			

Gambar 2.6 Data harga barang

- Selanjutnya silakan kali kan harga barang dengan jumlah barang. Klik sel E3 dan ketikkan sintak =C3\*D3 maka hasilnya seperti berikut.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Barang	Harga	Jumlah	Total Harga	
3		Cokelat	Rp 2,000	2	Rp 4,000	
4		Sabun	Rp 4,000	4		
5		<b>Total Keseluruhan</b>				
6						

Gambar 2.7 Hasil perkalian

- Kemudian setelah mendapatkan hasil perkalian antara sel C3 dengan D3, silakan copy & paste-kan (salin) hasil yang terdapat dalam kolom E3 ke dalam kolom E4 dengan menekan Ctrl+C (copy) dan Ctrl +V (paste), maka hasilnya akan keluar secara otomatis seperti berikut.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Barang	Harga	Jumlah	Total Harga		
3		Cokelat	Rp 2,000	2	Rp 4,000		
4		Sabun	Rp 4,000	4	Rp 16,000		
5		<b>Total Keseluruhan</b>				(Ctrl)	
6							

Gambar 2.8 Hasil peng-copy-an sel

- Coba perhatikan hasil peng-copy & paste-an tadi, kenapa berbeda dengan yang di-copy & paste? Karena bentuk formula hasil salinan dalam sel E4 bukan  $=C3*D3$  melainkan  $=C4*D4$ . Hal tersebut terjadi karena formula hasil salinan menggunakan sel relatif sehingga barisnya disesuaikan dengan baris pada sel hasil salinan. Kolomnya tidak mengalami perubahan karena formula disalin pada kolom yang sama.

Nah, sudah tahu kan apa itu referensi sel relatif, selamat mencoba ya teman-teman, caranya gampang banget kok ☺.

### 2.3.2. Referensi Sel Semi Absolut

Sel semi absolut merupakan sel yang digunakan dalam formula, pada bagian baris dan kolom ditandai dengan penggunaan simbol \$ sehingga ketika kita

salin (copy) maka hasilnya selalu tetap. Hal ini digunakan agar dalam pengerjaan rumus yang memungkinkan penggunaan tanda absolut (\$) bisa diselesaikan dengan cepat.

Sebagai contoh latihan, kita akan membuat sebuah data cicilan Handpone, yang mana cicilan 12 bulan dibagi harga handpone A, B, dan C, cicilan 12 bulan nanti akan tetap membagi harga handpone A, B, dan C. Berarti 12 bulan tersebut kita jadikan sel semi absolut. Untuk membuat referensi sel semi absolut, silakan ikuti langkah-langkah seperti berikut.

1. Sebelum membuat sel semi absolut, pastikan teman-teman telah mempunyai sebuah data seperti berikut.

A	B	C	D	E	F
1					
<b>Cicilan Handpone Kredit</b>					
3	HP	Harga + Bunga	12	24	
4	A	Rp 800,000			
5	B	Rp 700,000			
6	C	Rp 600,000			
7					

Gambar 2.9 Data cicilan handpone

2. Selanjutnya silakan klik sel D4 dan ketikkan rumus dengan sintak  $=C4/D3$  sehingga akan tampak seperti berikut.

A	B	C	D	E	F	
1						
2	<b>Cicilan Handpone Kredit</b>					
3	HP	Harga + Bunga	12	24		
4	A	Rp 800,000	=C4/D3			
5	B	Rp 700,000				
6	C	Rp 600,000				
7						

Gambar 2.10 Memasukkan rumus

3. Selanjutnya silakan klik sintak C4 dan tekan tombol F4 sebanyak tiga kali dan sintak D3 sebanyak dua kali sehingga sintak berubah menjadi  $=$C4/D$3$  seperti berikut.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	<b>Cicilan Handpone Kredit</b>					
3	HP	Harga + Bunga	12	24		
4	A	Rp 800,000	=\\$C4/D\$3			
5	B	Rp 700,000				
6	C	Rp 600,000				
7						

Gambar 2.11 Membuat sel semi absolut

4. Langkah terakhir, silakan tekan tombol Enter, maka akan keluar hasilnya seperti berikut.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	<b>Cicilan Handpone Kredit</b>					
3	HP	Harga + Bunga	12	24		
4	A	Rp 800,000	Rp 66,667			
5	B	Rp 700,000				
6	C	Rp 600,000				
7						

Gambar 2.12 Hasil sel semi absolut

5. Jika teman-teman tarik ke bawah, maka hasilnya 12 bulan dibagi macam-macam harga hp seperti berikut.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	<b>Cicilan Handpone Kredit</b>					
3	HP	Harga + Bunga	12	24		
4	A	Rp 800,000	Rp 66,667			
5	B	Rp 700,000	Rp 58,333			
6	C	Rp 600,000	Rp 50,000			
7						

Gambar 2.13 Hasil penarikan ke bawah

6. Jadi cara kerjanya adalah  $(12 / 800.000 = 66,667)(12 / 700.000 = 58,333)(12 / 600.000 = 50,000)$ . Jika teman-teman tarik ke samping maka hasilnya berubah seperti berikut.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	<b>Cicilan Handpone Kredit</b>					
3	HP	Harga + Bunga	12	24		
4	A	Rp 800,000	Rp 66,667	Rp 33,333		
5	B	Rp 700,000	Rp 58,333	Rp 29,167		
6	C	Rp 600,000	Rp 50,000	Rp 25,000		
7						

Gambar 2.14 Hasil penarikan ke samping

7. Coba perhatikan kembali, berdasarkan hasil tersebut, maka  $(24 / 800.000 = 33,333)(24 / 700.000 = 29,167)(24 / 600.000 = 25,000)$ . Jadi bisa ditarik kesimpulan bahwa sel C4 (Harga handpone) bersifat absolut (tetap).

Bagaimana teman-teman?, walaupun sedikit agak sulit, saya yakin teman-teman pasti bisa menyelesaiannya dengan baik 😊.

### 2.3.3. Referensi Sel Absolut

Sel absolut merupakan sel yang digunakan dalam formula, pada bagian baris dan kolom ditandai dengan penggunaan simbol \$ sehingga ketika kita salin (copy) maka hasinya selalu tetap. Hal ini digunakan agar dalam pengerjaan rumus yang memungkinkan penggunaan tanda absolut (\$) bisa diselesaikan dengan cepat.

Sebagai contoh latihan, kita mempunyai sebuah data penjualan handpone dari tanggal 1 sampai 3. Per hari handpone terjual tidak menentu, terkadang 4 buah handpone, di sini kita akan mencari perkalian antara harga handpone dengan jumlah terjual perhari. Untuk membuat referensi sel absolut, silakan ikuti langkah-langkah seperti berikut.

1. Sebelum membuat referensi sel absolut, pastikan teman-teman telah mempunyai sebuah data seperti berikut.

A	B	C	D	E	F
1					
<b>Penjualan Handpone</b>					
	Harga	Rp	700,000		
No	Tanggal	Terjual	Total		
1	1/1/2017	3			
2	1/2/2017	5			
3	1/3/2017	2			
8					

Gambar 2.15 Data penjualan handpone

- Selanjutnya silakan klik sel E5 dan ketikkan rumus dimulai dengan tanda sama dengan (=), kemudian klik sel D3 dan tekan tombol F4 satu kali saja, lalu ketik operator perkalian dan yang terakhir klik sel D5 sehingga tampak seperti berikut.

A	B	C	D	E	F
1					
<b>Penjualan Handpone</b>					
	Harga	Rp	700,000		
No	Tanggal	Terjual	Total		
5	1/1/2017	3	=SD\$3*D5		
6	1/2/2017	5			
7	1/3/2017	2			
8					

Gambar 2.16 Memasukkan rumus

- Langkah terakhir, silakan tekan tombol Enter sehingga akan terlihat hasilnya seperti berikut.

A	B	C	D	E	F
1					
<b>Penjualan Handpone</b>					
	Harga	Rp	700,000		
No	Tanggal	Terjual	Total		
5	1/1/2017	3	Rp 2,100,000		
6	1/2/2017	5			
7	1/3/2017	2			
8					

Gambar 2.17 Hasil perkalian sel absolut

- Nah, sampai di sini kita telah berhasil, jika kita tarik sel ke bawah, maka akan terlihat hasil keseluruhan seperti berikut.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	<b>Penjualan Handpone</b>					
3		Harga	Rp	700,000		
4	No	Tanggal	Terjual	Total		
5	1	1/1/2017	3	Rp 2,100,000		
6	2	1/2/2017	5	Rp 3,500,000		
7	3	1/3/2017	2	Rp 1,400,000		
8						

Gambar 2.18 Hasil keseluruhan sel absolut

5. Coba perhatikan hasil, logikanya adalah harga handpone bersifat absolut (tetap), sedangkan jumlah handpone terjual perhari bersifat fleksibel (bertukar).

Kita telah selesai mempelajari formula dengan referensi sel relatif, semi absolut, dan absolut. Bagaimana teman-teman? Saya yakin dan percaya, teman-teman pasti bisa dan mengerti dengan logikanya. Saya sarankan agar teman-teman sering mempraktikkannya, supaya lebih mahir dalam mengoperasikan formula tersebut. Selamat berjuang untuk selanjutnya ya sobat 😊.

## 2.4. Mengedit Formula

Nah, terkadang kita ingin mengedit apa yang telah kita masukkan ke dalam formula, lalu bagaimana cara mengedit formula? Cara mengedit formula cukup simpel teman. Untuk mengedit formula, silakan ikuti langkah-langkah seperti berikut.

1. Sebelum mengedit formula, pastikan teman-teman telah mempunyai sebuah data yang akan diedit formulanya seperti berikut.

	B	C	D	E	F
	<b>Barang</b>	<b>Harga</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Total Harga</b>	
	Cokelat	Rp 2,000	6	Rp 12,000	
	Sabun	Rp 4,000	8	Rp 32,000	
	<b>Total Keseluruhan</b>				Rp 44,000

Gambar 2.19 Data harga barang

2. Selanjutnya silakan klik pada sel yang berisi formula dan tekan tombol F2 di keyboard, sehingga sel akan berubah seperti berikut.

$=C3*D3$				
B	C	D	E	F
<b>Barang</b>	<b>Harga</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Total Harga</b>	
Cokelat	Rp 2,000	6	=C3*D3	
Sabun	Rp 4,000	8	Rp 32,000	
<b>Total Keseluruhan</b>				<b>Rp 44,000</b>

Gambar 2.20 Mengedit formula

3. Silakan edit sesuai dengan keinginan, misalnya kita ingin mengkalikan sel C3 dengan D4, setelah itu akhiri pengeditan dengan menekan tombol Enter sehingga data telah berubah sesuai dengan yang kita inginkan seperti berikut.

$=C3*D4$				
B	C	D	E	F
<b>Barang</b>	<b>Harga</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Total Harga</b>	
Cokelat	Rp 2,000	6	Rp 16,000	
Sabun	Rp 4,000	8	Rp 32,000	
<b>Total Keseluruhan</b>				<b>Rp 48,000</b>

Gambar 2.21 Hasil pengeditan formula

4. Coba lihat, datanya telah berubah sesuai dengan yang kita inginkan, cukup mudah kan teman, selamat mencoba ya ☺.

## 2.5. Menghapus Formula

Pada bagian ini kita akan membahas cara menghapus formula, caranya hampir sama dengan mengedit formula di atas. Untuk menghapus formula, silakan ikuti langkah-langkah seperti berikut.

1. Sebelum menghapus formula, pastikan teman-teman telah mempunyai sebuah data yang berisi formula yang akan dihapus seperti berikut.

$=C3*D4$				
B	C	D	E	F
<b>Barang</b>	<b>Harga</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Total Harga</b>	
Cokelat	Rp 2,000	6	Rp 16,000	
Sabun	Rp 4,000	8	Rp 32,000	
<b>Total Keseluruhan</b>			<b>Rp 48,000</b>	

Gambar 2.22 Data harga barang

2. Silakan klik pada sel yang berisi formula sehingga akan muncul formula di dalam formula bar, silakan hapus rumus yang terdapat dalam formula bar tersebut. Atau teman-teman juga bisa menekan tombol Delete pada *keyboard* sehingga formula telah terhapus seperti berikut.

B	C	D	E	F
<b>Barang</b>	<b>Harga</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Total Harga</b>	
Cokelat	Rp 2,000	10		
Sabun	Rp 4,000	8		
<b>Total Keseluruhan</b>				

Gambar 2.23 Menghapus formula

Yes, formula telah terhapus, itu tandanya kita telah bisa untuk menghapus formula ☺.

## 2.6. Pesan Kesalahan Formula

Terkadang kita salah dalam menggunakan formula, apabila salah menggunakan formula, maka Excel tidak menerima formula yang kita ketikkan, Excel akan menampilkan nilai error. Berikut pesan error yang ditampilkan saat menggunakan formula yang salah.

Pesan kesalahan	Kemungkinan Penyebab
#DIV/0!	Formula yang kita masukkan menyebabkan Excel membagi dengan angka nol (0) atau membagi pada referensi sel yang kosong.
#N/A	Ada argumen yang tidak tertulis dalam formula yang kita masukkan.
#NAME?	Dalam formula yang kita masukkan, terdapat argumen atau fungsi yang tidak dikenal.
#NUM!	Penggunaan yang salah dari sebuah bilangan, misalnya kita menghitung akar pangkat dua dari bilangan negatif. Nilai error #NUM! juga dapat diakibatkan karena formula menghasilkan nilai terlalu besar atau terlalu kecil.
#NULL!	Formula menentukan perpotongan antara dua range yang tidak berpotongan.
#VALUE!	Penulisan argumen tidak seperti yang disyaratkan oleh fungsi.
#REF!	Salah satu referensi atau nama sel/range yang digunakan dalam formula telah dihapus.

Itulah beberapa pesan kesalahan saat terjadi kesalahan dalam menggunakan formula.

## 2.7. Formula Array

Untuk menjadi *Master Of Formula & Function Excel*, kita perlu mengetahui cara menggunakan rumus array, yang bisa melakukan perhitungan yang tidak bisa kita lakukan dengan menggunakan rumus non-array.

Rumus array merupakan rumus yang dapat melakukan beberapa perhitungan pada satu atau beberapa item dalam array. Mereka juga disebut sebagai “Ctrl-Shift-Enter” atau rumus “CSE”, karena kita harus menekan tombol Ctrl + Shift + Enter untuk memasukkan rumus array. Kita dapat memikirkan array sebagai nilai baris, nilai kolom, atau nilai kombinasi baris dan kolom. Rumus

array dapat mengeluarkan satu atau beberapa hasil. Sebagai contoh, kita dapat membuat rumus array dalam satu rentang sel dan menggunakan rumus array tersebut untuk menghitung subtotal satu kolom atau baris. Kita juga dapat menempatkan rumus array di sel tunggal, lalu menghitung jumlahnya. Rumus array yang mencakup beberapa sel disebut dengan rumus multi sel, dan rumus array dalam satu sel disebut dengan rumus sel tunggal.

### **2.7.1. Mengapa Menggunakan Rumus Array?**

Pertanyaan mengapa menggunakan rumus array sama persis bertanya tentang apa kelebihan rumus array?. Jika kita berpengalaman dalam membuat rumus di Excel, kita tahu bahwa kita dapat melakukan operasi yang cukup canggih. Misalnya, kita dapat menghitung biaya total peminjaman dalam jumlah tahun tertentu. Kita dapat menggunakan rumus array untuk melakukan tugas yang lebih kompleks seperti berikut.

- Menghitung jumlah karakter yang terdapat dalam satu rentang sel.
- Menjumlahkan angka yang hanya memenuhi syarat tertentu, seperti nilai terendah dalam satu rentang angka di antara batas atas dan bawah.
- Menjumlahkan setiap nilai ke-n dalam serangkaian nilai.

### **2.7.2. Sintak Rumus Array**

Secara umum, rumus array menggunakan sintak rumus standar. Semuanya dimulai dari tanda sama dengan (=), dan kita dapat menggunakan sebagian besar fungsi bawaan Excel dalam rumus array. Perbedaan utamanya adalah bila menggunakan rumus array, kita harus menekan tombol Ctrl+Shift+Enter untuk mengoperasikan rumus sehingga mengeluarkan hasil sesuai dengan yang diinginkan. Jika kita menekan tombol tersebut, maka Excel akan menutup rumus array tersebut dengan tanda kurung kurawal secara otomatis. Jika kita mengetik tanda kurung kurawal secara manual, maka rumus akan dikonversi menjadi string teks dan tidak akan bekerja dengan semestinya.

Fungsi array merupakan cara yang sangat efisien untuk membuat rumus kompleks, rumus array =SUM(A1:A5\*B1:B5) sama dengan rumus seperti =SUM(A1\*B1;A2\*B2;A3\*B3;A4\*B4;A5\*B5).

### 2.7.3. Memasukkan Rumus Array

Nah, di sini kita akan mencoba memasukkan rumus dalam mengolah data, sebagai contoh latihan, kita akan menggunakan rumus array dalam mencari rata-rata nilai siswa. Untuk memasukkan rumus array, silakan ikuti langkah-langkah seperti berikut.

1. Sebelum memasukkan rumus array, pastikan teman-teman telah mempunyai sebuah data seperti berikut.

No.	Nama Siswa	Nilai
1	Wandi	90
2	Sandi	89
3	Dodi	75
Rata-rata Nilai		

Gambar 2.24 Nilai siswa

2. Selanjutnya silakan klik sel D6 yang terletak di sebelah kolom Rata-rata Nilai, kemudian ketikkan pada kolom *formula* bar dengan sintak  $=(D3+D4+D5)/3$  sehingga akan terlihat seperti berikut.

No.	Nama Siswa	Nilai
1	Wandi	90
2	Sandi	89
3	Dodi	75
Rata-rata		$=(D3+D4+D5)/3$

Gambar 2.25 Memasukkan rumus array

3. Langkah terakhir, silakan tekan tombol Ctrl + Shift + Enter sehingga akan mengeluarkan hasil seperti berikut.

<i>f(x)</i>	$\{=(D3+D4+D5)/3\}$
B	C
No.	<b>Nama Siswa</b>
1	Wandi
2	Sandi
3	Dodi
<b>Rata-rata Nilai</b>	
<b>84.67</b>	

Gambar 2.26 Hasil rumus array

4. Coba perhatikan pada kolom *formula* bar, rumus yang kita masukkan telah diawali dan akhiri dengan tanda kurung kurawal, itu tandanya rumus array berjalan dengan sempurna.

#### 2.7.4. Membuat Rumus Array Sel Tunggal

Di sini kita akan mencoba mempraktikkan cara membuat rumus array sel tunggal, sehingga akhirnya kita mengetahui apa perbedaan antara rumus array sel tunggal dengan rumus array multi sel. Di dalam contoh kasus, kita akan menggunakan fungsi SUM untuk mencari jumlah dari penjualan suatu barang. Untuk membuat rumus array sel tunggal, silakan ikuti langkah-langkah seperti berikut.

1. Sebelum membuat rumus array sel tunggal, pastikan kita telah mempunyai sebuah data seperti berikut.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Barang	Harga	Terjual	Total	
3		Cokelat	Rp 2,000	6		
4		Sabun	Rp 4,000	8		
5		Beras	Rp 12,000	3		
6		Tomat	Rp 3,000	5		
7		<b>Total Keseluruhan</b>				
8						

Gambar 2.27 Data penjualan

2. Selanjutnya silakan klik sel E7 dan ketikan fungsi SUM dengan sintak =SUM(C3:C6\*D3:D6) sehingga akan terlihat seperti berikut.

A	B	C	D	E	F
1					
2	Barang	Harga	Terjual	Total	
3	Cokelat	Rp 2,000	6		
4	Sabun	Rp 4,000	8		
5	Beras	Rp 12,000	3		
6	Tomat	Rp 3,000	5		
7	<b>Total Keseluruhan</b>			=SUM(C3:C6*D3:D6)	
8					

Gambar 2.28 Memasukkan rumus

3. Kemudian langkah terakhir, silakan tekan tombol Ctrl + Shift + Enter sehingga hasilnya akan tampak seperti berikut.

A	B	C	D	E	F
1					
2	Barang	Harga	Terjual	Total	
3	Cokelat	Rp 2,000	6		
4	Sabun	Rp 4,000	8		
5	Beras	Rp 12,000	3		
6	Tomat	Rp 3,000	5		
7	<b>Total Keseluruhan</b>			Rp 95,000	
8					

Gambar 2.29 Hasil rumus array sel tunggal

4. Coba perhatikan juga sintak rumus yang terdapat di dalam formula bar, rumus tersebut telah diapit oleh dua tanda kurung kurawal. Untuk memastikan hasilnya, coba hitung sendiri apakah sudah sesuai dengan rumus. Ya jika kita kali kan dan di tambah jumlahnya per item ( $12.000 + 32.000 + 36.000 + 15.000 = 95.000$ ). hasilnya sama dengan yang di rumus, itu tandanya rumus array sel tunggal telah berjalan dengan baik. Selamat mencoba ya sobat, mudah-mudahan sukses. Selanjutnya kita akan mempraktikkan rumus array multi sel. Yuk ikuti terus ya teman-teman dan tetap semangat ☺.

### 2.7.5. Membuat Rumus Array Multi Sel

Nah, pada bagian ini kita akan mempelajari bagaimana cara untuk membuat rumus array multi sel. Sebagai contoh latihan, kita akan mencari total jumlah penjualan per item. Untuk membuat rumus array multi sel, silakan ikuti langkah-langkah seperti berikut.

1. Sebelum membuat rumus array multi sel, pastikan teman-teman telah mempunyai data seperti berikut.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Barang	Harga	Terjual	Total		
3	Cokelat	Rp 2,000	6			
4	Sabun	Rp 4,000	8			
5	Beras	Rp 12,000	3			
6	Tomat	Rp 3,000	5			
7	Total Keseluruhan			Rp 95,000		
8						

Gambar 2.30 Data penjualan

2. Selanjutnya silakan seleksi sel E3 sampai E6 sehingga sel telah terseleksi seperti berikut.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Barang	Harga	Terjual	Total		
3	Cokelat	Rp 2,000	6			
4	Sabun	Rp 4,000	8			
5	Beras	Rp 12,000	3			
6	Tomat	Rp 3,000	5			
7	Total Keseluruhan			Rp 95,000		
8						

Gambar 2.31 Menyeleksi sel

3. Kemudian silakan ketikkan rumus dengan sintak =C3:C6\*D3:D6 sehingga akan terlihat seperti berikut.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Barang	Harga	Terjual	Total		
3	Cokelat	Rp 2,000	6	C6*D3:D6		
4	Sabun	Rp 4,000	8			
5	Beras	Rp 12,000	3			
6	Tomat	Rp 3,000	5			
7	Total Keseluruhan			Rp 95,000		
8						

Gambar 2.32 Memasukkan rumus

4. Langkah terakhir, silakan tekan tombol Ctrl + Shift + Enter sehingga rumus mengeluarkan hasil seperti berikut.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Barang	Harga	Terjual	Total		
3	Cokelat	Rp 2,000	6	Rp 12,000		
4	Sabun	Rp 4,000	8	Rp 32,000		
5	Beras	Rp 12,000	3	Rp 36,000		
6	Tomat	Rp 3,000	5	Rp 15,000		
7	Total Keseluruhan			Rp 95,000		
8						

Gambar 2.33 Hasil rumus array multi sel

5. Coba perhatikan sintak yang terdapat dalam formula bar, juga telah diapit oleh dua tanda kurung kurawal, dan yang paling adalah hasilnya sudah benar. Apabila kita ingin menghapus salah satu sel seperti sel E4, maka akan keluar sebuah pesan bahwa kita tidak boleh menghapus sel tersebut seperti berikut.



Gambar 2.34 Pesan penghapusan array multi sel

6. Kenapa tidak bisa dihapus? Seperti yang telah kita ketahui bahwa rumus array multi sel merupakan sebuah satuan kesatuan yang tidak bisa dihapus kecuali secara keseluruhan.

Sudah jelaskan perbedaan antara rumus array sel tunggal dengan rumus array multi sel, sudah dong. Rumus array sel tunggal hanya menhasilkan satu sel saja, sedangkan rumus array multi sel menghasilkan nilai dalam beberapa sel yang salah satunya tidak bisa dihapus terkecuali secara keseluruhan.

## 2.8. Konstanta Array

Konstanta array merupakan komponen dari rumus array. Kita bisa membuat konstanta array dengan memasukkan daftar item, kemudian menutup daftar item tersebut secara manual dengan kurung kurawal ({}), seperti berikut.

={1,2,3,4,5}

Kita sama-sama telah mengetahui bahwa kita perlu dan harus menekan tombol Ctrl + Shift + Enter setiap kali membuat rumus array. Karena konstanta array adalah komponen dari rumus array itu sendiri. Tutup konstanta dengan kurung kurawal dengan mengetikkannya secara manual. Kemudian kita menggunakan tombol Ctrl + Shif + Enter untuk memasukkan seluruh rumus.

Jika kita ingin membuat array horizontal, maka kita harus memisahkan item dengan tanda koma (,), dan jika kita ingin membuat array vertikal, maka kita harus memisahkan item dengan tanda titik koma (;). Untuk membuat array dua dimensi, silakan batasi item di setiap kolom dengan koma, dan batasi item setiap baris dengan titik koma.

Ini adalah array di satu baris: {1,2,3,4,5}. Ini adalah array di satu kolom: {1;2;3;4;5}. Dan ini adalah array dua baris dan empat kolom: {1,2,3,4;5,6,7,8}. Dalam array dua baris, baris pertama adalah 1, 2, 3, dan 4, sedangkan baris kedua adalah 5, 6, 7, dan 8. Satu titik koma memisahkan kedua baris, yaitu antara 4 dan 5.

Konstanta array dapat berisi angka, teks, nilai logika (TRUE dan FALSE), dan nilai kesalahan (#N/A). Kita dapat menggunakan angka dalam format bilangan bulat, desimal, dan ilmiah. Jika menyertakan teks, kita perlu menutup teks dengan tanda kutip (").

Konstanta array tidak boleh berisi array, rumus, atau fungsi tambahan. Dengan kata lain, konstanta array hanya boleh berisi teks atau angka yang dipisahkan dengan koma atau titik koma. Excel menampilkan pesan peringatan apabila kita memasukkan rumus seperti {1,2,A1:A2} atau {1,2,SUM(A1:A2)}. Nilai numerik juga tidak boleh berisi tanda persen, tanda dolar, koma, atau kurung.

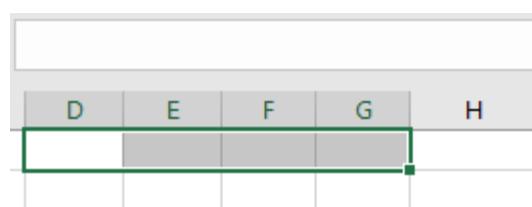
### 2.8.1. Membuat Konstanta Satu Dimensi

Oke, kita akan mempraktikkan dan mencari hasil dari membuat konstanta satu dimensi, konstanta satu dimensi ini terbagi menjadi dua, yaitu horizontal dan vertikal.

#### a. Konstanta Horizontal

Untuk membuat konstanta horizontal, silakan ikuti langkah-langkah seperti berikut.

1. Silakan seleksi sel D1 sampai G1, sehingga sel telah benar-benar terseleksi seperti berikut.



D	E	F	G	H

Gambar 2.35 Menyeleksi sel

2. Selanjutnya silakan ketikkan pada kolom formula bar dengan sintak  $=\{1,2,3,4\}$  sehingga kolom formula bar telah terisi dengan sintak seperti berikut.

	$=\{1,2,3,4\}$			
D	E	F	G	H
2,3,4				

Gambar 2.36 Memasukkan rumus

3. Langkah terakhir adalah dengan menekan tombol Ctrl + Shift + Enter sehingga akan tampil beberapa angka seperti berikut.

	$=\{1,2,3,4\}$			
D	E	F	G	H
1	2	3	4	

Gambar 2.37 Hasil konstanta horizontal

4. Coba perhatikan rumus pada kolom formula bar, telah diapit oleh tanda kurung kurawal, itu tandanya rumus tersebut merupakan rumus array.

Nah, kita telah berhasil membuat konstanta horizontal. Selanjutnya kita akan membuat konstanta Vertikal, bagaimana caranya? Ikuti terus ya teman-teman 😊.

#### b. Konstanta Vertikal

Untuk membuat konstanta vertikal, silakan ikuti langkah-langkah seperti berikut.

1. Silakan seleksi sel D1 sampai D4, sehingga sel telah benar-benar terseleksi seperti berikut.

D	E	F	G

Gambar 2.38 Menyeleksi sel

2. Selanjutnya silakan ketikkan pada kolom formula bar dengan sintak  $=\{1;2;3;4\}$  sehingga akan tampak seperti berikut.

D	E	F	G
$=\{1;2;3;4\}$			
2;3;4			

Gambar 2.39 Memasukkan rumus

3. Kemudian silakan tekan tombol Ctrl + Shift + Enter sehingga akan keluar hasil rumus seperti berikut.

D	E	F	G
1			
2			
3			
4			

Gambar 2.40 Hasil konstanta vertikal

4. Coba perhatikan kembali formula bar, terlihat rumus telah diapit oleh tanda kurung kurawal. Cukup mudah kan teman-teman, selamat mencoba ya, mudah-mudahan berhasil semua ☺.

### 2.8.2. Membuat Konstanta Dua Dimensi

Baik, kita akan membuat konstanta dua dimensi. Untuk membuat konstanta dua dimensi, silakan ikuti langkah-langkah seperti berikut.

1. Silakan seleksi sel D1 sampai G3, sehingga sel benar-benar terseleksi seperti berikut.

D	E	F	G	H

Gambar 2.41 Menyeleksi sel

2. Selanjutnya silakan ketikkan pada kolom formula bar dengan sintak  $=\{1,2,3,4;5,6,7,8;9,10,11,12\}$  sehingga akan tampak seperti berikut.

D	E	F	G	H
11;12)				

Gambar 2.42 Memasukkan rumus

3. Langkah terakhir, silakan tekan tombol Ctrl + Shift + Enter, sehingga rumus array akan mengeluarkan hasil seperti berikut.

D	E	F	G	H
1	2	3	4	
5	6	7	8	
9	10	11	12	

Gambar 2.43 Hasil konstanta dua dimensi

- Coba lihat rumus di dalam formula bar tersebut, rumus diawali dan diakhiri dengan kurung kurawal, dan tanda titik koma yang berada di antara angka 4 dan 5, angka 8 dan 9, adalah pemisah item menjadi vertikal.

### 2.8.3. Menggunakan Konstanta Dalam Rumus

Oke, di sini kita akan mempelajari cara membuat konstanta dalam rumus. Untuk membuat konstanta dalam rumus, silakan ikuti langkah-langkah seperti berikut.

- Sebelum membuat konstanta dalam rumus, pastikan teman-teman telah mempunyai data, misalnya sel B2 = 2, C2 = 4, D2 = 6, E2 = 8. Sehingga terlihat seperti berikut.

B	C	D	E	F	G
2	4	6	8		

Gambar 2.44 Data sel

- Selanjutnya silakan klik sel F2 dan ketikkan rumus di dalam kolom formula bar dengan sintak =SUM(B2:E2\*{1,2,3,4}) sehingga akan tampil sebuah jendela seperti berikut.

					F	G
2	4	6	=SUM(B2:E2*{1,2,3,4})			

Gambar 2.45 Memasukkan fungsi dan rumus

- Kemudian langkah terakhir, silakan tekan tombol Ctrl + Shift + Enter, sehingga fungsi dan rumus mengeluarkan sebuah hasil seperti berikut.

					F	G
2	4	6	8		60	

Gambar 2.46 Hasil fungsi dan rumus konstanta

- Coba perhatikan kolom formula bar teman-teman, Excel menutup konstanta dengan sepasang kurung kurawal. Jika perhatikan lagi, konstanta mempunyai cara kerja yang unik.

	B	C	D	E	F	G
2	4	6	=SUM(B2:E2*{1,2,3,4})		1 2 3 4	

Gambar 2.47 Logika kerja rumus

- Nah, nomor 1 merupakan fungsi SUM, nomor 2 merupakan Array tersimpan, nomor 3 merupakan operator perkalian, dan yang terakhir adalah Konstanta Array. Hal yang perlu diingat, bahwa Excel tidak menutup konstanta array dengan kurung kurawal, kita yang mengetikkannya. Ingat juga bahwa setelah kita menambahkan konstanta ke dalam rumus array, tetap tekan tombol Ctrl + Shift + Enter untuk memasukkan rumus. Karena Excel menjalankan operasi dalam tanda kurung kurung terlebih dahulu, kedua elemen berikutnya

adalah nilai yang tersimpan di dalam worksheet (B2:E2) dan operator. Pada titik ini rumus mengalikan nilai dalam array yang tersimpan dengan nilai yang terkait dalam konstanta. Rumus ini sepadan dengan  $=SUM(B2*1,C2*2,D2*3,E2*4)$ . Yang terakhir fungsi SUM yang berguna menambahkan nilai-nilai perkalian yang ditampilkan di dalam sel F2 dengan jumlah 60. Maka jika kita ingin mengganti array tersimpan dengan array konstanta dengan hasil yang sama seperti di atas, teman-teman harus mengetik sintak dengan  $=SUM({2,4,6,8}*\{1,2,3,4\})$  sehingga hasilnya akan sama dengan yang di atas seperti berikut.

<code>{=SUM({2,4,6,8}*\{1,2,3,4\})}</code>		
F	G	H
60		

Gambar 2.48 Rumus konstanta array

- Coba perhatikan lagi, hasilnya sama kan teman-teman, selamat mencoba ya, mudah-mudahan berhasil, saatnya untuk tersenyum lebar ☺.

## 2.9. Kelemahan Rumus Array

Setiap rumus atau fungsi pasti memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penggunaanya, tidak terkecuali dengan rumus array. Rumus memang terkenal hebat, tetapi rumus array juga mempunyai beberapa kelemahan seperti berikut.

- Kita sesekali mungkin lupa menekan Ctrl + Shift + Enter. Hal ini bisa terjadi, bahkan bagi pengguna Excel yang paling berpengalaman sekalipun. Ingatlah untuk menekan kombinasi tombol tersebut setiap kali memasukkan atau mengedit rumus array.
- Orang lain mungkin tidak memahami rumus kita. Dalam praktik, rumus array umumnya tidak dijelaskan dalam worksheet, sehingga jika orang lain perlu mengubah worksheet kita, sebaiknya hindari

rumus array atau pastikan mereka tahu tentang setiap rumus array dan mengerti cara mengubahnya jika diperlukan.

- Kecepatan tergantung pada pemrosesan dan memori komputer kita, rumus array yang besar dapat memperlambat perhitungan.

..... ☺ ☺ ☺ .....

# **BAB 3**

## **PENGENALAN FUNGSI (FUNCTIONS)**

Pada bab ini, kita akan mengenal apa itu fungsi? Fungsi apa saja yang terdapat di dalam Excel 2016? Dan masih banyak lagi pembahasan tentang pengenalan fungsi Excel 2016. Ikuti terus ya teman-teman ☺.

### **3.1 Apa Itu Fungsi?**

Fungsi merupakan formula siap pakai yang dibuat untuk menyederhanakan perhitungan yang panjang dan rumit. Dengan menggunakan fungsi, kita bisa menyelesaikan pekerjaan (proses perhitungan) dengan mudah dan dalam waktu yang cukup singkat. Misalnya kita hendak menghitung nilai rata-rata penjualan dari 4 unit produk yang datanya berada pada sel A1 hingga A4, maka formula yang kita gunakan adalah  $=(A1+A2+A3+A4)/4$ . Formula sepanjang itu hanya untuk 4 unit produk saja, bagaimana jika produknya sebanyak 1000 atau 10.000 unit produk? Apa mungkin kita masih menggunakan formula? Ya mungkin saja, tetapi akan membutuhkan tenaga dan waktu yang sangat lama. Sehingga Excel menyediakan fitur yang disebut dengan fungsi (functions). Lalu, bagaimana sebuah fungsi bisa menyederhanakan perhitungan?, dari contoh sebelumnya di mana kita hendak menghitung nilai rata-rata penjualan 4 unit produk, maka kita cukup menggunakan fungsi untuk menghitung nilai rata-rata produk tersebut, yaitu AVERAGE. Dalam penerapannya, fungsi ini umumnya mengacu pada alamat sel. Hingga untuk contoh sederhana di atas, di mana data penjualan berada pada sel A1 hingga A4, maka formulanya akan menjadi  $=AVERAGE(A1:A4)$ . Itu lah disebut dengan fungsi Excel. Bagaimana sobat, sudah tergambar kan apa itu Fungsi Excel?.

Di dalam penulisan fungsi juga memiliki susunan aturan yang harus diikuti. Apabila terjadi kesalahan dalam penulisan fungsi, maka hasil yang diperoleh dalam perhitungan tersebut bisa salah bahkan error.

Berikut aturan susunan penulisan fungsi dalam sebuah formula:

- a. Penulisan fungsi harus diawali simbol sama dengan (=) apabila terletak di bagian depan formula. Fungsi yang terletak bukan di bagian depan formula tidak perlu diawali simbol sama dengan.
- b. Penulisan kurung buka dan kurung tutup tanpa diawali dan diakhiri dengan spasi. Tanda kurung buka dan kurung tutup digunakan sebagai informasi di mana argumen dimulai dan diakhiri, biasanya ditandai dengan warna yang berbeda.
- c. Setiap argumen fungsi harus ditulis di antara dua tanda kurung. Argumen dapat terdiri dari bilangan, teks, nilai logika, array ataupun referensi dan nama sel. Selain berupa unsur-unsur tersebut, argumen juga dapat berupa hasil suatu fungsi yang lain.

## 3.2 Argumen Dalam Fungsi

Sebagian besar fungsi membutuhkan argumen, yang dijadikan dasar dalam perhitungan. Berdasarkan argumen yang diperlukan, suatu fungsi dapat dikelompokkan sebagai berikut.

- Adapun fungsi yang tidak membutuhkan argumen seperti NOW atau TODAY. Ketikan kita membuat fungsi =TODAY() maka akan menghasilkan tanggal hari itu yang sesuai dengan pengaturan tanggal sistem komputer tersebut.
- Fungsi yang hanya membutuhkan satu argumen saja berupa nilai numerik, nilai teks, atau satu alamat sel tunggal, seperti =SQRT(A1) maka akan menghasilkan akar pangkat dua dari nilai yang terdapat dalam sel A1.
- Fungsi yang memerlukan argumen berupa range (kumpulan sel) yang berguna untuk menghitung data yang terdapat di dalam range tersebut, seperti =MAX(A1:A5) maka akan menghasilkan nilai tertinggi yang terdapat dalam range tersebut.

- Fungsi yang memerlukan lebih dari satu argumen memerlukan operator pemisah argumen, perhitungan dilakukan bertingkat, di mana setiap argumen merupakan langkah-langkah yang berpengaruh pada langkah selanjutnya seperti =SUMIF(A1:A5,>100”;B1:B5) maka fungsi SUMIF di sini memiliki tiga buah argumen. Argumen yang pertama A1:A5 merupakan range yang berisi data yang akan dievaluasi. Argumen yang kedua “>100” merupakan syarat atau kriteria dari isi sel pada range yang harus dijumlahkan. Argumen yang ketiga B1:B5 merupakan range berisi sel yang memenuhi syarat yang akan dijumlahkan.
- Fungsi juga berisi argumen yang bersifat opsional, yaitu argumen boleh diisi atau diabaikan. Seperti =LOG(A1;A2) maka fungsi LOG memiliki dua buah argumen. Argumen yang pertama A1 merupakan bilangan positif yang akan dicari logaritmanya. Argumen yang kedua A2 merupakan dasar logaritma. Argumen yang kedua ini bersifat opsional, artinya boleh diisi atau dikosongkan. Apabila tidak diisi, maka Excel menganggap logaritma berdasarkan pada bilangan 10.

### 3.3 Penggunaan Fungsi

Dalam menuliskan sebuah fungsi, kita bisa menggunakan berbagai cara. Berikut beberapa cara penggunaan fungsi dalam Excel:

- a. Penggunaan fungsi dalam sel

Dengan menuliskan langsung di dalam sel, seperti mencari nilai akar pangkat dua pada sel A1 yang bernilai 100. Untuk menuliskan fungsi SQRT secara langsung di dalam sel yang dituju, misalnya sel B1, silakan ketikkan =SQRT(A1) di dalam sel B1, kemudian tekan tombol Enter sehingga sel B1 akan menampilkan nilai akar pangkat dua dari nilai A1 seperti berikut.

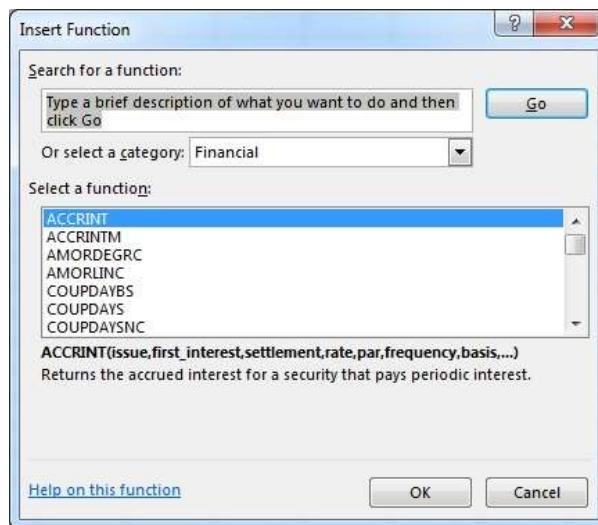
	A	B	C	E
1	100	10		
2				

Gambar 3.1 Penggunaan fungsi dalam sel

Nah, sangat simpel kan, selanjutnya kita lihat cara penggunaan fungsi yang kedua sebagai berikut.

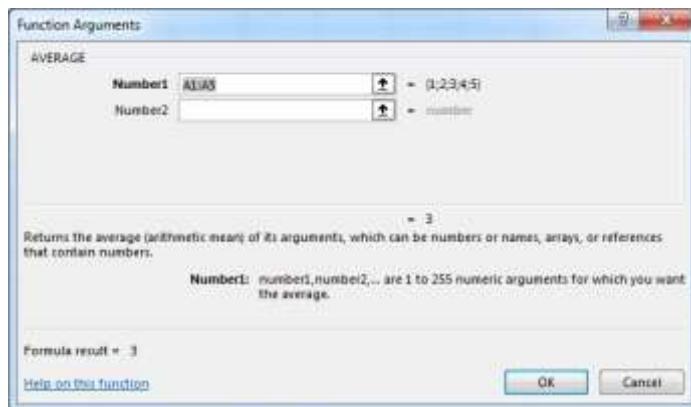
b. Penggunaan fungsi di dalam formula bar

Kita juga bisa menggunakan fungsi di dalam formula bar, dengan mengklik tombol Insert Function sehingga akan tampil sebuah jendela seperti berikut.



Gambar 3.2 Insert function

Silakan cari rumus yang diinginkan, misalnya rumus mencari nilai rata-rata atau AVERAGE, klik rumus tersebut, maka muncul jendela function arguments seperti berikut.



Gambar 3.3 Function arguments

Langkah terakhir, silakan klik tombol Ok maka hasil dari mencari nilai rata-rata dari data akan keluar seperti berikut.

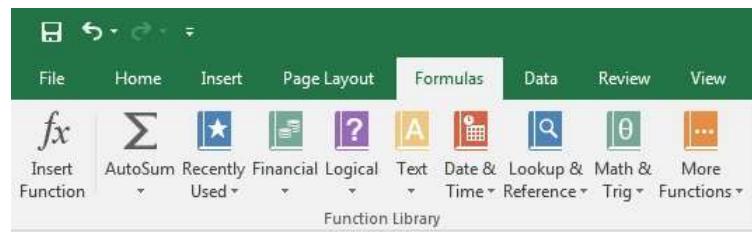
		<input type="button" value="X"/>	<input type="button" value="✓"/>	<i>f<sub>x</sub></i>	=AVERAGE(D1:D5)
C	D	E	F	G	
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	3				

Gambar 3.4 Hasil pencarian nilai rata-rata

Nah, hasilnya telah tampil pada sel D6, selain kedua cara ini, terdapat satu cara lagi dalam penggunaan fungsi, yaitu cara yang ketiga sebagai berikut.

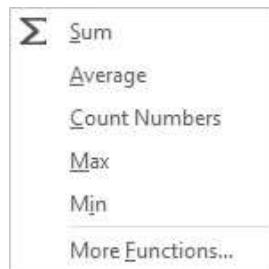
### c. Penggunaan fungsi di dalam function library

Selain penggunaan di atas, kita bisa menggunakan fungsi di dalam function library yang terletak di menu Formulas. Sesuai namanya yaitu perpustakaan fungsi, di sana akan kita jumpai berbagai macam jenis fungsi, dan kegunaan jenis fungsi tersebut telah kita jelaskan pada bab kedua dari buku ini. Untuk mengetahui lebih jelas cara penggunaan fungsi menggunakan function library, silakan klik menu Formulas sehingga akan tampil sebuah jendela menu seperti berikut.



Gambar 3.5 Menu formulas

Coba lihat kategori function library, di sana banyak sekali terdapat fungsi yang mempunyai kegunaan tertentu. Sebagai contoh, kita akan memakai fungsi SUM untuk menjumlahkan dari sebuah data. Silakan klik tombol AutoSum sehingga akan terlihat jendela seperti berikut.



Gambar 3.6 Fungsi AutoSum

Selanjutnya silakan klik fungsi SUM sehingga sel yang berisi nilai-nilai akan terseleksi secara otomatis seperti berikut.

C	D	E	F	G
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			

Gambar 3.7 Menyeleksi sel

Langkah terakhir, silakan tekan tombol Enter, maka akan keluar hasil penjumlahan nilai seperti berikut.

C	D	E	F	G
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	15			

Gambar 3.8 Hasil fungsi SUM

Nah, saya rasa teman-teman telah bisa dalam penggunaan fungsi, kita bisa menggunakan fungsi baik di dalam sel, formula bar, maupun di dalam function library.

### 3.4 Fungsi AutoSum

Sebuah fungsi yang digunakan dalam perhitungan jumlah total, nilai rata-rata, jumlah data, nilai minimum dan maksimum yang dilakukan secara otomatis. Di dalam fungsi ini hanya terdapat 5 fungsi saja, di antaranya sum, average, count number, max, dan min.

### 3.5 Fungsi Financial

Fungsi financial digunakan untuk mengelola data keuangan seperti suku bunga sebuah saham/obligasi, dan masih banyak lagi yang berkaitan dengan keuangan. Di dalam fungsi ini terdapat sebanyak 55 fungsi, yang dimulai dari fungsi accrint hingga yieldmat.

### 3.6 Fungsi Logical

Fungsi logical digunakan untuk mengolah data dengan menggunakan logika dari beberapa kondisi, misalnya fungsi if untuk mencari bonus dari seorang karyawan, dan masih banyak lagi tentunya. Di dalam fungsi ini hanya terdapat sebanyak 9 fungsi saja, di antaranya fungsi and hingga fungsi xor.

### **3.7 Fungsi Text**

Fungsi text digunakan untuk mengelola data teks yang kita masukkan ke dalam excel. Misalnya mengkonversi angka menjadi teks bahasa Thailand. Di dalam fungsi ini terdapat sebanyak 28 fungsi di antaranya fungsi asc hingga value.

### **3.8 Fungsi Date & Time**

Fungsi date and time digunakan untuk mengelola mengenai data tanggal dan waktu, misalnya untuk mengkonversi teks ke dalam tanggal atau waktu yang bisa dibaca oleh excel sendiri. Di dalam fungsi ini terdapat sebanyak 25 fungsi.

### **3.9 Fungsi Lookup & Reference**

Fungsi lookup dan reference digunakan untuk mendapatkan sebuah informasi berdasarkan referensi yang ada. Misalnya ingin membuat teks referensi berdasarkan posisi kolom dan baris. Di dalam fungsi ini terdapat sebanyak 17 fungsi saja.

### **3.10 Fungsi Math & Trig**

Fungsi math dan trig digunakan untuk mengolah data matematika dan trigonometri. Misalnya mencari nilai absolut dari suatu angka. Di dalam fungsi ini terdapat sebanyak 78 fungsi, di antaranya fungsi abs hingga trunc.

### **3.11 Fungsi Statistical**

Fungsi statistical digunakan untuk mengolah data statistik. Misalnya untuk menghasilkan nilai simpangan absolut dari suatu data. Di dalam fungsi ini terdapat cukup banyak fungsi, sebanyak 105 fungsi, dari beberapa fungsi yang terdapat di dalam excel, fungsi statistical inilah yang mendominasi fungsi-fungsi tersebut.

### **3.12 Fungsi Engineering**

Fungsi engineering digunakan untuk mengolah data teknik, fungsi ini biasanya digunakan oleh orang permesinan. Di dalam fungsi terdapat sebanyak 54 fungsi, di antaranya fungsi besseli hingga oct2hex.

### **3.13 Fungsi Information**

Fungsi information digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai sel atau range yang terdapat di dalam excel. Di dalam fungsi ini terdapat 20 fungsi yang mempunyai kegunaan masing-masing, dimulai dari fungsi cell hingga type.

### **3.14 Fungsi Web**

Fungsi web digunakan untuk mendapat sebuah data yang berkenaan dengan website, misalnya ingin mendapatkan string yang berkode url. Di dalam fungsi ini terdapat hanya 3 fungsi saja, di antaranya fungsi encodeurl, filterxml, dan webservice.

....::: ☺ ☺ ☺ ::....

# BAB 4

## FUNGSI AUTOSUM

Pada baba ini kita akan membahas tentang penggunaan fungsi yang terdapat di dalam autosum, dimulai dari fungsi sum hingga count number, maka dari itu, simak terus ya sobat, karena fungsi ini merupakan salah satu fungsi yang sangat sering digunakan dalam pengolahan data. Selamat menyaksikan ☺.

### 4.1. Fungsi Sum

Fungsi sum merupakan salah satu fungsi yang terdapat di dalam kelompok fungsi matematika dan trigonometri, fungsi ini berguna untuk menambahkan nilai, kita bisa menambahkan nilai individual, referensi sel, rentang, atau campuran ketiganya.

Sintak:

=SUM(**number1**, [**number2**],...)

Fungsi sum memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Argumen ini bersifat diperlukan, bisa berupa angka seperti 2, referensi sel seperti B2, atau rentang seperti B2:D2
Number2	Argumen ini bersifat opsional, kita bisa menambahkan dan menentukan hingga 255.

Kita bisa langsung mempraktikkannya, sebelumnya pastikan teman-teman telah mempunyai data di dalam excel seperti berikut.

	A	B	C	D	E
1	FUNGSI SUM				
2	Nama	Nilai			
3	Wandi	80			
4	Sandi	75			
5	Santi	90			
6	Jumlah				
7					

Gambar 4.1 Data excel

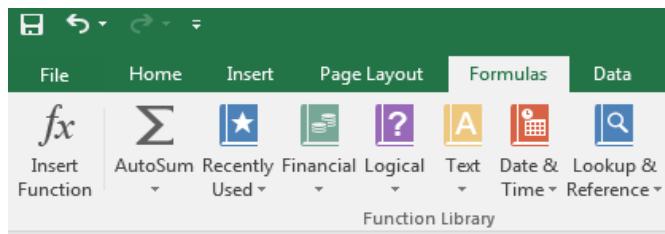
Untuk menggunakan fungsi SUM, silakan ikuti langkah-langkah seperti berikut.

1. Silakan seleksi data excel yang akan dijumlahkan atau ditambahkan, sehingga data telah benar-benar terseleksi seperti berikut.

	A	B	C	D	E
1	FUNGSI SUM				
2	Nama	Nilai			
3	Wandi	80			
4	Sandi	75			
5	Santi	90			
6	Jumlah				
7					

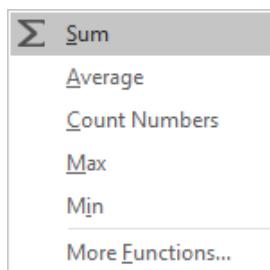
Gambar 4.2 Menyeleksi data

2. Setelah itu, silakan klik menu Formulas, maka akan tampil jendela menu seperti berikut.



Gambar 4.3 Menu formulas

3. Selanjutnya silakan klik tombol AutoSum, maka akan muncul beberapa fungsi yang terdapat di dalamnya seperti berikut.



Gambar 4.4 Jendela fungsi autosum

4. Kemudian silakan klik fungsi Sum, maka secara otomatis data yang telah terseleksi akan terjumlah seperti berikut.

C6	A	B	C	D	E
FUNGSI SUM					
1		Nama	Nilai		
2		Wandi	80		
3		Sandi	75		
4		Santi	90		
5		Jumlah	245		
6					
7					

Gambar 4.5 Hasil fungsi sum

Sampai di sini kita telah selesai membahas mengenai fungsi sum, berikutnya kita akan membahas fungsi average pada pembahasan berikutnya.

## 4.2. Fungsi Average

Fungsi Average merupakan salah satu fungsi yang terdapat di dalam kelompok fungsi statistik. Fungsi Average digunakan untuk menghasilkan rata-rata angka atau nilai (rata-rata aritmatika) dari argumen.

Sintak:

=AVERAGE(number1, [number2],...)

Sintak fungsi average memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, merupakan angka pertama, referensi sel, atau rentang yang Anda inginkan rataratanya dari sebuah nilai.
Number2	Opsional, merupakan angka tambahan, referensi sel, atau rentang yang Anda inginkan rataratanya dari sebuah nilai, nilai maksimum 255.

Keterangan:

- Argumen bisa berupa angka atau nama, rentang, referensi sel yang berisi angka-angka.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen secara otomatis akan dihitung.
- Jika rentang atau argumen referensi sel berisi teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai tersebut diabaikan terkecuali nilai 0 (nol).
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka, maka menyebabkan kesalahan.
- Rata-rata merupakan nilai rata-rata aritmatika, dan dihitung dengan menambahkan sekelompok angka, lalu membaginya dengan hitungan angka tersebut. Misalnya rata-rata dari 2, 3, 3, 5, 7, dan 10 adalah 30 dibagi 6, maka rata-ratanya 5.
- Median merupakan angka tengah sekelompok angka, jadi separuh dari angka-angka tersebut mempunyai nilai yang lebih dari mediannya,

dan separuh angka mempunyai nilai yang kurang dari median. Misalnya median dari 2, 3, 3, 5, 7, dan 10 adalah 4.

- Modus merupakan angka yang paling sering muncul dalam sekelompok angka. Misalnya modus dari 2, 3, 3, 5, 7, dan 10 adalah 3.

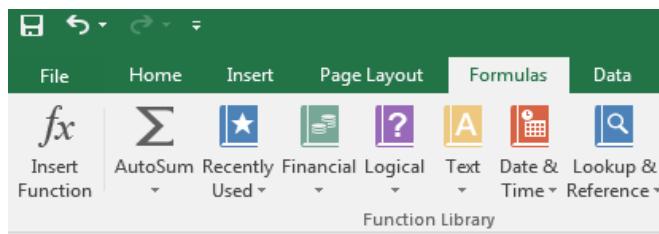
Kita akan langsung melihat bagaimana penggunaan fungsi average di dalam excel sebagai berikut.

1. Silakan seleksi angka atau data yang ingin dicari nilai rata-ratanya, sehingga angka telah benar-benar terseleksi seperti berikut.

FUNGSI AVERAGE	
1	
2	
3	Nama
3	Wandi
4	Sandi
5	Santi
6	Jumlah
7	

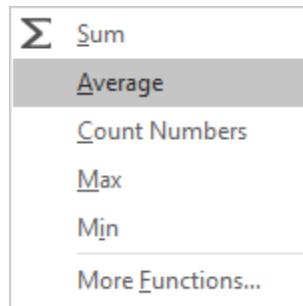
Gambar 4.6 Menyeleksi data

2. Selanjutnya silakan klik menu Formulas, maka akan tampil jendela menu seperti berikut.



Gambar 4.7 Menu formulas

3. Selanjutnya silakan klik tombol AutoSum, maka akan muncul beberapa fungsi yang terdapat di dalamnya seperti berikut.



Gambar 4.8 Jendela fungsi autosum

4. Kemudian silakan klik fungsi Average, maka secara otomatis data yang telah terseleksi akan muncul rata-rata nilai seperti berikut.

C6	A	B	C	D	E
<b>FUNGSI AVERAGE</b>					
1					
2		<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>		
3		Wandi	80		
4		Sandi	75		
5		Santi	90		
6		Jumlah	<b>81.67</b>		
7					

Gambar 4.9 Hasil fungsi sum

Sampai di sini kita telah selesai membahas mengenai fungsi average, berikutnya kita akan membahas fungsi max pada pembahasan berikutnya.

### 4.3. Fungsi Max

Fungsi Max merupakan salah satu fungsi yang digolongkan ke dalam kategori fungsi statistik. Fungsi Max digunakan untuk mengembalikan atau menghasilkan nilai terbesar dari sekumpulan nilai.

Sintak:

=MAX(number1, [number2],...)

Sintak fungsi max memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, merupakan angka yang akan dicari nilai terbesarnya dari sebuah nilai.
Number2	Opsional, merupakan angka tambahan, dengan nilai 1 sampai 255.

Keterangan:

- Argumen bisa berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen secara otomatis akan dihitung.
- Jika argumen berupa array atau referensi, hanya angka dalam array atau referensi yang digunakan. Adapun sel kosong, nilai logika, atau teks di dalam array atau referensi akan diabaikan.
- Jika argumen tidak berisi angka, maka fungsi max mengembalikan nilai 0 (nol).
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka, maka akan menyebabkan kesalahan.

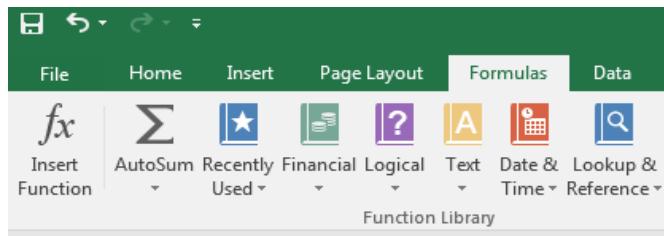
Kita akan langsung melihat bagaimana penggunaan fungsi max di dalam excel sebagai berikut.

1. Silakan seleksi angka atau data yang ingin dicari nilai terbesarnya, sehingga angka telah benar-benar terseleksi seperti berikut.

FUNGSI MAX		
	Nama	Nilai
3	Wandi	80
4	Sandi	75
5	Santi	90
6	Jumlah	
7		

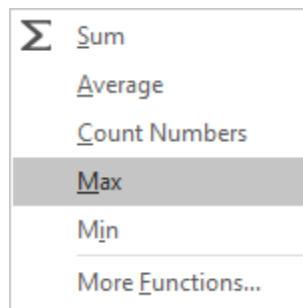
Gambar 4.10 Menyeleksi data

2. Selanjutnya silakan klik menu Formulas, maka akan tampil jendela menu seperti berikut.



Gambar 4.11 Menu formulas

3. Selanjutnya silakan klik tombol AutoSum, maka akan muncul beberapa fungsi yang terdapat di dalamnya seperti berikut.



Gambar 4.12 Jendela fungsi autosum

4. Kemudian silakan klik fungsi Max, maka secara otomatis data yang telah terseleksi akan muncul nilai terbesanya seperti berikut.

C6	A	B	C	D	E
<b>FUNGSI MAX</b>					
1					
2		<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>		
3		Wandi	80		
4		Sandi	75		
5		Santi	90		
6		Jumlah	90		
7					

Gambar 4.13 Hasil fungsi sum

Sampai di sini kita telah selesai membahas mengenai fungsi average, berikutnya kita akan membahas fungsi min pada pembahasan berikutnya.

#### 4.4. Fungsi Min

Fungsi Min merupakan salah satu fungsi yang digolongkan ke dalam kategori fungsi statistik. Fungsi Min digunakan untuk mengembalikan atau menghasilkan nilai terkecil dari sekumpulan nilai.

Sintak:

=MIN(number1, [number2],...)

Sintak fungsi min memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, merupakan angka yang akan dicari nilai terkecilnya dari sebuah nilai.
Number2	Opsional, merupakan angka tambahan, dengan nilai 1 sampai 255.

Keterangan:

- Argumen bisa berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen secara otomatis akan dihitung.
- Jika argumen berupa array atau referensi, hanya angka dalam array atau referensi yang digunakan. Adapun sel kosong, nilai logika, atau teks di dalam array atau referensi akan diabaikan.
- Jika argumen tidak berisi angka, maka fungsi min mengembalikan nilai 0 (nol).
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka, maka akan menyebabkan kesalahan.

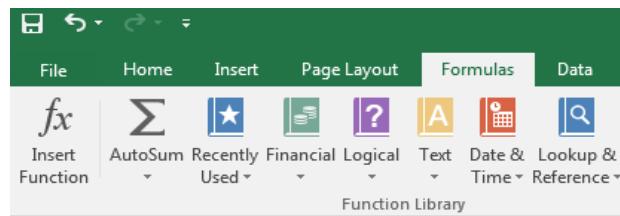
Kita akan langsung melihat bagaimana penggunaan fungsi min di dalam excel sebagai berikut.

1. Silakan seleksi angka atau data yang ingin dicari nilai terkecilnya, sehingga angka telah benar-benar terseleksi seperti berikut.

FUNGSI MIN	
1	
2	<b>Nama</b>
3	Wandi
4	Sandi
5	Santi
6	Jumlah
7	

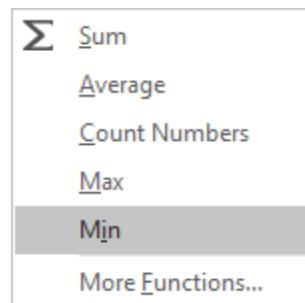
Gambar 4.14 Menyeleksi data

2. Selanjutnya silakan klik menu Formulas, maka akan tampil jendela menu seperti berikut.



Gambar 4.15 Menu formulas

3. Selanjutnya silakan klik tombol AutoSum, maka akan muncul beberapa fungsi yang terdapat di dalamnya seperti berikut.



Gambar 4.16 Jendela fungsi autosum

4. Kemudian silakan klik fungsi Min, maka secara otomatis data yang telah terseleksi akan muncul nilai terkecilnya seperti berikut.

C6	A	B	C	D	E
<b>FUNGSI MIN</b>					
1					
2		<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>		
3		Wandi	80		
4		Sandi	75		
5		Santi	90		
6		Jumlah	75		
7					

Gambar 4.17 Hasil fungsi sum

Sampai di sini kita telah selesai membahas mengenai fungsi average, berikutnya kita akan membahas fungsi min pada pembahasan berikutnya.

Tanpa terasa kita telah berada di penghujung bab 4, kita telah selesai membahas tentang fungsi autosum, berikutnya kita akan pindah ke bab selanjutnya, tentu saja dengan pembahasan yang semakin asyik dan menarik, sampai jumpa pada bab berikutnya.

....::: ☺ ☺ ☺ ::::...

# BAB 5

## FUNGSI KEUANGAN (*FINANCIAL*)

Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya bahwa fungsi financial digunakan untuk segala bentuk perhitungan atau pengolahan yang berhubungan dengan keuangan.



*Gambar 5.1 Fungsi financial*

Excel menyediakan 55 fungsi finansial, sehingga bisa dikatakan bahwa seluruh perhitungan mengenai finansial dapat diselesaikan menggunakan fungsi ini.

### 5.1. Fungsi Accrint

Fungsi accrint digunakan untuk menghitung besarnya bunga secara berkala dari suatu saham/obligasi dengan metode bunga akrual.

Sintak:

`ACCRINT(issue, first_interest, settlement, rate, par, frequency, [basis], [calc_method])`

Sintak fungsi accrint memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Issue	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun mulainya penetapan atau penerbitan saham/obligasi.
First_interest	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penerimaan saham/ obligasi yang pertama.
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Rate	Diperlukan, suku bunga saham/ obligasi pertahun.
Par	Diperlukan, nilai nominal saham /obligasi. Jika Anda menghapus par, maka fungsi Accrint menggunakan \$1.000.
Frequency	Diperlukan, jumlah pembayaran suku bunga per tahun. Untuk pembayaran tahunan (annual) dipakai frekuensi 1, untuk tengah tahun (semi annual) dipakai frekuensi 2, untuk kuartal (quarterly) dipakai 4.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.
Calc_method	Opsional, nilai logika yang menentukan cara menghitung total bunga akrual ketika tanggal penyelesaian melewati tanggal first interest. Nilai TRUE (1) mengembalikan total bunga akrual dari penerbitan sampai pelunasan. Nilai FALSE (0) mengembalikan bunga akrual dari first interest sampai pelunasan. Jika Anda tidak memasukkan argumen tersebut, maka secara default diatur ke TRUE.

Basis atau tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun sebagai berikut.

Basis	Perhitungan hari
0 atau bisa dihilangkan	US (NASD) 30/360
1	Actual/actual
2	Actual/360
3	Actual/365
4	European 30/360

Keterangan:

- Tanggal harus dimasukkan menggunakan fungsi DATE, atau sebagai hasil dari rumus atau fungsi lain. Akan terjadi masalah jika tanggal dimasukkan sebagai teks.
- Jika penerbitan (issue), bunga pertama (first\_interest), atau pelunasan (settlement) bukan tanggal yang valid, maka fungsi Accrint akan mengembalikan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika harga  $\leq 0$  atau jika par  $\leq 0$ , maka fungsi Accrint akan mengembalikan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika frekuensi adalah angka selain 1,2, atau 4, maka fungsi Accrint akan mengembalikan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika basis  $< 0$  atau  $> 4$ , maka fungsi Accrint akan mengembalikan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika penerbitan  $\geq$  pelunasan, maka fungsi Accrint akan mengembalikan nilai kesalahan #NUM!.

Langsung saja kita akan melihat contoh perhitungan fungsi Accrint sebagai berikut.

G7				X	✓	f <sub>x</sub>	=ACCRINT(B4,C4,D4,E4,F4,G4,H4)
A	B	C	D	E	F	G	H
1							
2	<b>FUNGSI ACCRINT</b>						
3	ISSUE	FIRST INTEREST	SETTLEMENT	RATE	PAR	FREQUENCY	BASIS
4	1/1/2016	5/1/2016	3/30/2016	10%	1000	2	3
5							
6	Penulisan Fungsi				Hasil		
7	<code>=ACCRINT(B4,C4,D4,E4,F4,G4,H4)</code>				24.3835616		
8							
9							

Gambar 5.2 Fungsi accrint

## 5.2. Fungsi Accrintm

Fungsi Accrinttm digunakan untuk menghitung besarnya bunga pada saat jatuh tempo dari suatu saham/obligasi dengan metode bunga akrual.

Sintak:

=ACCRINTM(issue, settlement, rate, par, [basis])

Sintak fungsi accrintm mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Issue	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun mulainya penetapan atau penerbitan saham/obligasi.
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham/obligasi. Tanggal penyelesaian saham/obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Rate	Diperlukan, suku bunga kupon saham/obligasi per tahun.

Par	Diperlukan, nilai nominal saham/obligasi. Jika Anda menghapus par, maka fungsi Accrint menggunakan \$1.000.
Basis	Opsiional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Argumen issue, settlement, dan basis akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen issue atau settlement bukan tanggal yang valid, maka fungsi accrintm akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen rate atau par  $\leq 0$  (nol), maka fungsi accrintm akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen basis  $< 0$  (nol) atau  $> 4$ , maka fungsi accrintm akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen issue  $\geq$  settlement, maka fungsi accrintm akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi accrintm di dalam excel sebagai berikut.

E7	=ACCRINTM(B4,C4,D4,E4,F4)				
A					
B					
C					
D					
E					
F					
G					
1					
2	FUNGSI ACCRINTM				
3	ISSUE	SETTLEMENT	RATE	PAR	BASIS
4	1/1/2016	1/1/2017	10%	1000	3
5					
6	Penulisan Fungsi		Hasil		
7	=ACCRINTM(B4,C4,D4,E4,F4)		100.27		
8					
9					

Gambar 5.3 Fungsi accrintm

### 5.3. Fungsi Amordegrc

Fungsi Amordegrc digunakan untuk menghasilkan depresiasi untuk setiap periode akuntansi dengan menggunakan koefisien depresiasi.

Sintak:

=AMORDEGRC(cost, date\_purchased, first\_period, salvage, period, rate, [basis])

Sintak fungsi amordegrc memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Cost	Diperlukan, biaya sebuah aset.
Date_purchased	Diperlukan, tanggal pembelian sebuah aset.
First_period	Diperlukan, tanggal berakhirnya periode pertama.
Salvage	Diperlukan, nilai sisa diakhir pemakaian aset.
Period	Diperlukan, periode saat Anda ingin menghitung depresiasi.
Rate	Diperlukan, tingkat depresiasi.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Fungsi ini akan menghasilkan depresiasi hingga periode terakhir masa pemakaian aset atau sampai nilai kumulasi depresiasi lebih besar dari biaya aset dikurangi nilai sisa.
- Tingkat depresiasi akan tumbuh menjadi 50 persen sebelum periode terakhir, dan akan tumbuh 100 persen dalam periode terakhir.
- Jika masa pemakaian aset adalah antara 0 (nol), 1.1, dan 2.2, 3, atau 4 dan 5, maka fungsi amordegrc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi amordegrc di dalam excel sebagai berikut.

F7	A	B	C	D	E	F	G	H	I		
=AMORDEGRC(B4,C4,D4,E4,F4,G4,H4)											
<b>FUNGSI AMORDEGRC</b>											
<b>COST</b>		<b>DATE PURCHASED</b>		<b>FIRST PERIOD</b>		<b>SALVAGE</b>	<b>PERIOD</b>	<b>RATE</b>	<b>BASIS</b>		
25000		1/1/2017		5/1/2017		300	1	15%	1		
<b>Penulisan Sintak</b>					<b>Hasil</b>						
<b>=AMORDEGRC(B4,C4,D4,E4,F4,G4,H4)</b>					<b>8219</b>						

Gambar 5.4 Fungsi amordegrc

#### 5.4. Fungsi Amorlinc

Fungsi Amorlinc digunakan untuk menghasilkan depresiasi untuk setiap periode akuntansi.

Sintak:

=AMORLINC(cost, date\_purchased, first\_period, salvage, period, rate, [basis])

Sintak fungsi amorlinc memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Cost	Diperlukan, biaya sebuah aset.
Date_purchased	Diperlukan, tanggal pembelian sebuah aset.
First_period	Diperlukan, tanggal berakhirnya periode pertama.
Salvage	Diperlukan, nilai sisa diakhir pemakaian aset.
Period	Diperlukan, periode saat Anda ingin menghitung depresiasi.
Rate	Diperlukan, tingkat depresiasi.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi amorlinc di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI AMOLINC							
COST	DATE PURCHASED	FIRST PERIOD	SALVAGE	PERIOD	RATE	BASIS	
24000	1/1/2017	5/1/2017	300	1	15%	1	
Penulisan Sintak							Hasil
<code>=AMORLINC(B4,C4,D4,E4,F4,G4,H4)</code>							3600

Gambar 5.5 Fungsi amorlinc

## 5.5. Fungsi Coupdaybs

Fungsi Coupdaybs digunakan untuk menghasilkan jumlah hari dari awal periode kupon hingga tanggal penyelesaian.

Sintak:

=COUPDAYSBS(settlement, maturity, frequency, [basis])

Sintak fungsi coupdaybs mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.

Frequency	Diperlukan, jumlah pembayaran kupon per tahun. Untuk pembayaran tahunan (annual) dipakai frekuensi 1, untuk tengah tahun (semi annual) dipakai frekuensi 2, untuk kuartal (quarterly) dipakai 4.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Semua argumen akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen maturity bukan tanggal yang valid, maka fungsi coupdaybs akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen frequency adalah angka selain 1, 2, atau 4, maka fungsi coupdaybs akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen basis < 0 (nol) atau > 4, maka fungsi coupdaybs akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement  $\geq$  maturity, maka fungsi coupdaybs akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi coupdaybs di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following details:

- Cell E7:** Contains the formula `=COUPDAYBS(B4,C4,D4,E4)`.
- Table Headers (Row 3):**

SETTLEMENT	MATURITY	FREQUENCY	BASIS
------------	----------	-----------	-------
- Data Row (Row 4):**

1/25/2017	11/15/2017	2	1
-----------	------------	---	---
- Text Row (Row 6):** "Penulisan Sintak" (Syntax Writing) followed by the formula `=COUPDAYBS(B4,C4,D4,E4)`.
- Result Row (Row 7):** "Hasil" (Result) followed by the value `71`.

Gambar 5.6 Fungsi coupdaybs

## 5.6. Fungsi Coupdays

Fungsi Coupdays digunakan untuk menghasilkan jumlah hari dalam periode kupon yang berisi tanggal penyelesaian.

Sintak:

=COUPDAYS(settlement, maturity, frequency, [basis])

Sintak fungsi coupdays memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.
Frequency	Diperlukan, jumlah pembayaran kupon per tahun. Untuk pembayaran tahunan (annual) dipakai frekuensi 1, untuk tengah tahun (semi annual) dipakai frekuensi 2, untuk kuartal (quarterly) dipakai 4.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Semua argumen akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen maturity bukan tanggal yang valid, maka fungsi coupdays akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen frequency adalah angka selain 1, 2, atau 4, maka fungsi coupdays akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

- Jika argumen basis < 0 (nol) atau > 4, maka fungsi coupdays akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement  $\geq$  maturity, maka fungsi coupdays akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi coupdays di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI COUPDAYS					
	SETTLEMENT	MATURITY	FREQUENCY	BASIS	
1	1/25/2017	11/15/2017	2	1	
2	Penulisan Sintak				Hasil
3	<code>=COUPDAYS(B4,C4,D4,E4)</code>				181
4					
5					
6					
7					
8					
9					

Gambar 5.7 Fungsi coupdays

## 5.7. Fungsi Coupdaysnc

Fungsi Coupdaysnc digunakan untuk menghasilkan jumlah hari dari tanggal penyelesaian sampai tanggal kupon berikutnya.

Sintak:

`=COUPDAYSNCF(settlement, maturity, frequency, [basis])`

Sintak fungsi coupdaysnc memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah

	tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.
Frequency	Diperlukan, jumlah pembayaran kupon per tahun. Untuk pembayaran tahunan (annual) dipakai frekuensi 1, untuk tengah tahun (semi annual) dipakai frekuensi 2, untuk kuartal (quarterly) dipakai 4.
Basis	Opsiional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Semua argumen akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen maturity bukan tanggal yang valid, maka fungsi coupdaysnc akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen frequency adalah angka selain 1, 2, atau 4, maka fungsi coupdaysnc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen basis < 0 (nol) atau > 4, maka fungsi coupdaysnc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement  $\geq$  maturity, maka fungsi coupdaysnc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi coupdaysnc di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI COUPDAYSNC			
SETTLEMENT	MATURITY	FREQUENCY	BASIS
1/25/2017	11/15/2017	2	1
Penulisan Sintak			Hasil
<code>=COUPDAYSNC(B4,C4,D4,E4)</code>			110

Gambar 5.8 Fungsi coupdaysnc

## 5.8. Fungsi Coupncd

Fungsi Coupncd digunakan untuk menghasilkan tanggal kupon setelah tanggal penyelesaian.

Sintak:

`=COUPNCD(settlement, maturity, frequency, [basis])`

Sintak fungsi coupncd mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.
Frequency	Diperlukan, jumlah pembayaran kupon per tahun. Untuk pembayaran tahunan (annual) dipakai frekuensi 1, untuk tengah tahun (semi annual) dipakai frekuensi 2, untuk kuartal (quarterly) dipakai 4.

Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.
-------	---

Keterangan:

- Semua argumen akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen maturity bukan tanggal yang valid, maka fungsi coupnrd akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen frequency adalah angka selain 1, 2, atau 4, maka fungsi coupnrd akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen basis < 0 (nol) atau > 4, maka fungsi coupnrd akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement  $\geq$  maturity, maka fungsi coupnrd akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi coupnrd di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI COUPNCD			
SETTLEMENT	MATURITY	FREQUENCY	BASIS
1/25/2017	11/15/2017	2	1
Penulisan Sintak		Hasil	
<code>=COUPNCD(B4,C4,D4,E4)</code>		Monday, May 15, 2017	

Gambar 5.9 Fungsi coupnrd

## 5.9. Fungsi Coupnum

Fungsi Coupnum digunakan untuk menghasilkan jumlah hutang kupon yang harus dibayar antara tanggal penyelesaian dan tanggal jatuh tempo.

Sintak:

=COUPNUM(settlement, maturity, frequency, [basis])

Sintak fungsi coupnum memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.
Frequency	Diperlukan, jumlah pembayaran kupon per tahun. Untuk pembayaran tahunan (annual) dipakai frekuensi 1, untuk tengah tahun (semi annual) dipakai frekuensi 2, untuk kuartal (quarterly) dipakai 4.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Semua argumen akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen maturity bukan tanggal yang valid, maka fungsi coupnum akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen frequency adalah angka selain 1, 2, atau 4, maka fungsi coupnum akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen basis < 0 (nol) atau > 4, maka fungsi coupnum akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement  $\geq$  maturity, maka fungsi coupnum akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi coupnum di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI COUPNUM					
	SETTLEMENT	MATURITY	FREQUENCY	BASIS	
1	1/25/2017	11/15/2018	2	1	
2	<b>Penulisan Sintak</b>				Hasil
3	<code>=COUPNUM(B4,C4,D4,E4)</code>				4
4					
5					
6					
7					
8					
9					

Gambar 5.10 Fungsi coupnum

## 5.10. Fungsi Couppcd

Fungsi Couppcd digunakan untuk menghasilkan angka yang menyatakan tanggal kupon sebelumnya sebelum tanggal pelunasan.

Sintak:

`=COUPPCD(settlement, maturity, frequency, [basis])`

Sintak fungsi couppcd mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.

Frequency	Diperlukan, jumlah pembayaran kupon per tahun. Untuk pembayaran tahunan (annual) dipakai frekuensi 1, untuk tengah tahun (semi annual) dipakai frekuensi 2, untuk kuartal (quarterly) dipakai 4.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Semua argumen akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen maturity bukan tanggal yang valid, maka fungsi couppcd akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen frequency adalah angka selain 1, 2, atau 4, maka fungsi couppcd akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen basis < 0 (nol) atau > 4, maka fungsi couppcd akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement  $\geq$  maturity, maka fungsi couppcd akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi couppcd di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI COUPPCD			
SETTLEMENT	MATURITY	FREQUENCY	BASIS
1/25/2017	11/15/2017	2	1
Penulisan Sintak		Hasil	
=COUPPCD(B4,C4,D4,E4)		Tuesday, November 15, 2016	

Gambar 5.11 Fungsi couppcd

## 5.11. Fungsi Cumipmt

Fungsi Cumipmt digunakan untuk menghasilkan nilai pembayaran pinjaman bunga komulatif di antara dua periode (periode pertama dan terakhir).

Sintak:

=CUMIPMT(rate, nper, pv, start\_period, end\_period, type)

Sintak fungsi cumipmt mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Rate	Diperlukan, suku bunga saham/obligasi per periode.
Nper	Diperlukan, total jumlah periode pembayaran pinjaman dalam satu anuitas.
Pv	Diperlukan, nilai investasi saat ini, jumlah total harga hari ini dari serangkaian pembayaran yang akan datang.
Start_period	Diperlukan, periode pertama dalam perhitungan. Periode pembayaran dimulai dari nomor 1.
End_period	Diperlukan, periode terakhir dalam perhitungan
Type	Diperlukan, waktu pembayaran, angka 0 (nol) atau 1 untuk menunjukkan kapan pembayaran jatuh tempo.

Berikut tabel yang bisa Anda pilih untuk menunjukkan kapan pembayaran jatuh tempo dalam argumen type.

Type	Hasil pembayaran jatuh tempo
0	Pada akhir periode
1	Pada awal periode

Keterangan:

- Pastikan Anda konsisten dengan unit yang Anda gunakan untuk menentukan suku bunga dan jumlah periode. Jika Anda melakukan pembayaran bulanan pada pinjaman empat tahun dengan bunga tahunan 10 persen, maka gunakan 10%/12 untuk perkiraan dan 4\*12 untuk jumlah periode. Jika Anda membuat pembayaran tahunan pada pinjaman yang sama, maka gunakan 10% untuk perkiraan dan 4 untuk jumlah periode.
- Jika argumen rate, nper, atau pv  $\leq 0$  (nol), maka fungsi cumipmt akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen start\_period dan end\_period  $< 1$  atau start\_period  $>$  end\_period, maka fungsi cumipmt akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen type adalah angka selain 0 atau 1, maka fungsi cumipmt akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi cumipmt di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI CUMIPMT						
RATE	NPER	PV	START PERIOD	END PERIOD	TYPE	
0.09	30	12500	10	24	0	
<b>Penulisan Sintak</b>						<b>Hasil</b>
<b>=CUMIPMT(B4/12,C4*12,D4,E4,F4,G4)</b>						<b>-1393.18364</b>

Gambar 5.12 Fungsi cumipmt

## 5.12. Fungsi Cumprinc

Fungsi Cumprinc digunakan untuk menghasilkan nilai pembayaran pinjaman pokok komulatif di antara dua periode (periode pertama dan terakhir).

Sintak:

94

=CUMPRINC(rate, nper, pv, start\_priod, end\_period, type)

Sintak fungsi cumipmt mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Rate	Diperlukan, suku bunga saham/obligasi per periode.
Nper	Diperlukan, total jumlah periode pembayaran pinjaman dalam satu anuitas.
Pv	Diperlukan, nilai investasi saat ini, jumlah total harga hari ini dari serangkaian pembayaran yang akan datang.
Start_period	Diperlukan, periode pertama dalam perhitungan. Periode pembayaran dimulai dari nomor 1.
End_period	Diperlukan, periode terakhir dalam perhitungan
Type	Diperlukan, waktu pembayaran, angka 0 (nol) atau 1 untuk menunjukkan kapan pembayaran jatuh tempo.

Keterangan:

- Pastikan Anda konsisten dengan unit yang Anda gunakan untuk menentukan suku bunga dan jumlah periode. Jika Anda melakukan pembayaran bulanan pada pinjaman empat tahun dengan bunga tahunan 12 persen, maka gunakan 12%/12 untuk perkiraan dan 4\*12 untuk jumlah periode. Jika Anda membuat pembayaran tahunan pada pinjaman yang sama, maka gunakan 12% untuk perkiraan dan 4 untuk jumlah periode.
- Jika argumen rate, nper, atau pv  $\leq 0$  (nol), maka fungsi cumprinc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen start\_period dan end\_period < 1 atau start\_period > end\_period, maka fungsi cumprinc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen type adalah angka selain 0 atau 1, maka fungsi cumprinc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi cumprinc di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI CUMIPMT						
RATE	NPER	PV	START PERIOD	END PERIOD	TYPE	
0.09	30	12500	10	24	0	
Penulisan Sintak						Hasil
<code>=CUMPRINC(B4/12,C4*12,D4,E4,F4,G4)</code>						-115.483765

Gambar 5.13 Fungsi cumprinc

### 5.13. Fungsi Db

Fungsi Db digunakan untuk menghasilkan nilai depresiasi aset untuk periode tertentu dengan menggunakan metode neraca penurunan tetap.

Sintak:

`=DB(cost, salvage, life, period, [month])`

Sintak fungsi db mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Cost	Diperlukan, biaya awal aset.
Salvage	Diperlukan, nilai akhir depresiasi atau ter-kadang disebut dengan nilai sisa aset.
Life	Diperlukan, jumlah periode selama aset disusutkan atau terkadang disebut dengan umur manfaat aset.
Period	Diperlukan, periode saat Anda ingin menghitung depresiasi. Periode harus menggunakan unit yang sama seperti umur pemakaian.

Month	Opsional, jumlah bulan dalam tahun pertama. Jika bulan dihilangkan, maka diasumsikan sebagai 12.
-------	--

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi db di dalam excel seperti berikut.

FUNGSI DB						
	COST	SALVAGE	LIFE	PERIOD	MONTH	
4	Rp1,000,000	Rp100,000	6	1	7	
6	<b>Penulisan Sintak</b>					<b>Hasil</b>
7	<code>=DB(B4,C4,D4,E4,F4)</code>					<code>Rp186,083.33</code>

Gambar 5.14 Fungsi db

## 5.14. Fungsi Ddb

Fungsi Dbd digunakan untuk menghasilkan nilai depresiasi aset untuk periode tertentu dengan menggunakan metode neraca penurunan ganda atau beberapa metode lain yang Anda tentukan.

Sintak:

`=DDB(cost, salvage, life, period, [factor])`

Sintak fungsi ddb memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Cost	Diperlukan, biaya awal aset.
Salvage	Diperlukan, nilai akhir depresiasi atau ter-kadang disebut dengan nilai sisa aset. Nilai ini dapat berupa 0 (nol).

Life	Diperlukan, jumlah periode selama aset disusutkan atau terkadang disebut dengan umur manfaat aset.
Period	Diperlukan, periode saat Anda ingin menghitung depresiasi. Periode harus menggunakan unit yang sama seperti umur pemakaian.
Factor	Opsional, tingkat saat neraca menurun. Jika argumen factor dihilangkan, maka diasumsikan sebagai 2 (neraca penurunan ganda).

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi ddb di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI DDB					
	COST	SALVAGE	LIFE	PERIOD	FACTOR
	Rp1,000,000	Rp100,000	10	2	1
	<b>Penulisan Sintak</b>				
7	<b>=DDB(B4,C4,D4,E4,F4)</b>				
8	<b>Hasil</b>				
9	<b>Rp90,000.00</b>				

Gambar 5.15 Fungsi ddb

## 5.15. Fungsi Disc

Fungsi Disc digunakan untuk menghasilkan nilai diskon untuk saham/obligasi.

Sintak:

=DISC(settlement, maturity, pr, redemption, [basis])

Sintak fungsi disc memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.
Pr	Diperlukan, harga dari saham/obligasi per nominal \$100.
Redemption	Diperlukan, nilai penebusan saham/obligasi per nilai nominal \$100.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Argumen settlement, maturity, dan basis akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen settlement atau maturity bukan tanggal seri yang valid, maka fungsi disc akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen pr  $\leq 0$  (nol), atau argumen settlement  $\leq 0$  (nol), maka fungsi disc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen basis  $< 0$  (nol) atau  $> 4$ , maka fungsi disc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement  $\geq$  maturity, maka fungsi disc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi disc di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI DISC						
SETTLEMENT	MATURITY	PR	REDEMPTION	BASIS		
1/25/2017	6/15/2017	Rp 98.000	Rp 100.000	1		
<b>Penulisan Sintak</b>		<b>Hasil</b>				
<b>=DISC(B4,C4,D4,E4,F4)</b>		<b>5%</b>				

Gambar 5.16 Fungsi disc

## 5.16. Fungsi Dollarde

Fungsi Dollarde digunakan untuk mengkonversi harga dolar yang dinyatakan sebagai bagian bilangan bulat dan pecahan ke dalam harga dolar yang dinyatakan ke dalam bilangan desimal. Angka dolar pecahan terkadang digunakan untuk harga sebuah saham/obligasi. Bagian pecahan nilai tersebut dibagi dengan bilangan bulat yang Anda tentukan.

Sintak:

=DOLLARDE(fractional\_dollar, fraction)

Sintak fungsi dollarde mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Fractional_dollar	Diperlukan, angka yang dinyatakan sebagai bagian bilangan bulat dan pecahan yang dipisahkan oleh simbol desimal.
Fraction	Diperlukan, bilangan bulat yang akan digunakan dalam denominator pecahan.

Keterangan:

- Jika argumen fraction berupa bilangan pecahan, maka akan dijadikan menjadi bilangan bulat.

- Jika argumen fraction < dari 0 (nol), maka fungsi dollarde akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen fraction > atau = 0 (nol) dan < 1, maka fungsi dollarde akan menghasilkan nilai kesalahan #DIV/0!.

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi dollarde di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		<b>FUNGSI DOLLARDE</b>		
3		<b>FRACTIONAL DOLLAR</b>	<b>FRACTION</b>	
4		110.25	16	
5				
6	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>		
7	<b>=DOLLARDE(B4,C4)</b>	\$	<b>111.563</b>	
8				
9				

Gambar 5.17 Fungsi dollarde

## 5.17. Fungsi Dollarfr

Fungsi Dollarfr digunakan untuk mengkonversi bilangan desimal ke dalam angka dolar pecahan, seperti harga saham.

Sintak:

=DOLLARFR(decimal\_dollar, fraction)

Sintak fungsi dollarfr memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Decimal_dollar	Diperlukan, sebuah bilangan desimal.
Fraction	Diperlukan, bilangan bulat yang akan digunakan dalam denominator pecahan.

Keterangan:

- Jika argumen fraction berupa bilangan pecahan, maka akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen fraction < 0 (nol), maka fungsi dollarfr akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen fraction = 0 (nol), maka fungsi dollarfr akan menghasilkan nilai kesalahan #DIV/0!.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi dollarfr di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI DOLLARFR			
	DECIMAL DOLLAR	FRACTION	
1	10.255	16	
2			
3			
4			
5			
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	=DOLLARFR(B4,C4)	\$ 10.04	
8			
9			

Gambar 5.18 Fungsi dollarfr

## 5.18. Fungsi Duration

Fungsi Duration digunakan untuk menghasilkan durasi Macauley untuk nilai nominal yang diasumsikan dari \$100. Durasi didefinisikan sebagai rata-rata ditimbang dari nilai arus kas saat ini dan digunakan sebagai ukuran respon harga saham/obligasi pada perubahan yang dihasilkan.

Sintak:

=DURATION(settlement, maturity, coupon, yld, frequency, [basis])

Sintak fungsi duration mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.
Coupon	Diperlukan, harga kupon tahunan dari suatu saham/obligasi.
Yld	Diperlukan, laba saham/obligasi per tahun.
Frequency	Diperlukan, jumlah pembayaran kupon per tahun. Untuk pembayaran tahunan (annual) dipakai frekuensi 1, untuk tengah tahun (semi annual) dipakai frekuensi 2, untuk kuartal (quarterly) dipakai 4.
Basis	Opsiional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Argumen settlement, maturity, frequency, dan basis akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen settlement atau maturity bukan tanggal yang valid, maka fungsi duration akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen coupon atau yld < 0 (nol), maka fungsi duration akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen frequency < 0 (nol) atau > 4, maka fungsi duration akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement  $\geq$  maturity, maka fungsi duration akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi duration di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI DURATION						
	SETTLEMENT	MATURITY	COUPON	YLD	FREQUENCY	BASIS
1	1/1/2008	1/1/2017	8%	9%	2	1
2	<b>Penulisan Sintak</b>					
3	<b>=DURATION(B4,C4,D4,E4,F4,G4)</b>					
4	<b>Hasil</b>					
5						
6						
7	<b>6.495358539</b>					
8						
9						

Gambar 5.19 Fungsi duration

## 5.19. Fungsi Effect

Fungsi Effect digunakan untuk menghasilkan suku bunga tahunan efektif dengan suku bunga nominal dan jumlah periode bunga majemuk per tahun.

Sintak:

=EFFECT(nominal\_rate, npery)

Sintak fungsi effect memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Nominal_rate	Diperlukan, suku bunga nominal.
Npery	Diperlukan, jumlah periode majemuk per tahun.

Keterangan:

- Argumen npery akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi effect akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

- Jika argumen nominal\_rate  $\leq 0$  (nol) atau argumen npery < 1, maka fungsi effect akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi effect di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		<b>FUNGSI EFFECT</b>		
3		<b>NOMINAL RATE</b>	<b>NPERY</b>	
4		0.0525	4	
5				
6	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>		
7	<b>=EFFECT(B4,C4)</b>	<b>0.053542667</b>		
8				
9				

Gambar 5.20 Fungsi effect

## 5.20. Fungsi Fv

Fungsi Fv digunakan untuk menghitung nilai investasi di masa mendatang berdasarkan suku bunga tetap.

Sintak:

=FV(rate, nper, pmt, [pv], [type])

Sintak fungsi fv mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Rate	Diperlukan, suku bunga saham/obligasi per periode untuk investasi.
Nper	Diperlukan, total jumlah periode pembayaran pinjaman dalam satu anuitas.
Pmt	Diperlukan, pembayaran yang dilakukan setiap periode dan tidak bisa berubah sepanjang masa

	anuitas. Pada umumnya, argumen pmr mencakup biaya pokok dan bunga tetapi tidak ada biaya pajak atau lain.
Pv	Opsional, nilai investasi saat ini, jumlah total harga hari ini dari serangkaian pembayaran yang akan datang.
Type	Opsional, angka 0 (nol) atau 1 untuk menunjukkan kapan pembayaran jatuh tempo.

Keterangan:

- Pastikan Anda konsisten dengan unit yang Anda gunakan untuk menentukan perkiraan dan jumlah periode. Jika Anda melakukan pembayaran bulanan pada pinjaman empat tahun dengan bunga tahunan 12 persen, maka gunakan 12%/12 untuk perkiraan dan 4\*12 untuk jumlah periode. Jika Anda membuat pembayaran tahunan pada pinjaman yang sama, maka gunakan 12% untuk perkiraan dan 4 untuk jumlah periode.
- Untuk semua argumen, kas yang Anda bayarkan, seperti deposit hingga tabungan, diperlihatkan dengan angka negatif. Sedangkan kas yang Anda terima, seperti cek deviden, diperlihatkan dengan angka positif.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi fv di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI FV				
RATE	NPER	PMT	PV	TYPE
0.06	10	-200	-500	1
Penulisan Sintak			Hasil	
=FV(B4/12,C4,D4,E4,F4)			\$2,581.40	

Gambar 5.21 Fungsi fv

## 5.21. Fungsi Fvschedule

Fungsi Fvschedule digunakan untuk menghasilkan nilai dari biaya pokok awal setelah menerapkan serangkaian campuran suku bunga di masa mendatang. Gunakan fungsi ini untuk menghitung nilai sebuah investasi di masa depan dengan variabel atau suku bungan yang dapat disesuaikan.

Sintak:

=FVSCHEDULE(principal, schedule)

Sintak fungsi fvschedule memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Principal	Diperlukan, nilai investasi saat ini.
Schedule	Diperlukan, array suku bunga yang diterapkan.

Keterangan:

- Nilai di dalam argumen schedule dapat berupa angka atau sel kosong. Sedangkan nilai lain akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!. Adapun sel kosong dianggap nol (tanpa suku bunga).

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi fvschedule di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following details:

- Cell E7:** Contains the formula `=FVSCHEDULE(B4,C4:E4)`.
- Cell A1:** Contains the value `1`.
- Cell C2:** Contains the title **FUNGSI FVSCHEDULE**.
- Cell C3:** Contains the title **PRINCIPAL**.
- Cell D3:** Contains the title **SCHEDULE**.
- Cell C4:** Contains the value `1`.
- Cell D4:** Contains the value `9%`.
- Cell E4:** Contains the value `11%`.
- Cell F4:** Contains the value `10%`.
- Cell C6:** Contains the title **Penulisan Sintak**.
- Cell E6:** Contains the title **Hasil**.
- Cell C7:** Contains the formula `=FVSCHEDULE(B4,C4:E4)`.
- Cell E7:** Contains the result `1.33089`.

Gambar 5.22 Fungsi fvschedule

## 5.22. Fungsi Inrate

Fungsi Inrate digunakan untuk menghasilkan suku bunga dari saham/obligasi yang diinvestaskan seluruhnya.

Sintak:

=INTRATE(settlement, maturity, investment, redemption, [basis])

Sintak fungsi inrate mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.
Investment	Diperlukan, jumlah yang diinvestasikan dalam bentuk saham atau obligasi.
Redemption	Diperlukan, nilai penebusan saham/obligasi saat jatuh tempo.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Argumen settlement, maturity, dan basis akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen settlement atau maturity bukan dalam bentuk tanggal yang valid, maka fungsi inrate akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen investment  $\leq 0$  (nol) atau argumen settlement  $\leq 0$  (nol), maka fungsi inrate akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

- Jika argumen basis < 0 (nol) atau > 4. Maka fungsi intrate akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement  $\geq$  maturity, maka fungsi intrate akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi intrate di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI INTRATE						
	SETTLEMENT	MATURITY	INVESTMENT	REDEMPTION	BASIS	
1	2/15/2017	5/15/2017	\$ 1,000,000	\$ 1,500,000	2	
2	Penulisan Sintak					Hasil
3	<code>=INTRATE(B4,C4,D4,E4,F4)</code>					202%
4						
5						
6						
7						
8						
9						

Gambar 5.23 Fungsi ipmt

### 5.23. Fungsi Ipmt

Fungsi Ipmt digunakan untuk menghasilkan pembayaran bunga untuk investasi dalam suatu periode tertentu berdasarkan pembayaran berkala dan konstan serta suku bunga konstan.

Sintak:

`=IPMT(rate, per, nper, pv, [fv], [type])`

Sintak fungsi ipmt memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Rate	Diperlukan, suku bunga saham/obligasi per periode.

Per	Diperlukan, menentukan periode dan harus berada pada rentang 1 hingga argumen nper.
Nper	Diperlukan, total jumlah periode pembayaran dalam satu anuitas.
Pv	Diperlukan, nilai investasi saat ini, jumlah total harga hari ini dari serangkaian pembayaran yang akan datang.
Fv	Opsional, nilai investasi masa mendatang, atau keseimbangan kas uang ingin Anda capai setelah pembayaran terakhir dilakukan.
Type	Opsional, angka 0 (nol) atau 1 untuk menunjukkan kapan pembayaran jatuh tempo.

Keterangan:

- Pastikan Anda konsisten dengan unit yang Anda gunakan untuk menentukan perkiraan dan jumlah periode. Jika Anda melakukan pembayaran bulanan pada pinjaman empat tahun dengan bunga tahunan 12 persen, maka gunakan 12%/12 untuk perkiraan dan 4\*12 untuk jumlah periode. Jika Anda membuat pembayaran tahunan pada pinjaman yang sama, maka gunakan 12% untuk perkiraan dan 4 untuk jumlah periode.
- Dalam fungsi anuitas. Kas yang Anda bayar, seperti deposito ke dalam tabungan, dinyatakan dengan bilangan negatif. Sedangkan kas yang Anda terima seperti cek deviden, dinyatakan dengan bilangan positif.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi ipmt di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI IPMT					
RATE	PER	NPER	PV	FV	TYPE
5%	1	3	\$ 8,000	0	0
Penulisan Sintak			Hasil		
<code>=IPMT(B4,C4,D4,E4,F4,G4)</code>			<code>(-\$400.00)</code>		

Gambar 5.24 Fungsi ipmt

## 5.24. Fungsi Irr

Fungsi Irr digunakan untuk menghasilkan tingkat pengembalian internal untuk serangkaian arus kas yang dinyatakan oleh angka-angka dalam nilai. Arus kas tidak harus sama, karena akan menjadi sama dengan sendirinya dalam satu anuitas. Walaupun demikian, arus kas harus terjadi secara berkala seperti bulanan dan tahunan. Tingkat pengembalian internal adalah tingkat suku bunga yang diterima untuk investasi yang terdiri dari pembayaran dan pendapatan yang terjadi pada periode reguler (berkala).

Sintak:

`=IRR(values, [guess])`

Sintak fungsi irr mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Values	Diperlukan, array atau referensi sel yang berisi angka yang ingin Anda pakai untuk menghitung tingkat pengembalian internal.
Guess	Opsional, angka yang Anda perkirakan mendekati hasil fungsi irr.

Keterangan:

- Argumen values harus berisi setidaknya satu nilai positif dan satu nilai negatif untuk menghitung laba atas investasi.
- Fungsi irr menggunakan urutan nilai untuk menterjemahkan urutan arus kas. Pastikan Anda memasukkan nilai pembayaran dan pendapatan dalam urutan yang Anda inginkan.
- Jika sebuah argumen array atau referensi sel berisi teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai-nilai tersebut diabaikan.
- Excel menggunakan teknik yang berulang untuk menghitung fungsi irr. Dimulai dengan perkiraan hingga berputar di dalam perhitungan sampai hasilnya akurat dalam 0.00001 persen. Jika fungsi irr tidak bisa menemukan hasil dalam hitungan 20 percobaan, maka fungsi irr akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Sebenarnya Anda tidak perlu memberikan nilai dalam argumen guess. Jika argumen tersebut dikosongkan, maka akan diasumsikan menjadi 0,1 (10 persen).

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi irr di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI IRR						
VALUES					GUESS	
	Biaya awal	Pendapatan per tahun				
4		\$ (70,000)	\$ 12,000	\$ 15,000	\$ 18,000	10%
5						
6						
7	Penulisan Sintak		Hasil			
8	<code>=IRR(B4:E4,F4)</code>		-18%			
9						
10						

Gambar 5.25 Fungsi irr

## 5.25. Fungsi Ispmt

Fungsi Ispmt digunakan untuk menghitung bunga yang dibayarkan selama periode investasi tertentu.

Sintak:

=ISPMT(rate, per, nper, pv)

Sintak fungsi ispmt mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Rate	Diperlukan, suku bunga saham/obligasi untuk investasi.
Per	Diperlukan, periode yang ingin Anda cari bunganya, dan harus berada dalam rentang 1 sampai argumen nper.
Nper	Diperlukan, total jumlah periode pembayaran untuk investasi.
Pv	Diperlukan, nilai investasi saat ini, jumlah total harga hari ini dari serangkaian pembayaran yang akan datang.

Keterangan:

- Pastikan Anda konsisten dengan unit yang Anda gunakan untuk menentukan perkiraan dan jumlah periode. Jika Anda melakukan pembayaran bulanan pada pinjaman empat tahun dengan bunga tahunan 12 persen, maka gunakan 12%/12 untuk perkiraan dan 4\*12 untuk jumlah periode. Jika Anda membuat pembayaran tahunan pada pinjaman yang sama, maka gunakan 12% untuk perkiraan dan 4 untuk jumlah periode.
- Dalam fungsi anuitas. Kas yang Anda bayar, seperti deposito ke dalam tabungan, dinyatakan dengan bilangan negatif. Sedangkan kas yang Anda terima seperti cek deviden, dinyatakan dengan bilangan positif.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi ispmt di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI ISPMT					
	RATE	PER	NPER	PV	
	10%	1	3	\$ 8,000,000	
	<b>Penulisan Sintak</b>				<b>Hasil</b>
7	<code>=ISPMT(B4/12,C4,D4*12,E4)</code>				-64814.81481

Gambar 5.26 Fungsi ispmpt

## 5.26. Fungsi Mduration

Fungsi Mduration digunakan untuk menghasilkan durasi Macauley yang dimodifikasi untuk saham/obligasi dengan nilai par yang diasumsikan sebesar \$100.

Sintak:

=MDURATION(settlement, maturity, coupon, yld, frequency, [basis])

Sintak fungsi mduration mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.

Coupon	Diperlukan, harga kupon tahunan dari suatu saham/obligasi.
Yld	Diperlukan, laba saham/obligasi per tahun.
Frequency	Diperlukan, jumlah pembayaran kupon per tahun. Untuk pembayaran tahunan (annual) dipakai frekuensi 1, untuk tengah tahun (semi annual) dipakai frekuensi 2, untuk kuartal (quarterly) dipakai 4.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Argumen settlement, maturity, frequency, dan basis akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen settlement atau maturity bukan tanggal yang valid, maka fungsi mduration akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen yld  $\leq 0$  (nol), atau argumen coupon  $\leq 0$  (nol), maka fungsi mduration akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen frequency selain angka 1, 2, dan 4, maka fungsi mduration akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen basis  $< 0$  (nol), atau  $> 4$ , maka fungsi mduration akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement  $\geq$  maturity, maka fungsi mduration akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi mduration di dalam excel sebagai berikut.

F7	A	B	C	D	E	F	G	H
=MDURATION(B4,C4,D4,E4,F4,G4)								
<b>FUNGSI MDURATION</b>								
	<b>SETTLEMENT</b>	<b>MATURITY</b>	<b>COUPON</b>	<b>YLD</b>	<b>FREQUENCY</b>	<b>BASIS</b>		
	1/1/2010	1/1/2017	8%	9%	2	1		
	<b>Penulisan Sintak</b>			<b>Hasil</b>				
7	<code>=MDURATION(B4,C4,D4,E4,F4,G4)</code>			5.212				
8								
9								

Gambar 5.27 Fungsi mduration

## 5.27. Fungsi Mirr

Fungsi Mirr digunakan untuk menghasilkan laba dari investasi internal yang dimodifikasi untuk serangkaian arus kas periodik. Fungsi ini mempertimbangkan baik biaya investasi maupun bunga yang diterima kembali ke dalam kas.

Sintak:

=MIRR(values, finance\_rate, reinvest\_rate)

Sintak fungsi mirr memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Values	Diperlukan, sebuah array atau referensi sel yang berisi angka. Angka ini menunjukkan serangkaian pembayaran dan pemasukan yang terjadi dalam periode rutin.
Finance_rate	Diperlukan, suku bunga yang Anda bayar dari uang yang digunakan dalam arus kas.
Reinvest_rate	Diperlukan, suku bunga yang Anda terima dari arus kas, karena Anda menginvestasi-kannya kembali.

Keterangan:

- Argumen values harus berisi setidaknya satu nilai positif dan satu nilai negatif untuk menghitung laba dari investasi internal. Jika tidak, maka fungsi mIRR akan menghasilkan nilai kesalahan #DIV/0!.
- Jika sebuah argumen berupa array atau referensi yang mencakup teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai-nilai tersebut akan diabaikan, akan tetapi sel yang berisi 0 (nol) akan tetap diproses.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi mIRR di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI MIRR							
VALUES				FINANCE RATE	REINVEST RATE		
Biaya awal	Laba per tahun						
\$ (120,000)	\$ 39,000	\$ 30,000	\$ 29,000	10%	40%		
Penulisan Sintak					Hasil		
=MIRR(B5:E5,F5,G5)					7%		

Gambar 5.28 Fungsi mIRR

## 5.28. Fungsi Nominal

Fungsi Nominal digunakan untuk menghasilkan nilai suku bunga nominal per tahun dengan suku bunga yang efektif dan jumlah periode yang majemuk.

Sintak:

=NOMINAL(effect\_rate, npery)

Sintak fungsi nominal mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Effect_rate	Diperlukan, suku bunga yang efektif.
Npery	Diperlukan, jumlah periode suku bunga majemuk per tahun.

Keterangan:

- Adanya argumen nperry akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika salah satu argumen berupa non-numerik, maka fungsi nominal akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen effect\_rate  $\leq 0$  (nol) atau argumen nperry  $< 1$ , maka fungsi nominal akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Fungsi nominal berkaitan dengan fungsi effect melalui effective\_rate =  $(1 + (\text{nominal\_rate}/\text{nperry}))^{\text{nperry}} - 1$ .

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi nominal di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI NOMINAL			
EFFECT RATE	NPERY		
0.05354	4		
Penulisan Sintak	Hasil		
=NOMINAL(B4,C4)	0.052497435		

Gambar 5.29 Fungsi nominal

## 5.29. Fungsi Nper

Fungsi Nper digunakan untuk menghasilkan jumlah periode dari sebuah investasi berdasarkan pembayaran berkala dan terus menerus serta tingkat bunga tetap.

Sintak:

=NPER(rate, pmt, pv, [fv], [type])

Sintak fungsi nper mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi

Rate	Diperlukan, suku bunga saham/obligasi per periode.
Pmt	Diperlukan, pembayaran yang dilakukan setiap periode dan tidak bisa berubah sepanjang masa anuitas. Pada umumnya, argumen pmt mencakup biaya pokok dan bunga tetapi tidak ada biaya pajak atau lain.
Pv	Diperlukan, nilai investasi saat ini, jumlah total harga hari ini dari serangkaian pembayaran yang akan datang.
Fv	Opsional, nilai investasi masa mendatang, atau keseimbangan kas uang ingin Anda capai setelah pembayaran terakhir dilakukan.
Type	Opsional, angka 0 (nol) atau 1 untuk menunjukkan kapan pembayaran jatuh tempo.

Berikut tabel yang bisa Anda pilih untuk menunjukkan kapan pembayaran jatuh tempo dalam argumen type.

Type	Hasil pembayaran jatuh tempo
0	Pada akhir periode
1	Pada awal periode

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi nper di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI NPER						
	RATE	PMT	PV	FV	TYPE	
6	0.12	-100	-1000	10000	1	
7	Penulisan Sintak					Hasil
8	<code>=NPER(B4/12,C4,D4,E4,F4)</code>					59.6738657

Gambar 5.30 Fungsi nper

### 5.30. Fungsi Npv

Fungsi Npv digunakan untuk menghitung nilai bersih saat ini dari sebuah investasi dengan menggunakan tingkat diskon dan serangkaian pembayaran yang akan datang (nilai negatif) dan pendapatan (nilai positif).

Sintak:

=NPV(rate, value1, [value2],...)

Sintak fungsi npv memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Rate	Diperlukan, tingkat diskon selama satu periode.
Value1	Diperlukan, nilai pertama yang menunjuk-kan pembayaran dan pendapatan.
Value2	Opsiional, nilai berikutnya hingga 254 yang menunjukkan pembayaran dan penda-patan.

Keterangan:

- Argumen value1, value2, dan seterusnya harus diberi jarak waktu yang sama dan terjadi pada akhir setiap periode.

- Fungsi npv menggunakan urutan value1, value2,... untuk menerjemahkan urutan arus kas. Pastikan Anda memasukkan nilai pembayaran dan pendapatan dalam urutan yang tepat.
- Argumen yang berupa sel kosong, nilai logika, atau teks representasi angka, nilai kesalahan, atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka akan diabaikan.
- Jika argumen berupa array atau referensi, hanya angka di dalamnya yang dihitung. Adapun sel yang kosong, nilai logika, teks, atau nilai kesalahan di dalamnya akan diabaikan.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi npv di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

FUNGSI NPV					
	RATE	VALUE1	VALUE2		
		Biaya awal	Laba per tahun		
5	0.1	\$ (10,000)	\$ 3,000	\$ 4,000	\$ 6,000
7	Penulisan Sintak		Hasil		
8	=NPV(B5,C5,D5,E5,F5)		\$491.77		

Gambar 5.31 Fungsi npv

### 5.31. Fungsi Oddprice

Fungsi Oddprice digunakan untuk menghasilkan harga dari sebuah saham/obligasi per nilai nominal \$100 yang memiliki periode pertama ganjil.

Sintak:

=ODDFPRICE(settlement, maturity, issue, first\_coupon, rate, yld, redemption, frequency, [basis])

Sintak fungsi oddprice mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.
Issue	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun mulainya penetapan atau penerbitan saham/obligasi.
First_coupon	Diperlukan, tanggal kupon pertama dari saham/obligasi.
Rate	Diperlukan, suku bunga saham/obligasi per tahun.
Yld	Diperlukan, laba saham/obligasi per tahun.
Redemption	Diperlukan, nilai penebusan saham/obligasi per nilai nominal \$100.
Frequency	Diperlukan, jumlah pembayaran suku bunga per tahun. Untuk pembayaran tahunan (annual) dipakai frekuensi 1, untuk tengah tahun (semi annual) dipakai frekuensi 2, untuk kuartal (quarterly) dipakai 4.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Argumen settlement, maturity, issue, first\_coupon, dan basis akan dijadikan menjadi bilangan bulat.

- Jika argumen settlement, maturity, issue, atau first\_coupon bukan tanggal yang valid, maka fungsi oddfprice akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen rate < 0 (nol) atau argumen yld > 4, maka fungsi oddfprice menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen basis < 0 (nol) atau > 4, maka fungsi oddfprice akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!
- Kondisi tanggal dalam argumen ini harus seperti maturity > first\_coupon > settlement > issue.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi oddfprice di dalam excel seperti berikut.

FUNGSI ODDPRICE									
SETTLEMENT	MATURITY	ISSUE	FIRST COUPON	RATE	YLD	REDEMPTION	FREQUENCY	BASIS	
1/1/2010	1/1/2017	12/1/2009	1/1/2011	7.85%	6.25%	\$ 100	2	1	
<b>Penulisan Sintak</b>									
=ODDFPRICE(B4,C4,D4,E4,F4,G4,H4,I4,J4)						Hasil	\$ 108.81		

Gambar 5.32 Fungsi oddfprice

### 5.32. Fungsi Oddfyield

Fungsi Oddfyield digunakan untuk menghasilkan hasil dari saham/obligasi yang mempunyai periode pertama ganjil.

Sintak:

=ODDFYIELD(settlement, maturity, issue, first\_coupon, rate, pr, redemption, frequency, [basis])

Sintak fungsi oddfyield memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
--------	--------

Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.
Issue	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun mulainya penetapan atau penerbitan saham/obligasi.
First_coupon	Diperlukan, tanggal kupon pertama dari saham/obligasi.
Rate	Diperlukan, suku bunga saham/obligasi per tahun.
Pr	Diperlukan, harga dari saham/obligasi.
Redemption	Diperlukan, nilai penebusan saham/obligasi per nilai nominal \$100.
Frequency	Diperlukan, jumlah pembayaran suku bunga per tahun. Untuk pembayaran tahunan (annual) dipakai frekuensi 1, untuk tengah tahun (semi annual) dipakai frekuensi 2, untuk kuartal (quarterly) dipakai 4.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Argumen settlement, maturity, issue, first\_coupon, dan basis akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen settlement, maturity, issue, atau first\_coupon bukan tanggal yang valid, maka fungsi oddyield akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

- Jika argumen rate < 0 (nol), atau argumen pr < 0 (nol), maka fungsi oddfyield akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen basis < 0 (nol), atau > 4, maka fungsi oddfyiled akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Kondisi tanggal dalam argumen ini harus seperti maturity > first\_coupon > settlement > issue.
- Fungsi ini menggunakan metode Newton berdasarkan rumus yang menggunakan fungsi oddfprice di atas. Hasilnya berubah selama 100 pengulangan sampai harga yang diperkirakan dengan hasil tertentu mendekati harga.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi oddfyield di dalam excel seperti berikut.

FUNGSI ODDFYIELD									
SETTLEMENT	MATURITY	ISSUE	FIRST COUPON	RATE	PR	REDEMPTION	FREQUENCY	BASIS	
1/1/2010	1/1/2017	12/1/2009	1/1/2011	5.75%	\$84.50	\$ 100	2	0	
<b>Penulisan Sintak</b>									
<b>=ODDFYIELD(B4,C4,D4,E4,F4,G4,H4,I4,J4)</b>									
<b>Hasil</b>									
<b>8.73%</b>									

Gambar 5.33 Fungsi oddfyield

### 5.33. Fungsi Oddlprice

Fungsi Oddlprice digunakan untuk menghasilkan harga dari sebuah saham/obligasi per nilai nominal \$100 yang memiliki periode akhir ganjil.

Sintak:

=ODDLPRICE(settlement, maturity, last\_interest, rate, yld, redemption, frequency, [basis])

Sintak fungsi oddlprice mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.
Last_interest	Diperlukan, tanggal kupon akhir dari saham/obligasi.
Rate	Diperlukan, suku bunga saham/obligasi per tahun.
Yld	Diperlukan, laba saham/obligasi per tahun.
Redemption	Diperlukan, nilai penebusan saham/obligasi per nilai nominal \$100.
Frequency	Diperlukan, jumlah pembayaran suku bunga per tahun. Untuk pembayaran tahunan (annual) dipakai frekuensi 1, untuk tengah tahun (semi annual) dipakai frekuensi 2, untuk kuartal (quarterly) dipakai 4.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Argumen settlement, maturity, last\_interest, dan basis akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen settlement, maturity, atau last\_interest bukan tanggal yang valid, maka fungsi oddlprice akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen rate < 0 (nol) atau argumen yld > 4, maka fungsi oddfprice menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

- Jika argumen basis < 0 (nol) atau > 4, maka fungsi oddfprice akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!
- Kondisi tanggal dalam argumen ini harus seperti maturity > settlement > last\_interest.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi oddlprice di dalam excel seperti berikut.

FUNGSI ODDLPRICE									
	SETTLEMENT	MATURITY	LAST INTEREST	RATE	YLD	REDEMPTION	FREQUENCY	BASIS	
4	1/7/2017	6/15/2017	10/15/2016	3.75%	4.05%	\$ 100	2	0	
6	Penulisan Sintak								Hasil
7	<code>=ODDLPRICE(B4,C4,D4,E4,F4,G4,H4,I4)</code>								\$ 99.86

Gambar 5.34 Fungsi oddlprice

### 5.34. Fungsi Oddlyield

Fungsi Oddlyield digunakan untuk menghasilkan hasil dari saham/obligasi yang mempunyai periode akhir ganjil.

Sintak:

`=ODDLYIELD(settlement, maturity, last_interest, rate, pr, redemption, frequency, [basis])`

Sintak fungsi oddfyield memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.

Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.
Last_interest	Diperlukan, tanggal kupon akhir dari saham/obligasi.
Rate	Diperlukan, suku bunga saham/obligasi per tahun.
Pr	Diperlukan, harga dari saham/obligasi.
Redemption	Diperlukan, nilai penebusan saham/obligasi per nilai nominal \$100.
Frequency	Diperlukan, jumlah pembayaran suku bunga per tahun. Untuk pembayaran tahunan (annual) dipakai frekuensi 1, untuk tengah tahun (semi annual) dipakai frekuensi 2, untuk kuartal (quarterly) dipakai 4.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Argumen settlement, maturity, last\_interest, dan basis akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen settlement, maturity, last\_interest bukan tanggal yang valid, maka fungsi oddyield akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen rate < 0 (nol), atau argumen pr < 0 (nol), maka fungsi oddyield akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen basis < 0 (nol), atau > 4, maka fungsi oddyield akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Kondisi tanggal dalam argumen ini harus seperti maturity > settlement > last\_interest.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi oddyield di dalam excel seperti berikut.

G7		X	✓	fx	=ODDLYIELD(B4,C4,D4,E4,F4,G4,H4,I4)
A	B	C	D	E	F
1					G H I J
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

**FUNGSI ODDLYIELD**

SETTLEMENT	MATURITY	LAST INTEREST	RATE	PR	REDEMPTION	FREQUENCY	BASIS
4/20/2017	6/15/2017	12/24/2016	3.75%	\$ 99.875	\$ 100	2	0
Penulisan Sintak				Hasil			
=ODDLYIELD(B4,C4,D4,E4,F4,G4,H4,I4)				4.52%			

Gambar 5.35 Fungsi oddlyield

### 5.35. Fungsi Pduration

Fungsi Pduration digunakan untuk menghasilkan jumlah periode yang diperlukan oleh investasi untuk mencapai nilai yang ditentukan.

Sintak:

=PDURATION(rate, pv, fv)

Sintak fungsi pduration memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Rate	Diperlukan, suku bunga saham/obligasi per periode.
Pv	Diperlukan, nilai investasi saat ini, jumlah total harga hari ini dari serangkaian pembayaran yang akan datang.
Fv	Diperlukan, nilai investasi masa mendatang, atau keseimbangan kas uang ingin Anda capai setelah pembayaran terakhir dilakukan.

Keterangan:

- Fungsi pduration mengharuskan semua argumen berupa nilai positif.

- Jika terdapat nilai argumen tidak valid, maka fungsi pduration akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen tidak menggunakan jenis data yang valid, maka fungsi pduration akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi pduration di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI PDURATION				
	RATE	PV	FV	
4	0.025	\$ 1,000	\$ 1,200	
<b>Penulisan Sintak</b>				
7	<b>=PDURATION(B4/12,C4,D4)</b>			<b>Hasil</b>
				<b>87.61</b>

Gambar 5.36 Fungsi pduration

### 5.36. Fungsi Pmt

Fungsi Pmt digunakan untuk menghitung pembayaran untuk pinjaman berdasarkan pembayaran berkala dan terus menerus dan suku bunga tetap.

Sintak:

=PMT(rate, nper, pv, [fv], [type])

Sintak fungsi pmt mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Rate	Diperlukan, suku bunga saham/obligasi per periode.

Nper	Diperlukan, total jumlah periode pembayaran pinjaman dalam satu anuitas.
Pv	Diperlukan, nilai investasi saat ini, jumlah total harga hari ini dari serangkaian pembayaran yang akan datang.
Fv	Opsional, nilai investasi masa mendatang, atau keseimbangan kas uang ingin Anda capai setelah pembayaran terakhir dilakukan.
Type	Opsional, angka 0 (nol) atau 1 untuk menunjukkan kapan pembayaran jatuh tempo.

Keterangan:

- Pembayaran yang dihasilkan oleh fungsi pmt mencakup pinjaman pokok dan bunga tanpa pajak, pembayaran kembali atau biaya yang terkadang terkait dengan pinjaman.
- Pastikan Anda konsisten dengan unit yang Anda gunakan untuk menentukan perkiraan dan jumlah periode. Jika Anda melakukan pembayaran bulanan pada pinjaman empat tahun dengan bunga tahunan 12 persen, maka gunakan 12%/12 untuk perkiraan dan 4\*12 untuk jumlah periode. Jika Anda membuat pembayaran tahunan pada pinjaman yang sama, maka gunakan 12% untuk perkiraan dan 4 untuk jumlah periode.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi pmt di dalam excel sebagai berikut.

E7		X	✓	fx	=PMT(B4/12,C4*12,D4,E4,F4)	
1	A	B	C	D	E	
2	FUNGSI PMT					G
3	RATE	NPER	PV	FV	TYPE	
4	8%	10	\$ 10,000	0	0	
5						
6	Penulisan Sintak		Hasil			
7	=PMT(B4/12,C4*12,D4,E4,F4)		(\$121.33)			
8						
9						

Gambar 5.37 Fungsi pmt

### 5.37. Fungsi Ppmt

Fungsi Ppmt digunakan untuk menghasilkan pembayaran pinjaman pokok dalam periode tertentu untuk investasi berdasarkan pembayaran berkala dan terus menerus serta suku bunga tetap.

Sintak:

=PPMT(rate, per, nper, pv, [fv], [type])

Sintak fungsi ppmt mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Rate	Diperlukan, suku bunga saham/obligasi per periode.
Per	Diperlukan, menentukan periode dan harus berada pada rentang 1 hingga argumen nper.
Nper	Diperlukan, total jumlah periode pembayaran pinjaman dalam satu anuitas.
Pv	Diperlukan, nilai investasi saat ini, jumlah total harga hari ini dari serangkaian pembayaran yang akan datang.

Fv	Opsional, nilai investasi masa mendatang, atau keseimbangan kas uang ingin Anda capai setelah pembayaran terakhir dilakukan.
Type	Opsional, angka 0 (nol) atau 1 untuk menunjukkan kapan pembayaran jatuh tempo.

Keterangan:

- Pastikan Anda konsisten dengan unit yang Anda gunakan untuk menentukan perkiraan dan jumlah periode. Jika Anda melakukan pembayaran bulanan pada pinjaman empat tahun dengan bunga tahunan 12 persen, maka gunakan 12%/12 untuk perkiraan dan 4\*12 untuk jumlah periode. Jika Anda membuat pembayaran tahunan pada pinjaman yang sama, maka gunakan 12% untuk perkiraan dan 4 untuk jumlah periode.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi ppmt di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI PPMT					
RATE	PER	NPER	PV	FV	TYPE
10%	2	10	\$ 2,000	0	0
Penulisan Sintak					Hasil
<code>=PPMT(B4/12,C4,D4*12,E4,F4,G4)</code>					(\$9.84)

Gambar 5.38 Fungsi ppmt

### 5.38. Fungsi Price

Fungsi Price digunakan untuk menghasilkan harga sebuah saham/obligasi dari setiap nilai nominal \$100 yang membayar bunga secara berkala.

Sintak:

=PRICE(settlement, maturity, rate, yld, redemption, frequency, [basis])

Sintak fungsi price mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.
Rate	Diperlukan, suku bunga saham/obligasi per tahun.
Yld	Diperlukan, laba saham/obligasi per tahun.
Redemption	Diperlukan, nilai penebusan saham/obligasi per nilai nominal \$100.
Frequency	Diperlukan, jumlah pembayaran suku bunga per tahun. Untuk pembayaran tahunan (annual) dipakai frekuensi 1, untuk tengah tahun (semi annual) dipakai frekuensi 2, untuk kuartal (quarterly) dipakai 4.
Basis	Opsiional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Argumen settlement, maturity, frequency, dan basis akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen settlement atau maturity bukan tanggal yang valid, maka fungsi price akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen yld < 0 (nol) atau argumen rate < 0 (nol), maka fungsi price menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen redemption ≤ 0 (nol), maka fungsi price akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

- Jika argumen frequency adalah angka selain 1, 2, atau 4, maka fungsi price akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen basis < 0 (nol), atau > 4, maka fungsi price menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement  $\geq$  maturity, maka fungsi price akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi price di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI PRICE							
SETTLEMENT	MATURITY	RATE	YLD	REDEMPTION	FREQUENCY	BASIS	
2/15/2008	11/15/2017	5.75%	6.50%	\$ 100	2	0	
<b>Penulisan Sintak</b>							
<b>=PRICE(B4,C4,D4,E4,F4,G4,H4)</b>				<b>Hasil</b>			
\$ 94.63							

Gambar 5.39 Fungsi price

### 5.39. Fungsi Pricedisc

Fungsi Pricedisc digunakan untuk menghasilkan harga sebuah saham/obligasi untuk setiap nilai \$100 yang didiskon.

Sintak:

=PRICEDISC(settlement, maturity, discount, redemption, [basis])

Sintak fungsi pricedisc memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah

	tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.
Discount	Diperlukan, diskon dari saham/obligasi.
Redemption	Diperlukan, nilai penebusan saham/obligasi per nilai nominal \$100.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Argumen settlement, maturity, frequency, dan basis akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen settlement atau maturity bukan tanggal yang valid, maka fungsi pricedisc akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen discount  $\leq 0$  (nol), atau argumen redemption  $\leq 0$  (nol), maka fungsi pricedisc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen basis  $< 0$  (nol), atau  $> 4$ , maka fungsi pricedisc menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement  $\geq$  maturity, maka fungsi pricedisc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi pricedisc di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI PRICEDISC						
	SETTLEMENT	MATURITY	DISCOUNT	REDEMPTION	BASIS	
1	2/15/2017	3/1/2017	5.25%	\$ 100	2	
2	Penulisan Sintak					
3	<code>=PRICEDISC(B4,C4,D4,E4,F4)</code>					
4						
5						
6						
7						
8						
9						

Gambar 5.40 Fungsi pricedisc

## 5.40. Fungsi Pricemat

Fungsi Pricemat digunakan untuk menghasilkan harga sebuah saham/obligasi untuk setiap nilai nominal \$100 yang membayar bunga saat jatuh tempo.

Sintak:

=PRICEMAT(settlement, maturity, issue, rate, yld, [basis])

Sintak fungsi pricemat mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.
Issue	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun mulainya penetapan atau penerbitan saham/obligasi.

Rate	Diperlukan, suku bunga saham/obligasi per tahun.
Yld	Diperlukan, laba saham/obligasi per tahun.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Argumen settlement, maturity, issue, dan basis akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen settlement atau maturity bukan tanggal yang valid, maka fungsi pricedisc akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen rate < 0 (nol), atau argumen yld < 0 (nol), maka fungsi pricemat akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen basis < 0 (nol), atau > 4, maka fungsi pricedisc menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement  $\geq$  maturity, maka fungsi pricedisc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi pricemat di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI PRICEMAT						
SETTLEMENT	MATURITY	ISSUE	RATE	YLD	BASIS	
2/15/2017	4/13/2017	11/11/2016	6.10%	6.50%	0	
<b>Penulisan Sintak</b>						<b>Hasil</b>
<b>=PRICEMAT(B4,C4,D4,E4,F4,G4)</b>						<b>\$ 99.92</b>

Gambar 5.41 Fungsi pricemat

## 5.41. Fungsi Pv

Fungsi Pv digunakan untuk menghitung nilai pinjaman atau investasi saat ini berdasarkan suku bunga tetap. Anda bisa menggunakan fungsi ini dengan pembayaran berkala, tetap, atau nilai hasil investasi di masa mendatang.

=PV(rate, nper, pmt, [fv], [type])

Sintak fungsi pv mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Rate	Diperlukan, suku bunga saham/obligasi per periode.
Nper	Diperlukan, total jumlah periode pembayaran dalam satu anuitas.
Pmt	Diperlukan, pembayaran yang dilakukan setiap periode dan tidak bisa berubah sepanjang masa anuitas.
Fv	Opsional, nilai investasi masa mendatang, atau keseimbangan kas uang ingin Anda capai setelah pembayaran terakhir dilakukan.
Type	Opsional, angka 0 (nol) atau 1 untuk menunjukkan kapan pembayaran jatuh tempo.

Berikut tabel yang bisa Anda pilih untuk menunjukkan kapan pembayaran jatuh tempo dalam argumen type.

Type	Hasil pembayaran jatuh tempo
0	Pada akhir periode
1	Pada awal periode

Keterangan:

- Anuitas merupakan serangkaian pembayaran kas tetap yang dilakukan selama periode tanpa terputus.

- Dalam fungsi anuitas. Kas yang Anda bayar, seperti deposito ke dalam tabungan, dinyatakan dengan bilangan negatif. Sedangkan kas yang Anda terima seperti cek deviden, dinyatakan dengan bilangan positif.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi pv di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI PV					
	RATE	NPER	PMT	FV	TYPE
10%	4	\$ 1,000	0	0	
<b>Penulisan Sintak</b>		<b>Hasil</b>			
<b>=PV(B4/12,C4*12,D4,E4,F4)</b>		<b>(-\$39,428.16)</b>			

Gambar 5.42 Fungsi pv

## 5.42. Fungsi Rate

Fungsi Rate digunakan untuk menghasilkan suku bunga setiap periode untuk satu anuitas. Fungsi ini dihitung dengan perulangan dan bisa memiliki 0 (nol) atau beberapa solusi.

Sintak:

=RATE(nper, pmt, pv, [fv], [type], [guess])

Sintak fungsi rate mempunyai argumen seperti berikut.

Sintak	Fungsi
Nper	Diperlukan, total jumlah periode pembayaran dalam satu anuitas.
Pmt	Diperlukan, pembayaran yang dilakukan setiap periode dan tidak bisa berubah sepanjang masa anuitas.

Pv	Diperlukan, nilai investasi saat ini, jumlah total harga hari ini dari serangkaian pembayaran yang akan datang.
Fv	Opsional, nilai investasi masa mendatang, atau keseimbangan kas uang ingin Anda capai setelah pembayaran terakhir dilakukan.
Type	Opsional, angka 0 (nol) atau 1 untuk menunjukkan kapan pembayaran jatuh tempo.
Guess	Opsional, perkiraan Anda mengenai besar-nya suku bunga.

Keterangan:

- Pastikan Anda konsisten dengan unit yang Anda gunakan untuk menentukan perkiraan dan jumlah periode. Jika Anda melakukan pembayaran bulanan pada pinjaman empat tahun dengan bunga tahunan 12 persen, maka gunakan 12%/12 untuk perkiraan dan 4\*12 untuk jumlah periode. Jika Anda membuat pembayaran tahunan pada pinjaman yang sama, maka gunakan 12% untuk perkiraan dan 4 untuk jumlah periode.
- Jika Anda menghilangkan argumen guess, maka suku bunga akan dianggap 10 persen.
- Jika nilai rate tidak diperoleh, coba nilai lain untuk argumen guess. Rate biasanya diperoleh jika guess di antara 0 dan 1.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi rate di dalam excel sebagai berikut.

F7	A	B	C	D	E	F	G	H									
1	<b>FUNGSI RATE</b>																
2																	
3	<b>NPER</b>		<b>PMT</b>		<b>PV</b>		<b>FV</b>										
4	4		\$ (200)		\$ 8,000		0										
5																	
6	Penulisan Sintak			Hasil													
7	<code>=RATE(B4*12,C4,D4,E4,F4,G4)</code>			1%													
8																	
9																	

Gambar 5.43 Fungsi rate

### 5.43. Fungsi Received

Fungsi Received digunakan untuk menghasilkan jumlah yang akan diterima oleh saham/obligasi yang diinvestasikan seluruhnya pada saat jatuh tempo.

Sintak:

=RECEIVED(settlement, maturity, investment, discount, [basis])

Sintak fungsi received memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.
investment	Diperlukan, jumlah yang diinvestasikan dari saham/obligasi.

Discount	Diperlukan, tarif diskon dari sebuah saham/obligasi.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Argumen settlement, maturity, dan basis akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen settlement atau maturity bukan tanggal yang valid, maka fungsi received akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen basis < 0 (nol), atau > 4, maka fungsi received menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement  $\geq$  maturity, maka fungsi received akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi received di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI RECEIVED				
SETTLEMENT	MATURITY	INVESTMENT	DISCOUNT	BASIS
2/15/2017	5/15/2017	\$ 1,000,000	5.75%	2
Penulisan Sintak			Hasil	
=RECEIVED(B4,C4,D4,E4,F4)			\$ 1,014,420.27	

Gambar 5.44 Fungsi received

#### 5.44. Fungsi Rri

Fungsi Rri digunakan untuk menghasilkan suku bunga sama untuk pertumbuhan investasi.

Sintak:

=RRI(nper, pv, fv)

Sintak rri mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Nper	Diperlukan, jumlah periode untuk investasi.
Pv	Diperlukan, nilai investasi saat ini, jumlah total harga hari ini dari serangkaian pembayaran yang akan datang.
Fv	Opsional, nilai investasi masa mendatang, atau keseimbangan kas uang ingin Anda capai setelah pembayaran terakhir dilakukan.

Keterangan:

- Jika nilai argumen tidak valid, maka fungsi rri akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen tidak menggunakan tipe data yang valid, maka fungsi rri akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi rri di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI RRI				
	NPER	PV	FV	
1	96	\$ 10,000	\$ 11,000	
2	Penulisan Sintak			Hasil
3	=RRI(B4,C4,D4)			0.00099331

Gambar 5.45 Fungsi rri

## 5.45. Fungsi Sln

Fungsi Sln digunakan untuk menghasilkan nilai depresiasi aset secara lurus selama satu periode.

Sintak:

=SLN(cost, salvage, life)

Sintak fungsi sln memiliki argumen seperti berikut.

Sintak	Fungsi
Cost	Diperlukan, biaya awal sebuah aset.
Salvage	Diperlukan, nilai di akhir depresiasi atau nilai sisa aset.
Life	Diperlukan, jumlah periode depresiasi aset atau jumlah pemakaian aset.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi sln di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

FUNGSI SLN		
COST	SALVAGE	LIFE
\$ 30,000	\$ 7,500	10
Penulisan Sintak		Hasil
=SLN(B4,C4,D4)		\$2,250

The formula `=SLN(B4,C4,D4)` is entered in cell D7, and the result `$2,250` is displayed in cell D7. The formula bar also shows `=SLN(B4,C4,D4)`.

Gambar 5.46 Fungsi sln

## 5.46. Fungsi Syd

Fungsi Syd digunakan untuk menghasilkan jumlah dari depresiasi digit per tahun selama periode tertentu.

Sintak:

=SYD(cost, salvage, life, per)

Sintak fungsi syd mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Cost	Diperlukan, biaya awal sebuah aset.
Salvage	Diperlukan, nilai di akhir depresiasi atau nilai sisa aset.
Life	Diperlukan, jumlah periode depresiasi aset atau jumlah pemakaian aset.
Per	Diperlukan, periode dan harus menggunakan satuan yang sama dengan argumen life.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi syd di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI SYD			
COST	SALVAGE	LIFE	PER
\$ 30,000	\$ 7,500	10	10
Penulisan Sintak		Hasil	
=SYD(B4,C4,D4,E4)		\$409.09	

Gambar 5.47 Fungsi syd

## 5.47. Fungsi Tbilleq

Fungsi Tbilleq digunakan untuk menghasilkan hasil yang sepadan dengan saham/obligasi untuk Surat Pembendaharaan Negara jangka pendek.

Sintak:

=TBILLEQ(settlement, maturity, discount)

Sintak fungsi tbilleq memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, tanggal penyelesaian Surat Pembendaharaan Negara. Tanggal penyelesaian saham/obligasi merupakan tanggal setelah tanggal terbit saat Surat Pembendaharaan Negara diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, tanggal jatuh tempo Surat Pembendaharaan Negara. Tanggal jatuh tempo merupakan tanggal ketika Surat Pembendaharaan Negara telah kadaluarsa.
Discount	Diperlukan, tarif diskon Surat Pembendaharaan Negara.

Keterangan:

- Argumen settlement dan maturity akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen settlement atau maturity bukan tanggal yang valid, maka fungsi tbilleq akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen discount  $\leq 0$  (nol), maka fungsi tbilleq akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement  $>$  maturity, atau argumen maturity lebih dari satu tahun setelah argumen settlement, maka fungsi tbilleq akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Fungsi tbilleq dihitung sebagai tbilleq =  $(365 \times \text{bunga})/360 - (\text{bunga} \times \text{DSM})$ , di mana DSM adalah jumlah hari antara settlement dan maturity yang dihitung sesuai dengan dasar 360 hari per tahun.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi tbilleq di dalam excel sebagai berikut.

D7	A	B	C	D	E				
1	<b>FUNGSI TBILLEQ</b>								
2									
3	SETTLEMENT	MATURITY	DISCOUNT						
4	3/31/2017	6/1/2017	9.14%						
5									
6	Penulisan Sintak	Hasil							
7	=TBILLEQ(B4,C4,D4)	9.42%							
8									
9									

Gambar 5.48 Fungsi tbilleq

### 5.48. Fungsi Tbillprice

Fungsi Tbillprice digunakan untuk menghasilkan harga setiap nilai nominal \$100 untuk Surat Pembendaharaan Negara jangka pendek.

Sintak:

=TBILLPRICE(settlement, maturity, discount)

Sintak fungsi tbillprice memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, tanggal penyelesaian Surat Pembendaharaan Negara. Tanggal penyelesaian saham/obligasi merupakan tanggal setelah tanggal terbit saat Surat Pembendaharaan Negara diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, tanggal jatuh tempo Surat Pembendaharaan Negara. Tanggal jatuh tempo merupakan tanggal ketika Surat Pembendaharaan Negara telah kadaluarsa.
Discount	Diperlukan, tarif diskon Surat Pembendaharaan Negara.

Keterangan:

- Argumen settlement dan maturity akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen settlement atau maturity bukan tanggal yang valid, maka fungsi tbilleq akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen discount  $\leq 0$  (nol), maka fungsi tbilleq akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement > maturity, atau argumen maturity lebih dari satu tahun setelah argumen settlement, maka fungsi tbilleq akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi tbillprice di dalam excel sebagai berikut.

D7	A	B	C	D	E
1					
2	FUNGSI TBILLPRICE				
3	SETTLEMENT	MATURITY	DISCOUNT		
4	3/31/2017	6/1/2017	9%		
5					
6	Penulisan Sintak	Hasil			
7	=TBILLPRICE(B4,C4,D4)	\$ 98.45			
8					
9					

Gambar 5.49 Fungsi tbillprice

### 5.49. Fungsi Tbillyield

Fungsi Tbillyield digunakan untuk menghasilkan hasil untuk Surat Pembendaharaan Negara jangka pendek.

=TBILLYIELD(settlement, maturity, pr)

Sintak fungsi tbillyield memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, tanggal penyelesaian Surat Pembendaharaan Negara. Tanggal penyelesaian saham/obligasi merupakan tanggal setelah tanggal terbit saat Surat Pembendaharaan Negara diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, tanggal jatuh tempo Surat Pembendaharaan Negara. Tanggal jatuh tempo merupakan tanggal ketika Surat Pembendaharaan Negara telah kadaluarsa.
Pr	Diperlukan, harga Surat Pembendaharaan Negara setipa nilai nominal \$100.

Keterangan:

- Argumen settlement dan maturity akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen settlement atau maturity bukan tanggal yang valid, maka fungsi tbillyield akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen pr  $\leq 0$  (nol), maka fungsi tbillyield menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement  $\geq$  maturity, atau jika argumen maturity lebih dari satu tahun setelah argumen settlement, maka fungsi tbillyield akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi tbillyield di dalam excel sebagai berikut.

D7	A	B	C	D	E
1					
<b>FUNGSI TBILLYIELD</b>					
2	<b>SETTLEMENT</b>	<b>MATURITY</b>	<b>PR</b>		
3	3/31/2017	6/1/2017	\$ 98.45		
4					
5					
6	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>			
7	=TBILLYIELD(B4,C4,D4)	9.14%			
8					
9					

Gambar 5.50 Fungsi tbillyield

## 5.50. Fungsi Vdb

Fungsi Vdb digunakan untuk menghasilkan nilai depresiasi aset untuk periode tertentu, termasuk periode parsial menggunakan metode saldo menurun ganda atau metode lain yang Anda tentukan. Vdb singkatan dari *variable declining balance*.

Sintak:

=VDB(cost, salvage, life, start\_period, end\_period, [factor], [no\_switch])

Sintak fungsi vdb mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Cost	Diperlukan, diisi dengan bilangan atau biaya awal aset.
Salvage	Diperlukan, nilai di akhir depresiasi atau nilai sisa aset, nilai ini dapat berupa 0 (nol).
Life	Diperlukan, jumlah periode depresiasi aset atau masa pemakaian aset.
Start_period	Diperlukan, periode awal yang akan dihitung depresiasinya, argumen ini harus menggunakan satuan yang sama dengan masa pakai aset.

End_period	Diperlukan, periode akhir yang akan dihitung depresiasinya, argumen ini harus menggunakan satuan yang sama dengan masa pakai aset.
Factor	Opsional, kecepatan penurunan saldo, jika argumen ini dihilangkan, maka diasumsikan sebagai 2 (metode saldo menurun ganda).
No_switch	Opsional, nilai logika yang menetapkan apakah akan beralih ke depresiasi garis lurus apabila depresiasi lebih besar dari perhitungan saldo menurun.

Keterangan:

- Jika argumen no\_switch bernilai TRUE, maka fungsi tidak akan beralih ke depresiasi garis lurus, bahkan apabila depresiasi lebih besar dari perhitungan saldo menurun.
- Jika argumen no\_switch bernilai FALSE atau diabaikan, maka fungsi akan beralih ke depresiasi garis lurus apabila depresiasi lebih besar dari perhitungan saldo menurun.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi vdb di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI VDB							
COST	SALVAGE	LIFE	START PERIOD	END PERIOD	FACTOR	NO SWITCH	
\$ 2,400	\$ 300	10	0	1	2	TRUE	
<b>Penulisan Sintak</b>						<b>Hasil</b>	
<b>=VDB(B4,C4,D4*365,E4,F4,G4,TRUE)</b>						<b>\$1.32</b>	

Gambar 5.51 Fungsi vdb

## 5.51. Fungsi XIRR

Fungsi XIRR digunakan untuk menghasilkan tingkat pengembalian internal untuk aliran kas yang jadwalnya tidak berkala.

Sintak:

=XIRR(values, dates, [guess])

Sintak fungsi xirr memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Values	Diperlukan, serangkaian aliran kas yang berhubungan dengan jadwal pembayaran dalam tanggal. Pembayaran pertama opsi-onal dan berhubungan dengan biaya pembayaran yang terjadi di awal investasi. Jika nilai pertama adalah biaya atau pembayaran, maka nilainya harus negatif. Semua pembayaran berikutnya didiskon berdasarkan 365 hari dalam setahun. Rangkaian nilai harus berisi sedikitnya satu nilai positif dan satu negatif.
Dates	Diperlukan, jadwal tanggal pembayaran yang berhubungan dengan pembayaran aliran kas.
Guess	Opsiional, angka yang Anda perkira mendekati hasil fungsi xirr.

Keterangan:

- Angka dalam argumen dates akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Fungsi xirr harus sedikitnya satu aliran kas positif dan satu aliran kas negatif. Jika tidak, maka fungsi xirr akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika salah satu angka dalam argumen dates lebih awal dari tanggal mulai, maka fungsi xirr akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen values dan dates berisi nilai yang berbeda, maka fungsi xirr akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

- Sebenarnya Anda tidak perlu memberikan angka dalam argumen guess untuk perhitungan dalam fungsi xirr. Jika dihilangkan, maka diasumsikan 0,1 (10 persen).

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi xirr di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI XIRR			
	VALUES	DATES	GUESS
4	\$ (10,000)	1/1/2017	10%
5	\$ 4,700	2/1/2017	
6	\$ 6,200	3/1/2017	
7			
8	Penulisan Sintak		Hasil
9	=XIRR(B4:B6,C4:C6,D4)		95.98%
10			
11			

Gambar 5.52 Fungsi xirr

## 5.52. Fungsi Xnpv

Fungsi Xnpv digunakan untuk menghasilkan nilai bersih saat ini untuk aliran kas yang dijadwalkan tidak selalu berkala.

Sintak:

=XNPV(rate, values, dates)

Sintak fungsi xnpv memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Rate	Diperlukan, tingkat diskon yang akan diterapkan untuk aliran kas.
Values	Diperlukan, serangkaian aliran kas yang berhubungan dengan jadwal pembayaran dalam tanggal. Pembayaran pertama opsional dan

	berhubungan dengan biaya pembayaran yang terjadi di awal investasi. Jika nilai pertama adalah biaya atau pembayaran, maka nilainya harus negatif. Semua pembayaran berikutnya didiskon berdasarkan 365 hari dalam setahun. Rangkaian nilai harus berisi sedikitnya satu nilai positif dan satu negatif.
Dates	Diperlukan, jadwal tanggal pembayaran yang berhubungan dengan pembayaran aliran kas. Tanggal pembayaran pertama menunjukkan awal jadwal pembayaran, semua tanggal lainnya harus setelah tanggal ini.

Keterangan:

- Angka dalam argumen dates akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika salah satu argumen berupa non-numerik, maka fungsi xnpv akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika salah satu angka dalam argumen dates bukan tanggal yang valid, maka fungsi xnpv akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika terdapat angka dalam argumen dates yang lebih awal dari tanggal mulai, maka fungsi xnpv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen values dan dates berisi jumlah nilai yang berbeda, maka fungsi xnpv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi xnpv di dalam excel sebagai berikut.

D9	A	B	C	D	E
				$=XNPV(B4,C4:C6,D4:D6)$	
<b>FUNGSI XNPV</b>					
<b>RATE</b>		<b>VALUES</b>	<b>DATES</b>		
90%		\$ (10,000)	1/1/2017		
		\$ 4,700	2/1/2017		
		\$ 6,200	3/1/2017		
<b>Penulisan Sintak</b>			<b>Hasil</b>		
$=XNPV(B4,C4:C6,D4:D6)$			\$ 39.629		

Gambar 5.53 Fungsi xnpv

### 5.53. Fungsi Yield

Fungsi Yield digunakan untuk menghasilkan hasil saham/obligasi yang membayar bunga secara berkala. Gunakan fungsi ini untuk menghitung obligasi.

Sintak:

=YIELD(settlement, maturity, rate, pr, redemption, frequency, [basis])

Sintak fungsi yield mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.
Rate	Diperlukan, suku bunga saham/obligasi per tahun.

Pr	Diperlukan, harga saham/obligasi per nilai nominal \$100.
Redemption	Diperlukan, nilai penebusan saham/obligasi per nilai nominal \$100.
Frequency	Diperlukan, jumlah pembayaran suku bunga per tahun. Untuk pembayaran tahunan (annual) dipakai frekuensi 1, untuk tengah tahun (semi annual) dipakai frekuensi 2, untuk kuartal (quarterly) dipakai 4.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Argumen settlement, maturity, frequency, dan basis akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen settlement atau maturity bukan tanggal yang valid, maka fungsi yield akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen rate < 0 (nol), maka fungsi yield akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen pr ≤ 0 (nol), atau argumen redemption ≤ 0 (nol), maka fungsi yield akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen frequency berupa angka selain 1, 2, atau 4, maka fungsi yield akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen basis < 0 (nol) atau > 4, maka fungsi yield menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement ≥ maturity, maka fungsi yield menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi yield di dalam excel sebagai berikut.

G7									
		X	✓	f <sub>x</sub>	=YIELD(B4,C4,D4,E4,F4,G4,H4)				
1	A	B	C	D	E	F	G	H	I
2									
3									
4	SETTLEMENT	MATURITY	RATE	PR	REDEMPTION	FREQUENCY	BASIS		
5									
6	Penulisan Sintak					Hasil			
7	=YIELD(B4,C4,D4,E4,F4,G4,H4)					6.57%			
8									
9									

Gambar 5.54 Fungsi yield

## 5.54. Fungsi Yielddisc

Fungsi Yielddisc digunakan untuk menghasilkan hasil dari saham/obligasi yang didiskon per tahun.

Sintak:

=YIELDDISC(settlement, maturity, pr, redemption, [basis])

Sintak fungsi yielddisc memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.
Pr	Diperlukan, harga saham/obligasi per nilai nominal \$100.
Redemption	Diperlukan, nilai penebusan saham/obligasi per nilai nominal \$100.

Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.
-------	---

Keterangan:

- Argumen settlement, maturity, dan basis akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen settlement atau maturity bukan tanggal yang valid, maka fungsi yielddisc akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen pr  $\leq 0$  (nol), atau redemption  $\leq 0$  (nol), maka fungsi yielddisc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen basis  $< 0$  (nol) atau  $> 4$ , maka fungsi yielddisc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen settlement  $\geq$  maturity, maka fungsi yielddisc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi yielddisc di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI YIELDDISC					
SETTLEMENT	MATURITY	PR	REDEMPTION	BASIS	
2/16/2017	3/1/2017	\$ 99.795	\$ 100	2	
<b>Penulisan Sintak</b>					<b>Hasil</b>
<code>=YIELDDISC(B4,C4,D4,E4,F4)</code>					5.69%

Gambar 5.55 Fungsi yielddisc

## 5.55. Fungsi Yieldmat

Fungsi Yieldmat digunakan untuk menghasilkan hasil dari saham/obligasi yang membayar suku bunga pada saat jatuh tempo per tahun.

Sintak:

159

=YIELDMAT(settlement, maturity, issue, rate, pr, [basis])

Sintak fungsi yieldmat mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Settlement	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun penyelesaian saham /obligasi. Tanggal penyelesaian saham/ obligasi setelah tanggal penerbitan ketika saham diperdagangkan kepada pembeli.
Maturity	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal jatuh tempo saham/obligasi. Dihitung setelah tanggal saham/obligasi telah kadaluarsa.
Issue	Diperlukan, di mana argumen berupa tanggal, bulan, tahun mulainya penetapan atau penerbitan saham/obligasi.
Rate	Diperlukan, suku bunga saham/obligasi per tahun.
Pr	Diperlukan, harga saham/obligasi per nilai nominal \$100.
Basis	Opsional, tipe dasar perhitungan hari yang digunakan dalam setahun.

Keterangan:

- Argumen settlement, maturity, issue, dan basis akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen settlement, maturity, atau issue bukan tanggal yang valid, maka fungsi yieldmat akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen rate  $\leq 0$  (nol), atau argumen pr  $\leq 0$  (nol), maka fungsi yieldmat menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen basis  $< 0$  atau  $> 4$ , maka fungsi yieldmat akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

- Jika argumen settlement  $\geq$  maturity, maka fungsi yieldmat akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi yieldmat di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI YIELDMAT						
SETTLEMENT	MATURITY	ISSUE	RATE	PR	BASIS	
3/15/2017	11/3/2017	11/8/2016	6.25%	\$100.123	0	
Penulisan Sintak				Hasil		
=YIELDMAT(B4,C4,D4,E4,F4,G4)				5.92%		

Gambar 5.56 Fungsi yieldmat

....::: ☺ ☺ ☺ ::::...

# BAB 6

## FUNGSI LOGIKA (*LOGICAL*)

Pada bab ini kita akan membahas fungsi logika, fungsi ini merupakan salah satu fungsi yang sangat populer dan sering digunakan dalam pengolahan data, salah satunya fungsi IF. Kita akan membahas satu per satu fungsi yang terdapat di dalam fungsi Logika.

### 6.1. Fungsi And

Fungsi And merupakan salah satu fungsi logika untuk menentukan apakah semua kondisi dalam sebuah tes adalah TRUE. Fungsi And mengembalikan atau menghasilkan TRUE jika semua argumennya mengevaluasi ke TRUE, dan menghasilkan FALSE jika satu atau beberapa argumennya mengevaluasi ke FALSE. Pada umumnya fungsi ini untuk memperluas penggunaan fungsi-fungsi lain yang melakukan uji logika, lalu menghasilkan satu nilai jika uji tersebut mengevaluasi TRUE dan nilai lain jika tes tersebut mengevaluasi FALSE. Dengan menggunakan fungsi And sebagai argumen logika\_test dari fungsi If, Anda dapat menguji tidak hanya satu, tetapi bisa menguji berbagai kondisi yang berbeda.

Sintak:

=AND(logical1, [logical2], ...)

Sintak fungsi and memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Logical1	Diperlukan, kondisi pertama yang ingin Anda uji dan dapat mengevaluasi ke TRUE maupun ke FALSE.
Logical2	Opsiional, kondisi tambahan yang ingin Anda uji yang mengevaluasi ke TRUE atau FALSE hingga maksimal 255 kondisi.

Keterangan:

- Argumen harus mengevaluasi ke nilai logika, seperti TRUE atau FALSE, atau argumen harus berupa array atau referensi yang berisi nilai-nilai logika.
- Jika array atau argumen referensi berisi teks atau sel kosong, maka nilai-nilai tersebut diabaikan.
- Jika rentang yang ditentukan tidak berisi nilai logika, maka fungsi AND akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi And di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI AND	
LOGICAL1	LOGICAL2
TRUE	TRUE
FALSE	TRUE
Penulisan Sintak	Hasil
=AND(B4,C4)	TRUE
=AND(B5,C5)	FALSE

Gambar 6.1 Fungsi and

Kita juga bisa memadukan antara fungsi and dengan if, dalam contoh perhitungan bonus sebagai berikut.

E3	A	B	C	D	E	F
1	Perhitungan Komisi dengan Ketentuan					
2	Staf Penjualan	Total Penjualan	Akun	Komisi	Bonus	
3	Santi	Rp 9,000,000	5	Rp 230,000	Rp 180,000	
4	Marni	Rp 10,000,000	6	Rp 260,000	Rp 200,000	
5	Rudi	Rp 7,000,000	5	Rp 200,000	Rp -	
6	Irna	Rp 6,000,000	3	Rp 240,000	Rp -	
7	Suci	Rp 9,000,000	6	Rp 210,000	Rp 180,000	
8						
9	Kriteria	Jumlah			> Bagian penjualan harus melampaui sasaran akun atau penjualan untuk memperoleh komisi	
10	Sasaran penjualan	Rp 8,000,000				
11	Sasaran akun		5			
12	Tarif komisi			2%	> Bagian penjualan harus melampaui sasaran akun atau penjualan untuk memperoleh bonus	
13	Sasaran Bonus	Rp 8,500,000				
14	Bonus %			2%		
15						

Gambar 6.2 Penggabungan fungsi and dengan fungsi if

Sampai di sini kita telah selesai membahas fungsi and, berikutnya kita akan mengupas fungsi false pada pembahasan berikutnya.

## 6.2. Fungsi False

Fungsi False digunakan untuk menghasilkan nilai logika FALSE. Anda dapat menggunakan fungsi ini ketika ingin menghasilkan nilai FALSE berdasarkan kondisi.

Sintak:

=FALSE()

Sintak fungsi false tidak memiliki argumen. Anda dapat mengetik kata FALSE langsung ke dalam lembar kerja atau ke dalam rumus, sehingga excel secara otomatis akan menterjemahkan nilai tersebut dengan nilai logika FALSE.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi false di dalam excel sebagai berikut.

C4	A	B	C	D
1				
<b>FUNGSI FALSE</b>				
2	SINTAK	Hasil		
3	=FALSE()	FALSE		
4				
5				
6				

Gambar 6.3 Fungsi false

### 6.3. Fungsi If

Fungsi If digunakan untuk menentukan uji logika yang dijalankan atau menghasilkan satu nilai jika kondisi benar dan menghasilkan nilai yang lain jika kondisi tersebut salah.

Sintak:

=IF(logical\_test, [value\_if\_true], [value\_if\_false])

Sintak fungsi if mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Logical_test	Diperlukan, sebuah kondisi yang ingin Anda uji.
Value_if_true	Opsional, nilai yang ingin Anda hasilkan jika argumen logical_test adalah TRUE.
Value_if_false	Opsional, nilai yang ingin Anda hasilkan jika argumen logical_test adalah FALSE.

Keterangan:

- Jika terdapat pengejaan rumus atau fungsi yang salah, maka akan menghasilkan nilai kesalahan #NAME?.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi if di dalam excel sebagai berikut.

D7	A	B	C	D	E
1					
<b>FUNGSI IF</b>					
<b>LOGICAL TEST</b>		<b>VALUE IF TRUE</b>	<b>VALUE IF FALSE</b>		
10		Yes	No		
<b>Penulisan Sintak</b>			<b>Hasil</b>		
<code>=IF(B4&lt;"10",C4,D4)</code>			Yes		
<code>=IF(B4&gt;"11",C4,D4)</code>			No		
9					
10					

Gambar 6.4 Fungsi if

## 6.4. Fungsi Iferror

Fungsi Iferror digunakan untuk menghasilkan nilai yang Anda tentukan jika rumus mengevaluasi kesalahan. Jika tidak, maka akan menghasilkan hasil rumus.

Sintak:

`=IFERROR(value, value_if_error)`

Sintak fungsi iferror memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Value	Diperlukan, nilai argumen yang diperiksa apakah terdapat kesalahan.
Value_if_error	Diperlukan, nilai yang dihasilkan jika rumus mengevaluasi kesalahan.

Keterangan:

- Jenis-jenis kesalahan yang dievaluasi di dalam fungsi ini adalah #N/A, #VALUE!, #REF!, #DIV/0!, #NUM!, #NAME?, atau #NULL!.
- Jika kedua argumen kosong, maka fungsi iferror akan memperlakukannya dengan nilai string kosong ("").

- Jika argumen value adalah rumus array, maka fungsi iferror menghasilkan array dari hasil setiap sel dalam rentang yang ditentukan di dalam nilai.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi iferror di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI IFERROR	
VALUE	VALUE IF ERROR
60	Kesalahan
<b>Penulisan Sintak</b>	
=IFERROR(B4/C4,D4)	Hasil
	0.3

Gambar 6.5 Fungsi iferror

## 6.5. Fungsi Ifna

Fungsi Ifna digunakan untuk menghasilkan nilai yang Anda tentukan jika rumus menghasilkan nilai kesalahan #N/A. Jika tidak, maka fungsi akan menghasilkan hasil rumus.

Sintak:

=IFNA(value, value\_if\_na)

Sintak fungsi ifna mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Value	Diperlukan, nilai argumen yang diperiksa apakah terdapat kesalahan #N/A.
Value_if_error	Diperlukan, nilai yang dihasilkan jika rumus mengevaluasi kesalahan #N/A.

Keterangan:

- Jika kedua argumen kosong, maka fungsi ifna akan memperlakukannya dengan nilai string kosong ("").
- Jika argumen value adalah rumus array, maka fungsi ifna menghasilkan array dari hasil setiap sel dalam rentang yang ditentukan di dalam nilai.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi ifna di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI IFNA				
	VALUE	VALUE IF NA		
	20	40	Kesalahan	
Penulisan Sintak		Hasil		
=IFNA(B4*C4,D4)		800		

Gambar 6.6 Fungsi ifna

## 6.6. Fungsi Not

Fungsi Not digunakan untuk membalikkan nilai argumennya, sehingga Anda dapat memastikan satu nilai tidak sama dengan nilai lain.

Sintak:

=NOT(logical)

Sintak fungsi not mempunyai argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Logical	Diperlukan, nilai atau ekspresi yang bisa dievaluasi ke dalam TRUE atau FALSE.

Keterangan:

- Jika nilai argumen logical adalah TRUE, maka fungsi not akan menghasilkan nilai FALSE, begitu juga sebaliknya.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi not di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				=NOT(B4)
2				
3		LOGICAL		
4		TRUE		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=NOT(B4)		FALSE	
8				
9				

Gambar 6.7 Fungsi not

## 6.7. Fungsi Or

Fungsi Or digunakan untuk menghasilkan nilai TRUE jika semua argumennya mengevaluasi ke dalam TRUE dan menghasilkan nilai FALSE jika semua argumennya mengevaluasi ke dalam FALSE.

Sintak:

**=OR(logical1, [logical2],...)**

Sintak fungsi or memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Logical1	Diperlukan, kondisi pertama yang ingin Anda uji dan dapat mengevaluasi ke dalam TRUE atau FALSE.
Logical2	Opsional, kondisi berikutnya hingga 255 yang ingin Anda uji dan dapat mengevaluasi ke dalam TRUE atau FALSE.

Keterangan:

- Argumen harus mengevaluasi nilai logika seperti TRUE atau FALSE, bisa juga dalam array atau referensi yang berisi nilai logika.

- Jika array atau argumen referensi berisi teks atau sel kosong, maka nilai tersebut akan diabaikan.
- Jika rentang tertentu tidak berisi nilai logika, maka fungsi or akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Anda dapat menggunakan rumus array or untuk melihat apakah sebuah nilai muncul dalam daftar. Untuk memasukkan rumus array, silakan tekan tombol Ctrl + Shift + Enter.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi or di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2	FUNGSI OR			
3	LOGICAL1	LOGICAL2		
4	TRUE	FALSE		
5				
6	Penulisan Sintak	Hasil		
7	=OR(B4,C4)	TRUE		
8				
9				

Gambar 6.8 Fungsi or

## 6.8. Fungsi True

Fungsi True digunakan untuk menghasilkan nilai logika TRUE. Anda dapat menggunakan fungsi ini ketika ingin menghasilkan nilai TRUE berdasarkan kondisi.

Sintak:

=TRUE()

Sintak fungsi true tidak memiliki argumen. Anda dapat mengetik kata TRUE langsung ke dalam lembar kerja atau ke dalam rumus, sehingga excel secara otomatis akan menterjemahkan nilai tersebut dengan nilai logika TRUE.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi true di dalam excel sebagai berikut.

C4	A	B	C	D
1				=TRUE
2	FUNGSI TRUE			
3	SINTAK	Hasil		
4	=TRUE()	TRUE		
5				
6				

Gambar 6.9 Fungsi true

## 6.9. Fungsi Xor

Fungsi Xor digunakan untuk menghasilkan logika Exclusive or dari semua argumen.

Sintak:

=XOR(logical1, [logical2],...)

Sintak fungsi xor memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Logical1	Diperlukan, kondisi pertama yang ingin Anda uji berupa nilai TRUE atau FALSE, bisa juga berupa nilai, array, atau referensi logika.
Logical2	Opsional, kondisi berikutnya hingga 254 yang ingin Anda uji berupa nilai TRUE atau FALSE, bisa juga berupa nilai, array, atau referensi logika.

Keterangan:

- Argumen harus mengevaluasi terhadap nilai logika seperti TRUE atau FALSE, bisa juga dalam array atau referensi yang berisi nilai logika.
- Jika sebuah argumen array atau referensi berisi teks atau sel kosong, maka nilai tersebut akan diabaikan.
- Jika rentang tertentu tidak berisi nilai logika, maka fungsi xor akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

- Anda dapat menggunakan fungsi xor untuk mengetahui apakah nilai muncul dalam array. Untuk memasukkan rumus array, silakan tekan tombol Ctrl + Shift + Enter.
- Hasil fungsi xor adalah TRUE jika jumlah input TRUE ganjil dan FALSE jika jumlah input TRUE genap.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi xor di dalam excel sebagai berikut.

....::: ☺ ☺ ☺ ::....

# BAB 7

## FUNGSI TEKS (*TEXT*)

Pada bab ini kita akan mengupas tentang fungsi teks, di dalamnya terdapat beberapa fungsi seperti fungsi Asc, Bahttext, Char yang mempunyai kegunaan masing-masing, kita akan bahas satu per satu fungsi tersebut dengan mudah dan jelas. Kita mulai dari fungsi Asc sebagai berikut.

### 7.1. Fungsi Asc

Fungsi Asc digunakan untuk bahasa perangkat karakter bit ganda (DBCS, Double-byte character set), fungsi tersebut mengubah karakter Full-width (bit ganda) menjadi karakter Half-width (bit tunggal). Jika karakter telah menjadi

Sintak:

=ASC(text)

Sintak fungsi asc memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Text	Diperlukan, teks atau referensi ke suatu sel yang berisi teks yang ingin Anda ubah. Jika teks tidak berisi huruf Full-width, maka fungsi tidak mengubah teks tersebut.

Kita langsung lihat contoh penggunaan fungsi asc di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		FUNGSI ASC		
3		TEXT		
4		Excel		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=ASC(B4)		Excel	
8				
9				

Gambar 7.1 Fungsi asc

## 7.2. Fungsi Bahttext

Fungsi Bahttext digunakan untuk mengkonversi angka atau suatu bilangan menjadi teks bahasa thailand dan menambahkan akhiran bath.

Sintak:

=BAHTTEXT(number)

Sintak fungsi bahttext memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau bilangan yang ingin Anda konversi menjadi teks thailand yang terbilang, atau suatu referensi sel yang berisi bilangan atau rumus yang mengevaluasi ke dalam angka atau bilangan tertentu.

Mari kita lihat contoh penggunaan fungsi bathtext di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1			=BAHTTEXT(B4)	
2				
3		NUMBER		
4		123		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=BAHTTEXT(B4)		หนึ่งร้อยยี่สิบสามบาทถ้วน	
8				
9				

Gambar 7.2 Fungsi bahttext

### 7.3. Fungsi Char

Fungsi Char digunakan untuk menerjemahkan atau menghasilkan karakter dari suatu bilangan atau angka (1 dan 255) yang terdapat di dalam komputer yang Anda gunakan.

Sintak:

=CHAR(number)

Sintak fungsi char memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka 1 sampai 255 yang menentukan karakter mana yang Anda inginkan. Karakter tersebut berasal dari kumpulan karakter yang digunakan oleh komputer Anda.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi char di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		FUNGSI CHAR		
3		NUMBER		
4		65		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=CHAR(B4)		A	
8				
9				

Gambar 7.3 Fungsi char

## 7.4. Fungsi Clean

Fungsi Clean digunakan untuk menghapus semua karakter yang tidak dapat dicetak dari teks, silakan gunakan fungsi ini pada teks yang diimpor dari aplikasi lain, berisi karakter yang mungkin tidak tercetak pada sistem operasi Anda.

Sintak:

=CLEAN(text)

Sintak fungsi clean memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Text	Diperlukan, teks atau informasi lembar kerja yang mempunyai karakter yang tidak dapat dicetak yang ingin Anda hapus.

Langsung saja kita akan melihat contoh penggunaan fungsi clean di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				=CLEAN(B4)
2			<b>FUNGSI CLEAN</b>	
3		TEXT		
4		♦ Cyber ♦ Creative		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=CLEAN(B4)		w Cyber w Creative	
8				
9				

Gambar 7.4 Fungsi clean

## 7.5. Fungsi Code

Fungsi Code digunakan untuk mengembalikan atau menghasilkan kode numerik dari karakter pertama dalam string teks, kode yang dihasilkan sesuai dengan kumpulan karakter yang digunakan oleh komputer Anda.

Sintak:

=CODE(text)

Sintak fungsi code memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Text	Diperlukan, string teks yang ingin dihasilkan atau dikembalikan kode numeriknya.

Kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi code di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2			FUNGSI CODE	
3		TEXT		
4		A		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	<code>=CODE(B4)</code>		65	
8				
9				

Gambar 7.5 Fungsi code

## 7.6. Fungsi Concatenate

Fungsi Concatenate digunakan untuk menggabungkan beberapa item teks menjadi satu item teks.

Sintak:

**=CONCATENATE(text1, [text2], ...)**

Sintak fungsi concatentate memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Text1	Diperlukan, item teks pertama untuk digabungkan. Item bisa berupa nilai teks, angka, atau referensi sel.
Text2	Opsional, item teks tambahan untuk digabungkan. Anda bisa menggabungkan hingga 255 item hingga 8129 karakter.

Langsung saja kita melihat penggunaan fungsi concatentate di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
1			
<b>FUNGSI CONCATENATE</b>			
	TEXT1	TEXT2	
	Cyber	Creative	
	<b>Penulisan Sintak</b>		<b>Hasil</b>
7	=CONCATENATE(B4," ",C4)		Cyber Creative
8			
9			

Gambar 7.6 Fungsi concatenate

## 7.7. Fungsi Dollar

Fungsi Dollar digunakan untuk mengkonversi angka menjadi teks menggunakan format atau menerapkan simbol mata uang. Mata uang atau simbol yang diterapkan tergantung pengaturan bahasa yang dipakai oleh komputer Anda.

Sintak:

=DOLLAR(number, [decimals])

Sintak fungsi dollar memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka, referensi sel yang berisi angka, atau rumus yang mengevaluasi ke sebuah angka.
Decimals	Opsiional, jumlah digit di sebelah kanan koma desimal. Jika desimal negatif, maka angka dibulatkan ke kiri desimal. Jika Anda menghapus desimal, maka diasumsikan menjadi 2.

Keterangan:

- Perbedaan antara penggunaan pengformatan sel dengan penggunaan perintah ribbon dan fungsi dollar adalah bahwa fungsi dollar bisa mengubah angka menjadi teks, sedangkan format sel masih tetap

angka. Anda dapat menggunakan hasil dari fungsi dollar ke dalam fungsi lain, karena excel akan mengkonversi hasil teks tersebut menjadi angka saat melakukan perhitungan.

Kita akan melihat penggunaan fungsi dollar di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C
1			
2		<b>FUNGSI DOLLAR</b>	
3		<b>NUMBER</b>	<b>DECIMALS</b>
4		2500000	2
5			
6		<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>
7		=DOLLAR(B4,C4)	\$2,500,000.00
8			
9			

Gambar 7.7 Fungsi dollar

## 7.8. Fungsi Exact

Fungsi Exact digunakan untuk memeriksa atau membandingkan dua string teks. Jika kedua string teks tersebut sama persis, maka fungsi exact akan menghasilkan nilai TRUE. Jika tidak sama persis, maka fungsi akan menghasilkan nilai FALSE. Fungsi exact mendeteksi huruf besar dan kecil terkecuali pengformatan teks.

Sintak:

=EXACT(text1, text2)

Sintak fungsi exact memiliki argumen seperti berikut.

Argumen	Deskripsi
Text1	Diperlukan, merupakan string teks pertama yang akan dibandingkan.
Text2	Diperlukan, merupakan string teks kedua yang akan dibandingkan.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi exact di dalam excel sebagai berikut.

C8				=EXACT(B4,C4)
A	B	C	D	
1				
2		<b>FUNGSI EXACT</b>		
3	TEXT1	TEXT2		
4	Cyber	Cyber		
5	Creative	creative		
6				
7	Penulisan Sintak	Hasil		
8	=EXACT(B4,C4)	TRUE		
9	=EXACT(B5,C5)	FALSE		
10				
11				

Gambar 7.8 Fungsi exact

## 7.9. Fungsi Find

Fungsi Find digunakan untuk menemukan satu string teks di dalam string teks kedua, dan mengembalikan atau menghasilkan nomor posisi dari karakter pertama pada string teks pertama dan string teks selanjutnya.

Sintak:

=FIND(find\_text, within\_text, [start\_number])

Sintak fungsi find memiliki argumen seperti berikut.

Argumen	Deskripsi
Find_text	Diperlukan, satu string teks yang ingin ditemukan di dalam teks.
Within_text	Diperlukan, deretan teks yang berisi satu string teks yang ingin ditemukan di dalam teks tersebut.
Start_number	Opsiional, menentukan karakter yang digunakan untuk memulai pencarian. Karakter pertama dalam within_text adalah angka 1, jika Anda

	menghapus start_num, maka diasumsikan menjadi 1.
--	--

Keterangan:

- Fungsi find peka dengan huruf kecil dan tidak mengizinkan karakter wildcard. Jika Anda ingin melakukan pencarian tanpa mendeteksi huruf kecil, maka gunakan fungsi SEARCH.
- Jika argumen find\_text adalah “ ” (teks kosong), maka fungsi find cocok dengan karakter pertama dalam string pencarian.
- Argumen find\_text tidak boleh berisi karakter wildcard.
- Jika argumen find\_text tidak muncul dalam argumen within\_text, maka fungsi find menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen start\_num tidak lebih dari nol, maka fungsi find akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen start\_num lebih panjang dari within\_text, maka fungsi find akan mengembalikan nilai kesalahan #VALUE!.
- Gunakan argumen start\_num untuk melompati sejumlah karakter tertentu.

Untuk memperjelas penggunaan fungsi find. Mari kita lihat penggunaan fungsi find di dalam excel sebagai berikut.

		A	B	C	D	E
1						
2		FUNGSI FIND				
3		FIND TEXT	WITHIN TEXT	START NUMBER		
4		C	Cyber Creative	2		
5						
6		Penulisan Sintak		Hasil		
7		=FIND(B4,C4,D4)		7		
8						
9						

Gambar 7.9 Fungsi find

## 7.10. Fungsi Fixed

Fungsi Fixed digunakan untuk membulatkan angka ke dalam jumlah desimal yang telah ditentukan, format angka dalam desimal menggunakan titik dan koma, dan mengembalikan angka sebagai teks.

Sintak:

=FIXED(number,[decimals], [no\_commas])

Sintak fungsi fixed memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka yang ingin Anda bulatkan atau konversikan yang berada di sebelah kanan koma angka desimal.
Decimals	Opsional, jumlah digit yang berada di sebelah kanan koma desimal.
No_commas	Opsional, nilai logika yang jika bernilai TRUE, maka fungsi fixed tidak memasukkan koma ke dalam teks yang dihasilkan.

Keterangan:

- Angka di dalam Microsoft Excel tidak bisa lebih dari 15 digit signifikan, tetapi untuk desimal bisa hingga 127.
- Jika desimal negatif, maka angka dibulatkan ke sebelah kiri koma desimal.
- Jika Anda menghilangkan desimal, maka diasumsikan menjadi 2.
- Jika no\_commas adalah nilai FALSE atau dihilangkan, maka teks yang dikembalikan termasuk koma seperti biasa.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi fixed di dalam excel sebagai berikut.

D7	A	B	C	D	E
				=FIXED(B4,C4,D4)	
<b>FUNGSI FIXED</b>					
	<b>NUMBER</b>	<b>DECIMALS</b>	<b>NO COMMAS</b>		
	250000.55	-1	TRUE		
<b>Penulisan Sintak</b>			<b>Hasil</b>		
7	=FIXED(B4,C4,D4)			250000	
8					
9					

Gambar 7.10 Fungsi fixed

## 7.11. Fungsi Left

Fungsi Left digunakan untuk menghasilkan karakter pertama dari beberapa karakter di dalam string teks sebelah kiri berdasarkan jumlah karakter yang Anda tentukan sebelumnya.

Sintak:

=LEFT(text, [num\_chars])

Sintak fungsi left memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Text	Diperlukan, string teks baik yang diketik, referensi sel, maupun teks hasil sebuah rumus yang ingin Anda ambil sebagian karakternya dari sebelah kiri.
Num_chars	Opsional, jumlah karakter yang ingin Anda ambil dari sebelah kiri.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi left di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
1			
<b>FUNGSI LEFT</b>			
	<b>TEXT</b>	<b>NUMBER CHARS</b>	
	Cyber Creative	9	
	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
7	=LEFT(B4,C4)	Cyber Cre	
8			
9			

Gambar 7.11 Fungsi left

## 7.12. Fungsi Len

Fungsi Len digunakan untuk menghasilkan jumlah karakter ke dalam string teks.

Sintak:

=LEN(text)

Sintak fungsi len memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Text	Diperlukan, panjang karakter teks yang ingin Anda cari, spasi dihitung sebagai karakter.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi len di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		<b>FUNGSI LEN</b>		
3	TEXT			
4	Cyber Creative			
5				
6	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>		
7	<b>=LEN(B4)</b>	<b>14</b>		
8				
9				

Gambar 7.12 Fungsi len

### 7.13. Fungsi Lower

Fungsi Lower digunakan untuk mengkonversi semua huruf besar di dalam string teks ke dalam huruf kecil.

Sintak:

=LOWER(text)

Sintak fungsi lower memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Text	Diperlukan, teks yang ingin Anda konversi ke dalam huruf kecil. Fungsi lower tidak akan mengubah karakter yang bukan huruf dalam teks.

Untuk lebih jelasnya, kita akan lihat penggunaan fungsi lower di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		FUNGSI LOWER		
3	TEXT			
4	CYBER Creative			
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=LOWER(B4)		cyber creative	
8				
9				

Gambar 7.13 Fungsi lower

## 7.14. Fungsi Mid

Fungsi Mid digunakan untuk mengambil jumlah karakter tertentu dari sebuah string teks, dimulai dari posisi yang Anda tentukan, dan dengan jumlah karakter yang ditentukan pula.

Sintak:

=MID(text, start\_num, num\_chars)

Sintak fungsi mid memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Text	Diperlukan, teks yang ingin Anda ambil sebagian kata atau karakternya.
Start_num	Diperlukan, posisi karakter pertama yang ingin Anda ambil, jika ingin mengambil dari karakter pertama sebuah teks, maka awal karakter ini Anda isi dengan nilai 1.
Num_chars	Diperlukan, banyak karakter teks yang akan Anda ambil sebagian kata atau hurufnya, dimulai dari awal karakter.

Keterangan:

- Jika argumen start\_num lebih besar dari panjang teks, maka fungsi mid mengembalikan “” (teks kosong).
- Jika argumen start\_num lebih kecil dari panjang teks, tetapi argumen start\_num ditambah dengan argumen num\_chars yang melebihi panjang teks, maka fungsi mid mengembalikan karakter hingga ujung teks.
- Jika argumen start\_num lebih kecil dari 1, maka fungsi mid mengembalikan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen num\_chars negatif, maka fungsi mid mengembalikan nilai kesalahan #VALUE!.

Selanjutnya kita akan lihat penggunaan fungsi mid di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI MID		
TEXT	START NUM	NUM CHARS
Cyber Creative	1	9
<b>Penulisan Sintak</b>		Hasil
=MID(B4,C4,D4)	Cyber Cre	

Gambar 7.14 Fungsi mid

## 7.15. Fungsi Numbervalue

Fungsi Numbervalue digunakan untuk mengkonversi teks menjadi angka secara lokal independen.

Sintak:

=NUMBERVALUE(text, [decimal\_separator], [group\_separator])

Sintak fungsi numbervalue memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Text	Diperlukan, teks yang akan Anda konversi menjadi angka.
Decimal_separator	Opsional, karakter yang digunakan untuk memisahkan bilangan bulat dan bagian pecahan dari hasil.
Group_separator	Opsional, karakter yang digunakan untuk memisahkan pengelompokan angka, seperti ribuan dari ratusan, dan jutaan dari ribuan.

Keterangan:

- Jika argumen decimal\_seperator dan group\_seperator tidak ditentukan, maka pemisah lokal saat ini digunakan.
- Jika beberapa karakter digunakan dalam argumen decimal\_seperator atau group\_seperator, maka hanya karakter pertama yang digunakan.
- Jika string kosong("") dimasukkan sebagai argumen text, maka hasilnya nol (0).
- Spasi kosong dalam argumen text diabaikan, bahkan jika berada di tengah argumen sekalipun.
- Jika pemisah desimal digunakan lebih dari satu kali di dalam argumen text, maka fungsi numbervalue menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika pemisah group muncul sebelum pemisah desimal dalam argumen text, maka pemisah group diabaikan.
- Jika pemisah group muncul setelah pemisah desimal dalam argumen text, maka fungsi numbervalue menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumennya tidak valid, maka fungsi numbervalue menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen text diakhiri dengan satu atau lebih tanda persen (%), maka tanda tersebut digunakan di dalam perhitungan hasil. Beberapa

tanda persen bersifat menambah jika digunakan di dalam argumen text, sama seperti ketika digunakan di dalam rumus.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi numbervalue di dalam excel sebagai berikut.

D7	A	B	C	D	E
				=NUMBERVALUE("2,500.27",".")	
1					
2					
3		TEXT	DECIMAL SEPARATOR	GROUP SEPARATOR	
4		2,500.27	,	.	
5					
6		Penulisan Sintak		Hasil	
7		=NUMBERVALUE("2,500.27",".")		2500.27	
8					
9					

Gambar 7.15 Fungsi numbervalue

## 7.16. Fungsi Proper

Fungsi Proper digunakan untuk merubah setiap huruf pertama pada setiap kata di dalam teks menjadi huruf besar dan mengkonversi huruf lainnya menjadi huruf kecil. Selain huruf pertama, setiap huruf dalam teks yang mengikuti karakter apa pun selain huruf juga akan dirubah ke dalam huruf besar atau kapital.

Sintak:

=PROPER(text)

Sintak fungsi proper memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Text	Diperlukan, string teks maupun referensi sel yang mengacu pada teks yang akan Anda ubah setiap huruf awalnya menjadi huruf besar.

Kita akan melihat penggunaan fungsi proper di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
<b>FUNGSI PROPER</b>			
TEXT			
cyber creative			
Penulisan Sintak		Hasil	
=PROPER(B4)		Cyber Creative	

Gambar 7.16 Fungsi proper

## 7.17. Fungsi Replace

Fungsi Replace digunakan untuk menggantikan karakter di dalam string teks dengan karakter yang berbeda berdasarkan jumlah karakter yang telah Anda tentukan.

Sintak:

=REPLACE(old\_text, start\_num, num\_chars, new\_text)

Sintak fungsi replace memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Old_text	Diperlukan, teks atau karakter lama yang akan Anda ganti dengan teks atau karakter yang lain.
Start_num	Diperlukan, posisi atau urutan karakter argumen old_text yang akan Anda ganti dengan karakter lain.
Num_chars	Diperlukan, jumlah atau banyak karakter pada argumen old_text yang akan Anda ganti dengan argumen new_text.

New_text	Diperlukan, teks lain atau teks baru yang akan menggantikan teks lama (old_text).
----------	---

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi replace di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI REPLACE					
OLD TEXT	START NUM	NUM CHARS	NEW TEXT		
Cyber	2	1	i		
<b>Penulisan Sintak</b>					
<code>=REPLACE(B4,C4,D4,E4)</code>		<b>Hasil</b>		<b>Ciber</b>	

Gambar 7.17 Fungsi replace

## 7.18. Fungsi Rept

Fungsi Rept digunakan untuk mengulang teks sebanyak jumlah yang ditentukan.

Sintak:

`=REPT(text, number_times)`

Sintak fungsi rept memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Text	Diperlukan, teks yang ingin Anda ulangi.
Number_times	Diperlukan, Angka positif yang menentukan berapa kali teks akan diulang.

Keterangan:

- Jika `number_times` adalah 0 (nol), maka fungsi rept menghasilkan "" (teks kosong).

- Jika number\_times bukan bilangan bulat, maka dipotong.
- Hasil dari fungsi rept tidak boleh lebih dari 32.767 karakter, atau fungsi rept akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Untuk lebih detail-nya. Mari kita lihat penggunaan fungsi rept di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI REPT			
	TEXT	NUMBER TIMES	
4	Cyber_	3	
6	Penulisan Sintak		Hasil
7	=REPT(B4,C4)		Cyber_Cyber_Cyber_

Gambar 7.18 Fungsi rept

## 7.19. Fungsi Right

Fungsi Right digunakan untuk menghasilkan karakter pertama dari beberapa karakter di dalam string teks sebelah kanan berdasarkan jumlah karakter yang Anda tentukan sebelumnya.

Sintak:

=RIGHT(text, [num\_chars])

Sintak fungsi right memiliki argumen seperti berikut.

Argumen	Deskripsi
Text	Diperlukan, teks yang akan diambil sebagian karakternya dari sebelah kanan.
Num_chars	Opsional, jumlah karakter yang akan diambil dari arah kanan ke kiri.

Keterangan:

- Argumen Num\_chars harus lebih besar atau sama dengan 0 (nol).
- Jika argumen Num\_chars lebih besar dari panjang teks, maka fungsi right mengembalikan semua teks.
- Jika argumen Num\_chars dihilangkan, maka dianggap sebagai 1.

Untuk lebih jelasnya, mari kita lihat penggunaan fungsi right di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
1			
<b>FUNGSI RIGHT</b>			
	<b>TEXT</b>	<b>NUMBER CHARS</b>	
	Cyber Creative	8	
	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
7	=RIGHT(B4,C4)	Creative	
8			
9			

Gambar 7.19 Fungsi right

## 7.20. Fungsi Search

Fungsi Search digunakan untuk menemukan satu string teks di dalam teks lain, dan menghasilkan nomor posisi awal string pertama dari karakter pertama string teks lain. Fungsi ini tidak sensitif dengan huruf besar atau kecil.

Sintak:

=SEARCH(find\_text, within\_text, [start\_num])

Sintak fungsi search memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Find_text	Diperlukan, teks yang akan Anda cari posisinya.
Within_text	Diperlukan, teks yang di dalamnya berisi teks di mana anda mencari nilai dari argumen find_text.

Start_num	Opsional, nomor karakter dalam argumen within_text di mana Anda ingin memulai pencarian.
-----------	--

Keterangan:

- Fungsi search tidak peka terhadap huruf besar atau kecil. Jika Anda ingin melakukan pencarian yang peka terhadap huruf besar atau kecil, maka gunakan fungsi find.
- Anda bisa menggunakan karakter wildcard seperti tanda tanya (?), tanda bintang (\*) di dalam argumen find\_text. Tanda tanya dan bintang cocok dengan karakter tunggal dan cocok dengan urutan karakter apa pun. Jika Anda ingin menemukan tanda tanya atau bintang, silakan ketikkan tilde (~) sebelum karakter.
- Jika nilai dari find\_text tidak ditemukan, maka menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen start\_num dihilangkan, maka argumen tersebut dianggap sebagai 1.
- Jika argumen start\_num tidak lebih besar dari 0 (nol) atau lebih besar dari panjang argumen within\_text, maka menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Nah, kita akan melihat penggunaan fungsi search di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI SEARCH		
FIND TEXT	WITHIN TEXT	START NUM
y	Cyber Creative	1
Penulisan Sintak		Hasil
<code>=SEARCH(B4,C4,D4)</code>		2

Gambar 7.20 Fungsi search

## 7.21. Fungsi Substitute

Fungsi Substitute digunakan untuk mengganti teks lama dengan teks baru di dalam string teks.

Sintak:

=SUBSTITUTE(text, old\_text, new\_text, [instance\_num])

Sintak fungsi substitute memiliki argumen seperti berikut.

Argumen	Deskripsi
Text	Diperlukan, teks atau referensi sel yang berisi teks yang ingin Anda ganti karakternya.
Old_text	Diperlukan, teks lama yang ingin Anda ganti dengan teks baru.
New_text	Diperlukan, teks yang ingin Anda gunakan untuk mengganti teks lama.
Instance_num	Opsiional, menentukan kemunculan teks lama yang ingin Anda ganti dengan teks baru. Jika Anda menentukan argumen instance_num, maka hanya teks lama yang akan diganti, jika tidak maka setiap kemunculan teks lama dalam teks akan diganti dengan teks baru.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi substitute di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

FUNGSI SUBSTITUTE			
TEXT	OLD TEXT	NEW TEXT	INSTANCE NUM
Ciber Creative	Ciber	Cyber	1

Cell E7 contains the formula =SUBSTITUTE(B4,C4,D4,E4). Cell E8 contains the result "Cyber Creative".

*Gambar 7.21 Fungsi substitute*

## 7.22. Fungsi T

Fungsi T digunakan untuk menghasilkan atau mengembalikan nilai teks apabila nilai yang diujicoba merupakan teks.

Sintak:

=T(value)

Sintak fungsi t memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value	Diperlukan, nilai yang ingin Anda uji, jika nilai merupakan teks, maka fungsi akan mengembalikan nilai teks juga.

Keterangan:

- Jika nilai yang diuji merupakan rujukan dari teks, maka fungsi akan mengembalikan atau menghasilkan nilai. Jika tidak merujuk ke teks, maka fungsi t menghasilkan “” (teks kosong).
- Pada umumnya, Anda tidak perlu menggunakan fungsi ini, karena Excel sendiri telah mengkonversi nilai sebagaimana diperlukan, akan tetapi fungsi ini disediakan untuk kompatibilitas.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi t di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
1			
2		FUNGSI T	
3	VALUE		
4	Cyber Creative		
5			
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	<code>=T(B4)</code>	Cyber Creative	
8			
9			

Gambar 7.22 Fungsi t

## 7.23. Fungsi Text

Fungsi Text digunakan untuk mengonversi angka (numerik) termasuk format tanggal dan waktu menjadi string teks dalam format yang telah ditentukan. Atau bisa juga menggabungkan angka dengan teks atau simbol.

Sintak:

`=TEXT(value, format_text)`

Sintak fungsi text memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value	Diperlukan, nilai numeric yang akan dikonversikan menjadi format teks.
Format_text	Diperlukan, string teks yang menentukan atau menunjukkan bagaimana angka akan ditampilkan dalam format teks.

Terdapat beberapa kode format teks yang menempatkan bilangan angka dalam format teks sebagai berikut.

- Kode 0 : Menunjukkan penempatan angka yang digunakan untuk menampilkan digit angka 0 tambahan jika posisi yang Anda tentukan tidak terdapat bilangan angka.

- Kode # : Menunjukkan penempatan angka yang digunakan untuk menampilkan sejumlah digit angka tanpa 0 tambahan jika memang tidak diperlukan.
- Kode ? : Hampir sama dengan kode 0, hanya saja bukan angka 0 yang akan ditambahkan, melainkan spasi kosong sehingga koma sebagai tanda pemisah decimal akan terlihat lurus.
- Kode , (koma) : Pada pengaturan regional Indonesia, koma menunjukkan posisi desimal. Sedangkan pada pengaturan regional English, koma menunjukkan pemisah ribuan.
- Kode . (titik) : Pada pengaturan regional Indonesia, titik menunjukkan pemisah ribuan. Sedangkan pada pengaturan regional English, titik menunjukkan posisi angka desimal.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi text di dalam excel sebagai berikut.

C7			
	X	✓	f <sub>x</sub>
			=TEXT(B4,C4)
1	A	B	C
2			
3		VALUE	FORMAT TEXT
4	26-Feb-2018		DD/MM/YY
5			
6	Penulisan Sintak		Hasil
7	=TEXT(B4,C4)		26/02/18
8			
9			

Gambar 7.23 Fungsi text

## 7.24. Fungsi Trim

Fungsi Trim digunakan untuk menghapus semua spasi yang berada di antara teks terkecuali spasi tunggal di antara teks.

Sintak:

=TRIM(text)

Sintak fungsi trim memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Text	Diperlukan, teks yang ingin Anda hapus spasinya.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi trim di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		<b>FUNGSI TRIM</b>		
3		TEXT		
4		Cyber Creative		
5				
6		Penulisan Sintak	Hasil	
7		<code>=TRIM(B4)</code>	Cyber Creative	
8				
9				

Gambar 7.24 Fungsi trim

## 7.25. Fungsi Unichar

Fungsi Unichar digunakan untuk menghasilkan karakter unicode yang menjadi referensi oleh nilai numerik.

Sintak:

=UNICHAR(number)

Sintak fungsi unichar memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka yang merupakan angka unicode yang menyatakan karakter tersebut.

Keterangan:

- Karakter unicode yang dihasilkan bisa berupa string karakter, misalnya dalam kode UTF-8 atau UTF-16.

- Jika angka unicode adalah pengganparsial dan tipe data yang tidak valid, maka fungsi unichar akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.
- Jika angka adalah nilai numerik yang berada di luar rentang yang diperbolehkan, maka fungsi unichar akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika angka adalah 0 (nol), maka fungsi unichar menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi unichar di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		<b>FUNGSI UNICHAR</b>		
3		<b>NUMBER</b>		
4		66		
5				
6		<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
7		<b>=UNICHAR(B4)</b>	<b>B</b>	
8				
9				

Gambar 7.25 Fungsi unichar

## 7.26. Fungsi Unicode

Fungsi Unicode digunakan untuk menghasilkan angka (titik kode) yang berhubungan dengan karakter pertama dari teks.

Sintak:

=UNICODE(text)

Sintak fungsi unicode memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi

Text	Diperlukan, teks yang merupakan karakter yang Anda inginkan nilai unicodenya.
------	---

Keterangan:

- Jika teks berisi pengganti parsial atau tipe data yang tidak valid, maka fungsi unicode akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi unicode di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C
1		
2		FUNGSI UNICODE
3	TEXT	
4	B	
5		
6	Penulisan Sintak	Hasil
7	=UNICODE(B4)	66
8		
9		

Gambar 7.26 Fungsi unicode

## 7.27. Fungsi Upper

Fungsi Upper digunakan untuk mengkonversi huruf kecil menjadi huruf besar seluruhnya.

Sintak:

=UPPER(text)

Sintak fungsi upper memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Text	Diperlukan, teks atau referensi teks yang ingin Anda konversi menjadi huruf besar seluruhnya.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi upper di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
1			
<b>FUNGSI UPPER</b>			
3	<b>TEXT</b>		
4	cyber creative		
5			
6	<b>Penulisan Sintak</b>		<b>Hasil</b>
7	<b>=UPPER(B4)</b>		<b>CYBER CREATIVE</b>
8			
9			

Gambar 7.27 Fungsi upper

## 7.28. Fungsi Value

Fungsi Value digunakan untuk mengkonversi teks yang menyatakan angka menjadi angka.

Sintak:

=VALUE(text)

Sintak fungsi value memiliki argument sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Text	Diperlukan, teks dalam tanda kutip atau referensi sel yang mengarah ke dalam teks yang akan Anda konversi menjadi angka.

Keterangan:

- Teks bisa dalam format angka tetap, tanggal, atau waktu yang dikenali oleh Excel. Jika teks tidak berupa format tersebut, maka fungsi value akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Pada umumnya, Anda tidak perlu menggunakan fungsi value, karena Excel secara otomatis telah mengkonversi teks menjadi angka

sebagaimana diperlukan. Tetapi fungsi ini disediakan untuk kompatibilitas saja.

Mari kita melihat bagaimana penggunaan fungsi value di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2				
3		TEXT		
4		\$1000		
5				
6		Penulisan Sintak		Hasil
7		=VALUE(B4)		1000
8				
9				

Gambar 7.28 Fungsi value

Sampai di sinilah pembahasan tentang fungsi teks, berikutnya kita akan lanjutkan lagi dengan pembahasan yang baru dan lebih menarik 😊.

...::: 😊 😊 😊 :::...

# **BAB 8**

## **FUNGSI TANGGAL & WAKTU (*DATE & TIME*)**

Pada bab ini kita akan mengupas fungsi-fungsi yang terdapat di dalam fungsi tanggal dan waktu. Terdapat beberapa fungsi di dalamnya yang berguna untuk keperluan waktu dan tanggal, kita akan membahas satu per satu dari beberapa fungsi tersebut.

### **8.1. Fungsi Date**

Fungsi Date digunakan untuk mengembalikan nomor seri berurutan dari yang mewakili tanggal tertentu. Atau menghasilkan format tanggal berdasarkan nilai angka tanggal, bulan, dan tahun yang terpisah. Sintak:

=DATE(year, month, day)

Sintak fungsi date memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Year	Diperlukan, nilai argumen tahun dapat diisi satu sampai empat digit, atau informasi tahun dari tanggal yang ingin dihasilkan. Excel menginterpretasikan argumen tahun sesuai dengan sistem tanggal yang digunakan oleh komputer. Secara default, excel menggunakan sistem tanggal 1900.

Month	Diperlukan, bilangan bulat positif atau negatif yang menyatakan bulan dari tahun tersebut, atau informasi bulan dari tanggal yang ingin dihasilkan. Bilangan bulan dimulai dari 1 hingga 12 (Januari – Desember).
Day	Diperlukan, bilangan bulat positif atau negatif yang menyatakan tanggal bulan dari 1 hingga 31, atau informasi tanggal yang ingin dihasilkan.

Keterangan:

- Gunakan empat digit untuk argumen tahun, guna mencegah hasil yang tidak diinginkan. Sebagai contoh “07” dapat berarti “1907” atau “2007”. Tahun dengan empat digit akan mencegah kebingungan.
- Jika argumen tahun berada antara 0 (nol) dan 1899 (inklusif), maka excel menggunakan nilai tersebut sebagai tahun.
- Jika argumen tahun berada antara 1900 dan 9999 (inklusif), maka excel akan menggunakan nilai tersebut sebagai tahun.
- Jika argumen tahun kurang dari 0 (nol) atau diisi dengan 10000 atau lebih, maka excel akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen bulan lebih besar dari 12, maka bulan akan menambahkan angka tersebut ke bulan pertama pada tahun yang ditentukan.
- Jika argumen bulan kurang dari 1, maka bulan akan mengurangi besaran nomor bulan tersebut, dan ditambah 1 dari bulan pertama pada tahun yang ditentukan.
- Jika argumen tanggal lebih besar dari jumlah hari dalam bulan yang ditentukan, maka tanggal akan menambahkan jumlah hari tersebut ke hari pertama dalam bulan.
- Jika argumen tanggal kurang dari 1, maka tanggal akan mengurangi besaran jumlah hari tersebut, ditambah 1 dari hari pertama pada bulan yang ditentukan.
- Excel menyimpan tanggal sebagai nomor seri berurutan sehingga tanggal tersebut dapat digunakan dalam perhitungan.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi date di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI DATE			
	YEAR	MONTH	DAY
	2018	2	19
Penulisan Sintak			Hasil
=DATE(B4,C4,D4)	February 19, 2018		

Gambar 8.1 Fungsi date

## 8.2. Fungsi Datedif

Fungsi Datedif digunakan untuk menghitung jumlah hari, bulan, atau tahun di antara dua tanggal. Fungsi ini berguna dalam rumus di mana Anda perlu menghitung usia/umur.

Sintak:

=DATEDIF(start\_date, end\_date, unit)

Sintak fungsi datedif memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Start_date	Diperlukan, berisi tanggal yang menunjukkan tanggal yang lebih dahulu, atau tanggal dimulainya periode, atau dalam kasus mencari umur kita isi dengan tanggal lahir.
End_date	Diperlukan, berisi tanggal yang menunjukkan tanggal berakhir, atau tanggal berakhirnya periode, atau dalam kasus mencari usia kita isi dengan tanggal saat ini.

Unit	Diperlukan, Anda isi dengan kode informasi yang ingin Anda dapatkan.
------	--

Berikut kode informasi unit yang dapat dipakai dalam mendapatkan informasi unit.

Unit	Informasi yang dihasilkan
“Y”	Jumlah tahun yang sudah berlalu dalam periode.
“M”	Jumlah bulan yang sudah berlalu dalam periode.
:d	Jumlah hari yang sudah berlalu dalam periode.
“MD”	Selisih antara hari dalam argumen start_date dan end_date. Bulan dan tahun dari tanggal diabaikan.
“YM”	Selisih antara bulan dalam argumen start_date dan end_date. Hari dan tahun dari tanggal diabaikan.
“YD”	Selisih antara hari dalam argumen start_date dan end_date. Tahun dari tanggal diabaikan.

Keterangan:

- Perlu Anda ketahui bahwa fungsi ini tidak akan kita temukan di dalam tab formula excel, sebab sebenarnya fungsi ini merupakan fungsi LOTUS123 dan masih cukup berguna untuk digunakan terlebih untuk mencari atau menghitung umur atau usia.
- Jika argumen start\_date lebih besar dari argumen end\_date, maka fungsi datedif akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Tanggal disimpan sebagai nomor seri yang berurutan sehingga bisa digunakan dalam perhitungan.
- Fungsi datedif berguna dalam rumus menghitung usia/umur.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi datedif di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI DATEIF			
START DATE	END DATE	UNIT	
2/19/2016	2/19/2018	Y	
Penulisan Sintak		Hasil	Satuan
=DATEDIF(B4,C4,D4)		2	Tahun
=DATEDIF(B4,C4,"M")		24	Bulan
=DATEDIF(B4,C4,"D")		731	Har

Gambar 8.2 Fungsi dateif

### 8.3. Fungsi Datevalue

Fungsi Datevalue digunakan untuk mengkonversi tanggal yang disimpan dalam bentuk teks menjadi nomor seri tanggal yang dikenali oleh excel. Fungsi datevalue sangat membantu Anda dalam lembar kerja yang berisi tanggal dalam format teks yang ingin Anda filter, sortir, atau format sebagai tanggal yang digunakan untuk perhitungan.

Sintak:

=DATEVALUE(date\_text)

Sintak fungsi datevalue memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Date_text	Diperlukan, berisi teks langsung atau referensi sel yang berisi teks dalam format tanggal yang sesuai dengan pengaturan sistem komputer yang Anda gunakan.

Keterangan:

- Dengan menggunakan sistem tanggal default dalam excel, argumen date\_text harus menyatakan tanggal antara 1 Januari 1900 dan 31 Desember 9999.

- Jika argumen date\_text berada di luar rentang antara 1 Januari 1900 hingga 31 Desember 9999, maka fungsi datevalue akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika bagian tahun dari argumen date\_text dihilangkan, maka fungsi datevalue akan menggunakan tahun saat ini dari jam bawaan komputer yang sedang Anda gunakan. Adapun informasi waktu yang terdapat dalam argumen date\_text akan diabaikan.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi datevalue di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI DATEVALUE				
DATE TEXT				
	2	22	2018	
Penulisan Sintak			Hasil	
=DATEVALUE(B4&"."&C4&"."&D4)			43153	
=DATEVALUE("2/22/2018")			43153	

Gambar 8.3 Fungsi datevalue

## 8.4. Fungsi Day

Fungsi Day digunakan untuk menghasilkan tanggal yang dinyatakan dengan nomor seri. Hari diberikan sebagai bilangan bulat dengan rentang 1 hingga 31.

Sintak:

=DAY(serial\_number)

Sintak fungsi day memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Serial_number	Diperlukan, nomor seri sebuah tanggal, baik ditulis secara langsung maupun referensi sel atau hasil dari fungsi/rumus excel yang menunjukkan format tanggal yang ingin Anda ambil nilai tanggalnya.

Keterangan:

- Excel akan menyimpan tanggal sebagai nomor seri berurutan sehingga bisa digunakan di dalam perhitungan.
- Nilai yang dihasilkan melalui fungsi day akan menjadi nilai Masehi, tanpa memperhitungkan format tampilan untuk nilai tanggal yang diberikan.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi day di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI DAY			
SERIAL NUMBER		Penulisan Sintak	Hasil
February 19, 2018		=DAY(B4)	19

Gambar 8.4 Fungsi day

## 8.5. Fungsi Days

Fungsi Days digunakan untuk menghasilkan jumlah hari atau selisih hari antara dua tanggal yang dihitung. Pada fungsi days asumsi jumlah hari dalam setahun sesuai umur hari dalam setahun yakni 365 hari atau 366 hari pada tahun kabisat.

Sintak:

=DAYS(end\_date, start\_date)

Sintak fungsi days memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
End_date	Diperlukan, tanggal akhir perhitungan yang ingin Anda ketahui jumlah hari di antara keduanya.
Start_date	Diperlukan, tanggal awal perhitungan selisih hari yang ingin Anda ketahui jumlah hari di antara keduanya.

Keterangan:

- Jika kedua argumen tanggal adalah angka, maka fungsi days akan menggunakan end\_date dan start\_date untuk menghitung jumlah hari di antara kedua tanggal tersebut.
- Jika salah satu argumen tanggal adalah teks, maka argumen tersebut diperlakukan sebagai datevalue (data\_text) dan menghasilkan tanggal bilangan bulat, bukan komponen waktu.
- Jika argumen tanggal adalah nilai numerik yang berada di luar rentang tanggal yang valid, maka fungsi days akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen tanggal adalah string yang tidak dapat diuraikan sebagai tanggal yang valid, maka fungsi days akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi days di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
<b>FUNGSI DAYS</b>				
2				
3		<b>END DATE</b>	<b>START DATE</b>	
4		12/31/2017	1/1/2017	
5				
6		<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
7		=DAYS(B4,C4)	364	
8				
9				

Gambar 8.5 Fungsi days

## 8.6. Fungsi Days360

Fungsi Days360 digunakan untuk menghasilkan jumlah hari antara dua tanggal yang dihitung dengan asumsi bahwa setahun adalah 360 hari dan sebulan adalah 30 hari. Fungsi ini biasanya dipakai untuk sistem akuntansi yang menggunakan perhitungan 30 hari sebagai jumlah hari untuk setiap bulan dalam satu tahun penuh.

Sintak:

=DAYS360(start\_date, end\_date, [method])

Sintak fungsi days360 memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Start_date	Diperlukan, tanggal awal perhitungan jumlah hari yang bisa berupa referensi sel atau format tanggal yang dikenal oleh excel.
End_date	Diperlukan, tanggal akhir perhitungan hari yang mengacu pada sebuah referensi sel atau format tanggal yang dikenal oleh excel.
Method	Opsiional, diisi dengan logika TRUE atau FALSE.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi days360 di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI DAYS360			
	START DATE	END DATE	METHOD
	1-Jan-17	31-Dec-17	TRUE
<b>Penulisan Sintak</b>			<b>Hasil</b>
7	<code>=DAYS360(B4,C4,D4)</code>		
8	359		
9			

Gambar 8.6 Fungsi days360

## 8.7. Fungsi Edate

Fungsi Edate digunakan untuk mendapatkan nomor seri tanggal di dalam Microsoft Excel dengan cara menghitung jumlah bulan sebelum atau sesudah tanggal yang kita tentukan atau dengan kata lain untuk mengetahui tanggal berapakah beberapa bulan yang akan datang atau yang lalu. Gunakan fungsi ini untuk menghitung tanggal jatuh tempo yang jatuh pada hari yang sama, bulan tersebut sebagai tanggal penerbitan.

Sintak:

=EDATE(start\_date, month)

Sintak fungsi edate memiliki argumen sebagai berikut.

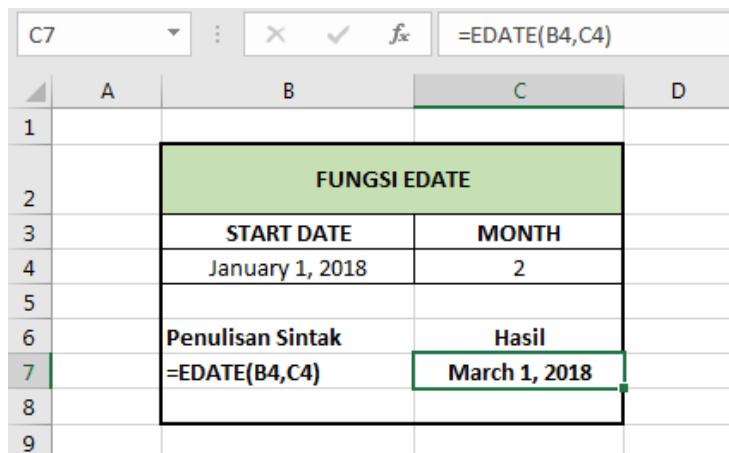
Argumen	Deskripsi
Start_date	Diperlukan, tanggal yang menjadi dasar perhitungan, argumen tanggal awal ini harus berupa nilai numerik format tanggal valid yang bisa dihasilkan oleh fungsi date atau merujuk ke dalam sel lain yang berisi format tanggal excel.
Month	Diperlukan, angka yang menunjukkan jumlah bulan sebelum atau setelah argumen start_date.

	Jika bernilai positif, maka fungsi edate akan menghasilkan tanggal yang telah berlalu.
--	--

Keterangan:

- Excel akan menyimpan tanggal sebagai nomor seri berurutan sehingga dapat digunakan di dalam perhitungan.
- Jika argumen start\_date bukan tanggal yang valid, maka fungsi edate menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi edate di dalam excel sebagai berikut.



FUNGSI EDATE	
START DATE	MONTH
January 1, 2018	2
<b>Penulisan Sintak</b>	
=EDATE(B4,C4)	Hasil
	March 1, 2018

Gambar 8.7 Fungsi edate

## 8.8. Fungsi Eomonth

Fungsi Eomonth digunakan untuk mendapatkan tanggal akhir bulan dengan cara menghitung jumlah bulan sebelum atau sesudah tanggal yang Anda tentukan atau dengan kata lain untuk mengetahui tanggal terakhir bulan setelah beberapa bulan mendatang atau sebelum beberapa bulan yang lalu. Gunakan fungsi ini untuk menghitung tanggal jatuh tempo yang jatuh pada hari terakhir bulan tersebut.

Sintak:

=EOMONTH(start\_date, months)

Sintak fungsi eomonth memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Start_date	Diperlukan, tanggal yang menjadi dasar perhitungan, argumen tanggal awal ini harus berupa nilai numerik format tanggal valid yang bisa dihasilkan oleh fungsi date atau merujuk ke dalam sel lain yang berisi format tanggal excel.
Months	Diperlukan, angka yang menunjukkan jumlah bulan sebelum atau setelah argumen start_date. Jika bernilai positif, maka fungsi eomonth akan menghasilkan tanggal yang telah berlalu.

Keterangan:

- Excel akan menyimpan tanggal sebagai nomor seri berurutan sehingga dapat digunakan di dalam perhitungan.
- Jika argumen start\_date bukan tanggal yang valid, maka fungsi eomonth akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen start\_date ditambah bulan dan menghasilkan tanggal yang tidak valid, maka fungsi eomonth akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi eomonth di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI EOMONTH			
START DATE	MONTHS		
January 1, 2018	3		
Penulisan Sintak			Hasil
<code>=EOMONTH(B4,C4)</code>			April 30, 2018

*Gambar 8.8 Fungsi eomonth*

## 8.9. Fungsi Hour

Fungsi Hour digunakan untuk menghasilkan jam dari satu nilai waktu. Jam diberikan sebagai bilangan bulat, mulai dari 0 (12.00 A.M) hingga 23 (11.00 P.M).

Sintak:

=HOUR(serial\_number)

Sintak fungsi hour memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Serial_number	Diperlukan, angka desimal yang menunjukkan porsi waktu, baik yang ditulis secara langsung maupun referensi sel atau hasil dari fungsi /rumus excel lain yang menunjukkan format waktu yang ingin Anda ambil nilai angka jamnya.

Keterangan:

- Nilai waktu adalah bagian dari nilai tanggal dan dinyatakan oleh angka desimal, misalnya 12.00 PM maka ditampilkan sebagai 0,5 karena setengah dari hari.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi hour di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		<b>FUNGSI HOUR</b>		
3		<b>SERIAL NUMBER</b>		
4		0.75		
5				
6	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>		
7	<b>=HOUR(B4)</b>	<b>18</b>		
8				
9				

Gambar 8.9 Fungsi hour

## 8.10. Fungsi Isoweenum

Fungsi Isoweenum digunakan untuk menghasilkan angka dari jumlah menggu ISO dalam tahun untuk tanggal yang ditentukan.

Sintak:

=ISOWEEKNUM(date)

Sintak fungsi isowekknum memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Date	Diperlukan, kode tanggal dan waktu yang digunakan oleh excel untuk perhitungan tanggal dan waktu.

Keterangan:

- Microsoft excel menyimpan tanggal sebagai seri nomor berurutan sehingga dapat digunakan dalam perhitungan.
- Jika argumen date bukan angka yang valid, maka fungsi isowekknum akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen date bukan tipe tanggal yang valid, maka fungsi isoweenum menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi isoweeknum di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
1			
2	<b>FUNGSI ISOWEEKNUM</b>		
3	DATE		
4	September 3, 2018		
5			
6	Penulisan Sintak		Hasil
7	<code>=ISOWEEKNUM(B4)</code>		36
8			
9			

Gambar 8.10 Fungsi isoweeknum

## 8.11. Fungsi Minute

Fungsi Minute digunakan untuk menghasilkan menit dari nilai waktu, menit ditentukan sebagai bilangan bulat yang mempunyai rentang antara 0 sampai 59.

Sintak:

`=MINUTE(serial_number)`

Sintak fungsi minute memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Serial_number	Diperlukan, waktu yang berisi menit yang ingin Anda temukan, waktu bisa dimasukkan dalam bentuk string teks dalam tanda kutip, angka desimal, atau hasil dari rumus/fungsi lain.

Keterangan:

- Nilai waktu adalah porsi dari nilai tanggal dan diwakili oleh bilangan desimal, misalnya 12.00 PM ditulis 0,5 karena itu separuh dari hari.

Kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi minute di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
				=MINUTE(B4)
1				
2		<b>FUNGSI MINUTE</b>		
3		<b>SERIAL NUMBER</b>		
4		12:45:00 PM		
5				
6	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>		
7	<b>=MINUTE(B4)</b>	<b>45</b>		
8				
9				

Gambar 8.11 Fungsi minute

## 8.12. Fungsi Month

Fungsi Month digunakan untuk menghasilkan angka 1 hingga 12 yang merupakan nilai bulan dari sebuah seri nomor tanggal pada excel.

Sintak:

=MONTH(serial\_number)

Sintak fungsi month memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Serial_number	Diperlukan, nomor seri sebuah tanggal yang ingin Anda cari bulannya, tanggal harus dimasukkan dengan fungsi date atau hasil dari rumus/fungsi lain.

Keterangan:

- Microsoft excel menyimpan tanggal sebagai seri nomor berurutan sehingga dapat digunakan dalam perhitungan.
- Nilai yang dihasilkan melalui fungsi month akan menjadi nilai Masehi tanpa memperhitungkan format tampilan untuk nilai tanggal yang diberikan.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi month di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
			=MONTH(B4)	
1				
2				
3				
4		SERIAL NUMBER		
5		February 19, 2018		
6		Penulisan Sintak	Hasil	
7		=MONTH(B4)	2	
8				
9				

Gambar 8.12 Fungsi month

### 8.13. Fungsi Networkdays

Fungsi Networkdays digunakan untuk menghitung jumlah hari di antara dua tanggal yang tidak termasuk akhir pekan (sabtu dan minggu) serta tanggal-tanggal lain yang ditentukan sebagai hari libur kerja. Gunakan fungsi ini untuk menghitung tunjangan karyawan yang dibayar berdasarkan jumlah hari kerja selama masa yang telah ditentukan.

Sintak:

=NETWORKDAYS(start\_date, end\_date, [holidays])

Sintak fungsi networkdays memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Start_date	Diperlukan, tanggal mulai hari kerja yang akan dihitung.
End_date	Diperlukan, tanggal selesai hari kerja yang akan dihitung.
Holidays	Opsional, range data atau konstanta array yang berisi nilai tanggal yang menunjukkan nomor seri

	tanggal yang akan dikecualikan dari hari kerja efektif.
--	---

Keterangan:

- Microsoft excel menyimpan tanggal sebagai seri nomor berurutan sehingga dapat digunakan dalam perhitungan.
- Jika terdapat argumen tanggal yang tidak valid, maka fungsi networkdays menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Baik kita akan melihat penggunaan fungsi networkdays di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI NETWORKDAYS					
START DATE	END DATE	HOLIDAYS			
October 1, 2016	March 1, 2017	November 22, 2016 December 4, 2016			
Penulisan Sintak					Hasil
<code>=NETWORKDAYS(B4,C4,D4:E4)</code>					107

Gambar 8.13 Fungsi networkdays

## 8.14. Fungsi Networkdays.intl

Fungsi Networkdays.intl digunakan untuk menghitung jumlah semua hari kerja di antara dua tanggal dengan menggunakan parameter untuk menunjukkan berapa hari yang merupakan akhir pekan. Hari-hari pekan dan hari yang ditentukan sebagai hari libur tidak dianggap hari kerja.

Sintak:

`=NETWORKDAYS.INTL(start_date, end_date, [weekend], [holidays])`

Sintak fungsi networkdays.intl memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
---------	-----------

Start_date	Diperlukan, tanggal mulai hari kerja yang akan dihitung.
End_date	Diperlukan, tanggal selesai hari kerja yang akan dihitung.
Weekend	Opsional, diisi dengan kode akhir pekan yang ingin Anda abaikan dari hari kerja.
Holidays	Opsional, range data atau konstanta array yang berisi nilai tanggal yang menunjukkan nomor seri tanggal yang akan dikecualikan dari hari kerja efektif.

Parameter akhir pekan bisa Anda isi dengan kode 1 hingga 17 yang menunjukkan pada hari apa saja akhir pekan diterapkan atau kapan pekerjaan yang kita hitung tidak termasuk kerja.

Kode	Akhir pekan
1	Sabtu, Minggu
2	Minggu, Senin
3	Senin, Selasa
4	Selasa, Rabu
5	Rabu, Kamis
6	Kamis, Jumat
7	Jumat, Sabtu
11	Minggu
12	Senin
13	Selasa
14	Rabu
15	Kamis
16	Jumat

Keterangan:

- Jika argumen start\_date setelah end\_date, maka nilai yang dikembalikan akan negatif, dan besarnya adalah jumlah seluruh hari kerja.
- Jika argumen start\_date berada di luar rentang untuk nilai basis tanggal saat ini, maka fungsi networkdays.intl akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen end\_date berada di luar rentang untuk nilai basis tanggal saat ini, maka fungsi networkdays.intl akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika string akhir pekan penjangnya tidak valid atau berisi karakter yang tidak valid, maka fungsi networkdays.intl akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi networkdays.intl di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI NETWORKDAYS.INTL							
	START DATE	END DATE	WEEKEND	HOLIDAYS			
1	October 1, 2016	March 1, 2017	11	November 22, 2016 December 4, 2016			
<b>Penulisan Sintak</b>							
6	<b>=NETWORKDAYS.INTL(B4,C4,D4,E4:F4)</b>				Hasil		
7					129		
8							
9							

Gambar 8.14 Fungsi networkdays.intl

## 8.15. Fungsi Now

Fungsi Now digunakan untuk menghasilkan nomor seri tanggal dan waktu sekarang, dengan kata lain fungsi ini digunakan untuk rumus excel saat ini. Informasi waktu dan tanggal diambil dari sistem komputer yang sedang

digunakan dan memperbarui nilai tersebut setiap Anda membuka lembar kerja Excel.

Sintak:

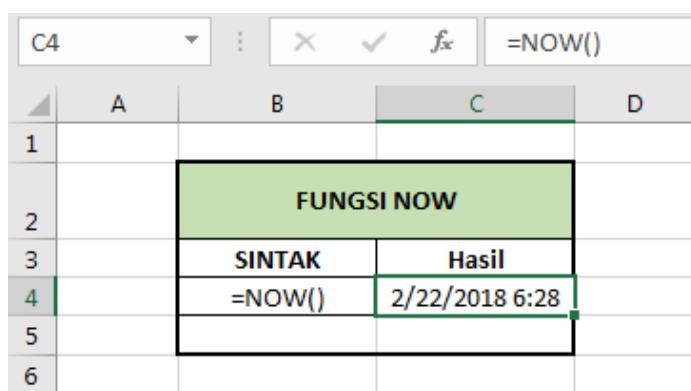
=NOW()

Sintak fungsi now tidak memiliki argumen khusus, jadi untuk menampilkan tanggal dan waktu sekarang Anda bisa menggunakan fungsi excel satu ini.

Keterangan:

- Excel menyimpan tanggal sebagai nomor seri berurutan sehingga bisa digunakan dalam perhitungan.
- Angka yang berada di sebelah kanan koma desimal dalam nomor seri menunjukkan waktu, sedangkan angka di sebelah kiri menunjukkan tanggal.
- Hasil dari fungsi now hanya berubah ketika lembar kerja dihitung atau ketika sebuah makro yang berisi fungsi dijalankan. Fungsi ini tidak diperbarui secara terus menerus.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi now di dalam excel sebagai berikut.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet. The formula bar at the top has the text '=NOW()' entered. Below the formula bar is a table with the following data:

FUNGSI NOW	
SINTAK	Hasil
=NOW()	2/22/2018 6:28

Gambar 8.15 Fungsi now

## 8.16. Fungsi Second

Fungsi Second digunakan untuk menghasilkan rentang angka 0 (nol) hingga 59 yang menunjukkan angka detik dari sebuah nilai waktu yang diberikan.

Sintak:

=SECOND(serial\_number)

Sintak fungsi second memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Serial_number	Diperlukan, angka desimal yang menunjukkan waktu, baik yang ditulis langsung dalam tanda kutip, referensi sel, atau hasil dari rumus/fungsi excel lain yang menunjukkan format waktu yang ingin Anda ambil detiknya.

Keterangan:

- Nilai waktu adalah porsi dari nilai tanggal dan diwakili oleh bilangan desimal, misalnya 12.00 PM ditulis 0,5 karena itu separuh dari hari.

Kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi second di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI SECOND	
SERIAL NUMBER	
16:48:18	
Penulisan Sintak	Hasil
=SECOND(B4)	18

Gambar 8.16 Fungsi second

## 8.17. Fungsi Time

Fungsi Time digunakan untuk menghasilkan angka desimal untuk waktu tertentu berdasarkan jam, menit, dan detik. Jika format sel adalah General sebelum fungsi dimasukkan, maka hasil dari format otomatis sebagai waktu, sehingga angka-angka desimal tidak terlihat. Untuk mengubah ke dalam format desimal, silakan kembali ke dalam format waktu. Angka desimal yang dihasilkan oleh fungsi time adalah nilai yang dimulai dari angka 0 (nol) hingga 0,99988426, yang menyatakan waktu dari jam 0:00:00 (12.00:00 AM) hingga 23:59:59 (11:59:59 PM).

Sintak:

=TIME(hour, minute, second)

Sintak fungsi time memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Hour	Diperlukan, angka dari 0 (nol) hingga 32767 yang menyatakan jam, nilai apa pun yang lebih besar dari 23 akan dibagi dengan 24 dan sisanya akan dianggap sebagai nilai jam.
Minute	Diperlukan, angka dari 0 (nol) hingga 32767 yang menyatakan menit, nilai apa pun yang lebih besar dari 23 akan dibagi dengan 24 dan sisanya akan dianggap menjadi jam dan menit.
Second	Diperlukan, angka dari 0 (nol) hingga 32767 yang menyatakan detik, nilai apa pun yang lebih besar dari 23 akan dibagi dengan 24 dan sisanya akan dianggap menjadi jam, menit, dan detik.

Keterangan:

- Nilai waktu adalah porsi dari nilai tanggal dan diwakili oleh bilangan desimal, misalnya 12.00 PM ditulis 0,5 karena itu separuh dari hari.

Kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi time di dalam excel sebagai berikut.

D7	A	B	C	D	E
1				=TIME(B4,C4,D4)	
2	<b>FUNGSI TIME</b>				
3	HOUR	MINUTE	SECOND		
4	16	48	10		
5					
6	Penulisan Sintak			Hasil	
7	=TIME(B4,C4,D4)			4:48 PM	
8					
9					

Gambar 8.17 Fungsi time

## 8.18. Fungsi Timevalue

Fungsi Timevalue digunakan untuk mengkonversi teks yang menunjukkan waktu menjadi nilai desimal atau format waktu yang dikenal oleh excel. Angka desimal yang dikenal sebagai format waktu pada excel adalah nilai angka yang dimulai dari 0 (nol) hingga 0,99988426. Nilai 0 (nol) menyatakan jam 0:00:00 atau 12:00:00 AM, sedangkan 0,99988426 menyatakan jam 23:59:59 atau 11:59:59 PM. Gunakan fungsi ini jika Anda mendapatkan data tanggal dan waktu dari sumber lain namun dalam bentuk teks.

Sintak:

=TIMEVALUE(time\_text)

Sintak fungsi timevalue memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Time_text	Diperlukan, string teks yang menyatakan waktu dalam salah satu format waktu di dalam excel, teks bisa dalam bentuk teks langsung, atau dalam bentuk referensi sel.

Keterangan:

- Adapun informasi tanggal dalam teks, maka informasi tersebut diabaikan.

- Nilai waktu adalah porsi dari nilai tanggal dan diwakili oleh bilangan desimal, misalnya 12.00 PM ditulis 0,5 karena itu separuh dari hari.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi timevalue di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C
1			=TIMEVALUE("2:24 AM")
2			
3		TIME TEXT	
4		2:24 AM	
5			
6	Penulisan Sintak		Hasil
7	=TIMEVALUE("2:24 AM")		0.10
8			
9			

Gambar 8.18 Fungsi timevalue

## 8.19. Fungsi Today

Fungsi Today digunakan untuk menghasilkan nomor seri dari tanggal saat ini, nomor seri adalah kode tanggal dan waktu yang digunakan di dalam excel untuk perhitungan tanggal dan waktu. Jika format sel adalah General sebelum fungsi dimasukkan, maka excel akan mengganti format sel ke tanggal, untuk melihat nomor serinya, Anda harus mengganti format sel ke dalam General atau Number. Fungsi ini berguna saat Anda ingin menampilkan tanggal saat ini di dalam lembar kerja. Selain itu, juga berguna untuk menghitung interval.

Sintak:

=TODAY()

Sintak fungsi today tidak memiliki argumen, jadi untuk menggunakan fungsi ini, Anda tidak membutuhkan parameter apapun, cukup dengan mengetik TODAY() pada rumus excel, tentunya diawali dengan simbol sama dengan (=) untuk menunjukkan bahwa yang Anda tulis adalah rumus excel.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi today di dalam excel sebagai berikut.

C4	A	B	C	D
			=TODAY()	
1				
2			<b>FUNGSI TODAY</b>	
3	SINTAK		Hasil	
4	=TODAY()		Thursday, February 22, 2018	
5				
6				

Gambar 8.19 Fungsi today

## 8.20. Fungsi Weekday

Fungsi Weekday digunakan untuk menghasilkan hari yang terkait dengan sebuah tanggal. Secara default, hari diberikan sebagai bilangan bulat yang berkisar antara 1 (Minggu) hingga 7 (Sabtu).

Sintak:

=WEEKDAY(serial\_number, [return\_type])

Sintak fungsi weekday memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Serial_number	Diperlukan, nomor seri berurutan yang menunjukkan tanggal dari hari yang akan dicari, tanggal harus dimasukkan menggunakan fungsi date, atau sebagai hasil dari rumus/fungsi lain.
Return_type	Opsional, angka yang menunjukkan tipe nilai yang akan dihasilkan.

Terdapat beberapa tipe nilai yang bisa dimasukkan ke dalam argumen return\_type sehingga menghasilkan tipe nilai sebagai berikut.

Return Type	Angka yang dihasilkan
1	Angka 1 (Minggu) sampai 7 (Sabtu)
2	Angka 1 (Senin) sampai 7 (Minggu)
3	Angka 0 (Senin) sampai 6 (Minggu)
11	Angka 1 (Senin) sampai 7 (Minggu)
12	Angka 1 (Selasa) sampai 7 (Senin)
13	Angka 1 (Rabu) sampai 7 (Selasa)
14	Angka 1 (Kamis) sampai 7 (Rabu)
15	Angka 1 (Jumat) sampai 7 (Kamis)
16	Angka 1 (Sabtu) sampai 7 (Kamis)
17	Angka 1 (Minggu) sampai 7 (Sabtu)

Keterangan:

- Microsoft excel menyimpan tanggal sebagai nomor seri berurutan sehingga bisa digunakan di dalam perhitungan.
- Jika nomor seri di luar rentang untuk basis tanggal saat ini, maka fungsi weekday akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen return\_type di luar rentang yang ditentukan dalam tabel di atas, maka fungsi weekday akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi weekday di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
<b>FUNGSI WEEKDAY</b>				
2	SERIAL NUMBER		RETURN TYPE	
3	February 19, 2018		1	
4				
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	<code>=WEEKDAY(B4,C4)</code>		2	
8				
9				

Gambar 8.20 Fungsi weekday

## 8.21. Fungsi Weeknum

Fungsi Weeknum digunakan untuk menghasilkan nomor urutan minggu dari tanggal tertentu dalam setahun. Misalnya tanggal 1 Januari adalah minggu pertama dalam setahun, maka diberi nomor minggu 1. Terdapat dua sistem yang digunakan dalam fungsi ini, yaitu:

- ✓ Sistem 1, minggu yang berisi tanggal 1 Januari adalah minggu pertama dalam setahun dan diberi nomor minggu 1.
- ✓ Sistem 2, minggu yang berisi Kamis pertama dalam setahun adalah minggu pertama tahun tersebut dan diberi nomor minggu 1. Sistem ini adalah metodologi yang ditetapkan dalam ISO 8601, yang umum dikenal sebagai sistem penomoran minggu Eropa.

Sintak:

`=WEEKNUM(serial_number, [return_type])`

Sintak fungsi weeknum memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Serial_number	Diperlukan, tanggal dalam minggu, tanggal harus dimasukkan dengan fungsi date atau sebagai hasil dari rumus/fungsi lain.

Return_type	Opsional, angka yang menunjukkan pada hari apa minggu dimulai, nilai default adalah 1.
-------------	--

Terdapat beberapa tipe nilai yang bisa dimasukkan ke dalam argumen return\_type sehingga menghasilkan tipe nilai sebagai berikut.

Return Type	Awal minggu sistem
1	Minggu 1
2	Senin 1
11	Senin 1
12	Selasa 1
13	Rabu 1
14	Kamis 1
15	Jumat 1
16	Sabtu 1
17	Minggu 1
21	Senin 1

Keterangan:

- Microsoft excel menyimpan tanggal sebagai nomor seri berurutan sehingga bisa digunakan di dalam perhitungan.
- Jika nomor seri di luar rentang untuk basis tanggal saat ini, maka fungsi weeknum akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen return\_type di luar rentang yang ditentukan dalam tabel di atas, maka fungsi weeknum akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Berikutnya kita akan melihat penggunaan fungsi weeknum di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
<b>FUNGSI WEEKNUM</b>				
2		SERIAL NUMBER	RETURN TYPE	
3		February 19, 2018	2	
4				
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=WEEKNUM(B4,C4)		8	
8				
9				

Gambar 8.21 Fungsi weeknum

## 8.22. Fungsi Workday

Fungsi Workday digunakan untuk menghasilkan nomor seri tanggal sebelum atau sesudah sejumlah hari kerja yang ditentukan dengan mengecualikan akhir pekan serta tanggal-tanggal lain yang ditentukan sebagai hari libur kerja. Gunakan fungsi ini untuk mengecualikan akhir pekan atau hari libur ketika menghitung tanggal jatuh tempo faktur, perkiraan tanggal pengiriman, atau jumlah hari pekerjaan yang telah dilakukan.

Sintak:

=WORKDAY(start\_date, day, [holiday])

Sintak fungsi workday memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Start_date	Diperlukan, tanggal mulai hari kerja yang akan dihitung.
Day	Diperlukan, tanggal selesai hari kerja yang akan dihitung.
Holiday	Opsiional, range data atau konstanta array yang berisi nilai tanggal yang menunjukkan nomor seri tanggal yang akan dikecualikan dari hari kerja efektif.

Keterangan:

- Microsoft excel menyimpan tanggal sebagai nomor seri berurutan sehingga bisa digunakan di dalam perhitungan.
- Jika salah satu argumen bukan tanggal yang valid, maka fungsi workday akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen start\_date ditambah hari menghasilkan tanggal yang tidak valid, maka fungsi workday akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Berikutnya kita akan melihat penggunaan fungsi workday di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

FUNGSI WORKDAY					
	START DATE	DAY	HOLIDAY		
1			January 1, 2016	180	January 24, 2016
2					March 12, 2016
3					May 20, 2016
4					
5					
6	Penulisan Sintak				Hasil
7	=WORKDAY(B4,C4,D4:F4)				12-Sep-2016
8					
9					

Gambar 8.22 Fungsi workday

## 8.23. Fungsi Workday.intl

Fungsi Workday.intl digunakan untuk menghasilkan nomor seri tanggal sebelum atau sesudah jumlah hari kerja yang ditentukan dengan parameter akhir pekan. Parameter akhir pekan menunjukkan jumlah dan hari mana saja yang termasuk akhir pekan. Hari-hari akhir pekan dan hari yang ditentukan sebagai hari libur tidak dianggap hari kerja.

Sintak:

=WORKDAY.INTL(start\_date, day, [weekend], [holidays])

Sintak fungsi workday.intl memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Start_date	Diperlukan, tanggal mulai hari kerja yang akan dihitung.
End_date	Diperlukan, tanggal selesai hari kerja yang akan dihitung.
Weekend	Opsional, diisi dengan kode akhir pekan yang ingin Anda abaikan dari hari kerja.
Holidays	Opsional, range data atau konstanta array yang berisi nilai tanggal yang menunjukkan nomor seri tanggal yang akan dikecualikan dari hari kerja efektif.

Parameter akhir pekan bisa Anda isi dengan kode 1 hingga 17 yang menunjukkan pada hari apa saja akhir pekan diterapkan atau kapan pekerjaan yang kita hitung tidak termasuk kerja.

Kode	Akhir pekan
1	Sabtu, Minggu
2	Minggu, Senin
3	Senin, Selasa
4	Selasa, Rabu
5	Rabu, Kamis
6	Kamis, Jumat
7	Jumat, Sabtu
11	Minggu
12	Senin
13	Selasa
14	Rabu
15	Kamis

16	Jumat
17	Sabtu

Keterangan:

- Jika argumen start\_date berada di luar rentang untuk nilai basis tanggal saat ini, maka fungsi workdays.intl akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen end\_date berada di uar rentang untuk nilai basis tanggal saat ini, maka fungsi workdays.intl akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika tanggal mulai ditambah hari libur yang mengembalikan tanggal yang tidak valid, maka fungsi workday.intl akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika string akhir pekan penjangnya tidak valid atau berisi karakter yang tidak valid, maka fungsi workdays.intl akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi workdays.intl di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI WORKDAY.INTL					
START DATE	DAY	WEEKEND	HOLIDAY		
January 1, 2016	180	11	March 12, 2016		May 20, 2016
<b>Penulisan Sintak</b>			<b>Hasil</b>		
<b>=WORKDAY.INTL(B4,C4,D4,E4:F4)</b>			<b>1-Aug-2016</b>		

Gambar 8.23 Fungsi workday

## 8.24. Fungsi Year

Fungsi Year digunakan untuk menghasilkan nilai tahun yang terkait dengan satu tanggal. Nilai tahun dihasilkan sebagai bilangan bulat dalam rentang 1900 hingga 9999.

Sintak:

=YEAR(serial\_number)

Sintak fungsi year memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Serial_number	Diperlukan, nomor seri sebuah tanggal yang ingin Anda cari tahunnya, tanggal harus dimasukkan dengan fungsi date atau hasil dari rumus/fungsi lain.

Keterangan:

- Microsoft excel menyimpan tanggal sebagai seri nomor berurutan sehingga dapat digunakan dalam perhitungan.
- Nilai yang dihasilkan melalui fungsi year akan menjadi nilai Masehi tanpa memperhitungkan format tampilan untuk nilai tanggal yang diberikan.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi year di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

C7	A	B	C	D
1				
2		FUNGSI YEAR		
3		SERIAL NUMBER		
4		February 19, 2018		
5				
6		Penulisan Sintak	Hasil	
7		=YEAR(B4)	2018	
8				
9				

The formula `=YEAR(B4)` is entered in cell C7, and the result `2018` is displayed in cell D7. The cells containing the formula and the result are highlighted with a green border.

*Gambar 8.24 Fungsi year*

## 8.25. Fungsi Yearfrac

Fungsi Yearfrac digunakan untuk menghasilkan pecahan tahun yang dinyatakan oleh jumlah hari penuh antara dua tanggal, yaitu tanggal mulai dan tanggal akhir. Gunakan fungsi ini untuk mengidentifikasi proporsi tunjangan atau kewajiban pembayaran setahun dalam jangka waktu tertentu.

Sintak:

=YEARFRAC(start\_date, end\_date, [basis])

Sintak fungsi yearfrac memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Start_date	Diperlukan, tanggal yang menunjukkan tanggal mulai perhitungan.
End_date	Diperlukan, tanggal yang menunjukkan tanggal akhir perhitungan.
Basis	Opsional, tipe basis perhitungan yang digunakan.

Berikut tipe basis perhitungan yang digunakan dalam menghasilkan pecahan tahun.

Basis	Perhitungan hari
0 atau bisa dihilangkan	US (NASD) 30/360
1	Actual/actual
2	Actual/360
3	Actual/365
4	European 30/360

Keterangan:

- Microsoft excel menyimpan tanggal sebagai nomor seri berurutan sehingga bisa digunakan di dalam perhitungan.
- Semua argumen akan dijadikan bilangan bulat.

- Jika tanggal mulai dan tanggal akhir bukan tanggal yang valid, maka fungsi yearfrac akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika basis < 0 atau jika basis > 4, maka fungsi yearfrac akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi yearfrac di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI YEARFRAC			
	START DATE	END DATE	BASIS
6	1-Jan-2018	19-Feb-2018	1
<b>Penulisan Sintak</b>			
7	<b>=YEARFRAC(B4,C4,D4)</b>		
8	<b>Hasil</b>		
9	<b>0.134246575</b>		

Gambar 8.25 Fungsi yearfrac

Sampai di sinilah pembahasan fungsi date & time, sampai jumpa pada bab selanjutnya ☺

..... ☺ ☺ ☺ .....

# **BAB 9**

## **FUNGSI LOOKUP & REFERENSI (*LOOKUP & REFERENCES*)**

Pada bab ini kita akan membahas fungsi-fungsi yang terdapat di dalam fungsi lookup dan references, fungsi ini salah satu fungsi yang sering dipakai dalam pencarian data di Excel. Kita akan bahas satu per satu fungsi yang terdapat di dalamnya, dimulai dari fungsi Address hingga Vlookup, selamat menikmati ☺.

### **9.1. Fungsi Address**

Fungsi Address digunakan untuk membuat teks referensi atau alamat sel pada Microsoft excel berdasarkan informasi posisi nomor baris dan nomor kolom. Anda dapat menggunakan fungsi ini untuk memperoleh alamat sebuah sel dalam lembar kerja, jika diberikan nomor baris dan kolom yang ditentukan.

Sintak:

=ADDRESS(row\_num, column\_num, [abs\_num], [a1], [sheet\_text])

Sintak fungsi address memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Row_num	Diperlukan, nilai numerik yang menentukan nomor baris yang akan digunakan dalam referensi sel.
Column_num	Diperlukan, nilai numerik yang menentukan nomor kolom yang akan digunakan dalam referensi sel.
Abs_num	Opsional, nilai numerik yang menentukan tipe referensi yang akan dihasilkan.
A1	Opsional, nilai logika yang menentukan gaya penulisan alamat sel, jika dikosongkan, maka akan dianggap TRUE atau menggunakan gaya penulisan A1.
Sheet_text	Opsional, nilai teks yang menentukan nama workbook yang akan digunakan sebagai referensi eksternal.

Argumen abs\_num bisa ditentukan dengan tipe referensi sebagai berikut.

Abs_num	Hasil tipe referensi
1	Absolut
2	Baris absolut dan kolom relatif
3	Baris relatif dan kolom absolut
4	Relatif

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi address di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI ADDRESS				
ROW NUM	COLUMN NUM	ABS NUM	A1	SHEET TEXT
2	3	1	FALSE	Sheet2
Penulisan Sintak				Hasil
<code>=ADDRESS(B4,C4,D4,E4,F4)</code>				Sheet2!R2C3

Gambar 9.1 Fungsi address

## 9.2. Fungsi Areas

Fungsi Areas digunakan untuk menghasilkan jumlah area dalam sebuah referensi, area adalah rentang sel yang berdekatan atau sel tunggal.

Sintak:

`=AREAS(reference)`

Sintak fungsi areas memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Reference	Diperlukan, sebuah referensi sel atau rentang yang mengarah ke dalam beberapa area. Jika Anda ingin menentukan beberapa referensi sebagai argumen tunggal, maka Anda harus memasukkan tanda kurung tambahan sehingga Excel tidak akan menginterpretasikan koma sebagai pemisah bidang.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi areas di dalam excel sebagai berikut.

D7	A	B	C	D	E
1					=AREAS(B4:D4)
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

Gambar 9.2 Fungsi areas

### 9.3. Fungsi Choose

Fungsi Choose digunakan untuk menghasilkan nilai dari daftar argumen nilai. Gunakan fungsi ini untuk memilih satu dari 254 nilai berdasarkan jumlah indeks.

Sintak:

=CHOOSE(index\_num, value1, [value2],...)

Sintak fungsi choose memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Index_num	Diperlukan, nilai yang berupa angka, rumus, atau referensi sel yang bernilai angka antara 1 hingga 254.
Value1	Diperlukan, argumen dapat berupa angka, referensi sel, nama terdefenisi, rumus, fungsi, atau teks yang bernilai angka dari 1 hingga 254. Argumen ini lah yang nantinya akan dipilih berdasarkan informasi argumen index_num.
Value2	Opsiional, argumen ini sama dengan argumen value1, tapi bersifat opsiional.

Keterangan:

- Jika argumen index\_num adalah 1, maka fungsi choose akan menghasilkan nilai 1, begitu juga seterusnya.
- Jika argumen index\_num kurang dari 1 atau lebih besar dari angka nilai terakhir dalam daftar, maka fungsi choose menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen index\_num adalah pecahan, maka dijadikan menjadi bilangan bulat terkecil sebelum digunakan.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi choose di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI CHOOSE				
INDEX NUM	VALUE1	VALUE2	VALUE3	
2	Cyber	Creative	Ok	
<b>Penulisan Sintak</b>				<b>Hasil</b>
<b>=CHOOSE(B4,C4,D4,E4)</b>				<b>Creative</b>

Gambar 9.3 Fungsi choose

#### 9.4. Fungsi Column

Fungsi Column digunakan untuk menghasilkan nomor atau posisi kolom dari sel.

Sintak:

=COLUMN([reference])

Sintak fungsi column memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Reference	Opsional, sel atau rentang sel yang ingin Anda gunakan untuk menghasilkan nomor atau posisi kolom.

Keterangan:

- Jika argumen reference berupa rentang sel dan fungsi column dimasukkan sebagai rumus array horizontal, maka fungsi column menghasilkan nomor kolom paling kiri.
- Jika argumen reference dihilangkan, maka diasumsikan sebagai referensi sel tempat fungsi column akan muncul.
- Argumen reference tidak dapat merujuk ke dalam beberapa area.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi column di dalam excel sebagai berikut.

A	B	C	D
1			
2	FUNGSI COLUMN		
3	REFERENCE		
4	10		
5			
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	=COLUMN(B4)	2	
8			
9			

Gambar 9.4 Fungsi column

## 9.5. Fungsi Columns

Fungsi Columns digunakan untuk menghasilkan jumlah kolom dalam sebuah referensi.

Sintak:

=COLUMNS(array)

Sintak fungsi columns memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array	Diperlukan, array, rumus array, atau referensi sel yang Anda inginkan jumlah kolomnya.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi columns di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI COLUMNS					
ARRAY					
1	1	2	3	4	
2					
3					
4					
5					
6	Penulisan Sintak			Hasil	
7	=COLUMNS(B4:E4)			4	
8					
9					

Gambar 9.5 Fungsi columns

## 9.6. Fungsi Formulatext

Fungsi Formulatext digunakan untuk menghasilkan rumus di dalam referensi sebagai string teks.

Sintak:

=FORMULATEXT(reference)

Sintak fungsi formulatext memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Reference	Diperlukan, referensi ke dalam satu sel atau ke dalam rentang sel.

Keterangan:

- Fungsi formulatext menghasilkan apa yang ditampilkan di dalam rumus jika Anda memilih sel yang dirujuk.
- Argumen reference bisa merujuk ke dalam worksheet atau workbook yang lain.
- Jika argumen reference merujuk ke dalam workbook lain yang tidak terbuka, maka fungsi formulatext akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.
- Jika argumen reference merujuk ke seluruh baris dan kolom, atau ke satu rentang atau nama yang ditentukan yang berisi lebih dari satu sel, maka fungsi formulatext menghasilkan nilai di dalam sel paling kiri atas dari baris, kolom, atau rentang sel tersebut.
- Jika sel yang digunakan sebagai argumen referensi tidak berisi rumus; rumus dalam sel lebih panjang dari 8192 karakter; rumus tidak dapat ditampilkan di dalam worksheet; dan workbook eksternal yang berisi rumus tidak terbuka, maka fungsi formulatext menghasilkan nilai kesalahan #N/A.
- Tipe data yang tidak valid digunakan sebagai input, maka akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Memasukkan referensi sel yang berisi fungsi sebagai argumen, tidak akan menghasilkan peringatan referensi melingkar. Fungsi formulatext akan berhasil menghasilkan rumus itu sebagai teks dalam sel.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi formulatext di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		FUNGSI FORMULATEXT		
3		REFERENCE		
4		2/25/2018		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=FORMULATEXT(B4)		=TODAY()	
8				
9				

Gambar 9.6 Fungsi formulatext

## 9.7. Fungsi Hlookup

Fungsi Hlookup digunakan untuk mencari nilai di baris teratas tabel atau deretan nilai, kemudian menghasilkan nilai di dalam kolom yang sama dari baris yang Anda tentukan dalam tabel atau array. Gunakan fungsi ini jika perbandingan nilai terletak di sebuah baris bagian atas tabel data, dan Anda ingin mencari ke beberapa baris tertentu di bawahnya. Adapun huruf H dari fungsi hlookup merupakan singkatan dari “Horizontal”.

Sintak:

=HLOOKUP(lookup\_value, table\_array, row\_index\_num, [range\_lookup])

Sintak fungsi hlookup memiliki argumen sebagai berikut.

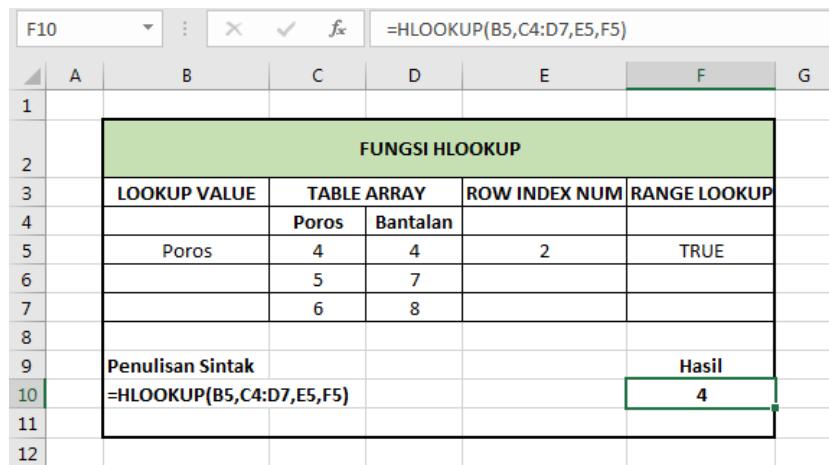
Argumen	Deskripsi
Lookup_value	Diperlukan, nilai yang dicari pada baris pertama dari tabel.
Table_array	Diperlukan, tebel informasi tempat data dicari. Gunakan referensi ke sebuah rentang atau nama rentang.
Row_index_num	Diperlukan, nomor baris dalam argumen table_array yang akan menghasilkan nilai yang cocok.

Range_lookup	Opsional, nilai logika yang menentukan apakah Anda ingin fungsi hlookup mencari kecocokan persis atau kecocokan yang mendekati.
--------------	---

Keterangan:

- Jika fungsi hlookup tidak dapat menemukan argumen lookup\_value, dan range\_lookup bernilai TRUE, maka digunakan nilai terbesar yang kurang dari lookup\_value.
- Jika argumen lookup\_value lebih kecil dari nilai terkecil dalam baris pertama table\_array, maka fungsi hlookup menghasilkan nilai kesalahan #N/A.
- Jika argumen range\_lookup FALSE dan lookup\_value berupa teks, Anda dapat menggunakan karakter wildcard, tanda tanya (?) dan tanda bintang (\*) di dalam argumen lookup\_value.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi hlookup di dalam excel sebagai berikut.



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

FUNGSI HLOOKUP				
	LOOKUP VALUE	TABLE ARRAY	ROW INDEX NUM	RANGE LOOKUP
	Poros	Poros Bantalan		
5	Poros	4 5 6	2	TRUE
6		7		
7		8		
9	Penulisan Sintak			
10	<code>=HLOOKUP(B5,C4:D7,E5,F5)</code>			
11	Hasil 4			

Gambar 9.7 Fungsi hlookup

## 9.8. Fungsi Hyperlink

Fungsi Hyperlink digunakan untuk membuat pintasan/link menuju ke lokasi lain di dalam workbook saat ini, atau juga bisa membuka dokumen yang

tersimpan di dalam server jaringan, intranet, atau internet. Saat mengklik sel yang mengandung fungsi hyperlink, maka excel akan berpindah lokasi atau membuka dokumen yang telah ditentukan.

Sintak:

=HYPERLINK(link\_location, [friendly\_name])

Sintak fungsi hyperlink memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Link_location	Diperlukan, url atau link yang menuju ke dokumen yang ingin dibuka.
Friendly_name	Opsional, teks pintasan atau nilai numerik yang ditampilkan di dalam sel.

Keterangan:

- Fungsi hyperlink valid untuk alamat web (url) saja. Argumen link\_location bisa berupa string teks yang diapit tanda kutip untuk rujukan ke sel yang berisi link sebagai string teks.
- Jika pintasan yang ditentukan di dalam argumen link\_location tidak ada atau tidak bisa dinavigasi, maka kesalahan akan muncul saat Anda mengklik sel tersebut.
- Jika argumen friendly\_name menghasilkan nilai kesalahan seperti #VALUE!, maka sel tersebut menampilkan kesalahan bukan teks pintasan.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi hyperlink di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
		=HYPERLINK(B4,C4)	
<b>FUNGSI HYPERLINK</b>			
	<b>LINK LOCATION</b>	<b>FRIENDLY NAME</b>	
	<a href="http://www.cybercreative02.blogspot.com">www.cybercreative02.blogspot.com</a>	Cyber Creative	
	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
7	=HYPERLINK(B4,C4)	Cyber Creative	
8			
9			

Gambar 9.8 Fungsi hyperlink

## 9.9. Fungsi Index

Fungsi Index digunakan untuk menghasilkan nilai atau referensi ke dalam sebuah nilai dari tabel atau rentang. Penggunaan fungsi index terdapat dua cara, yaitu:

- ✓ Array, jika Anda ingin menghasilkan nilai dari sel atau array.
- ✓ Referensi, jika Anda ingin menghasilkan referensi ke sel-sel tertentu.

### A. Array

Menghasilkan nilai sebuah elemen dari tabel atau deretan nilai yang dipilih oleh indek nomor baris dan kolom.

Sintak:

=INDEX(array, row\_num, [column\_num])

Sintak fungsi index menggunakan array memiliki argumen sebagai berikut.

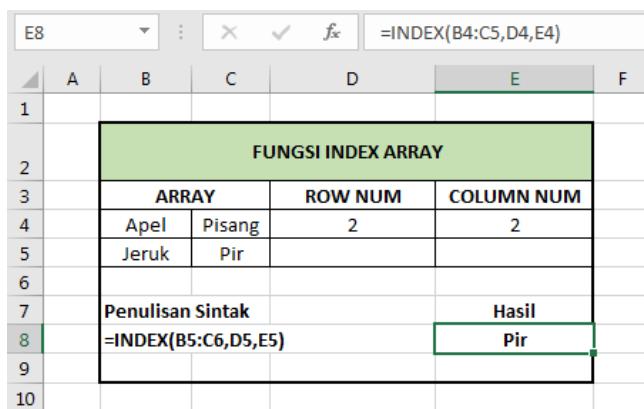
Argumen	Deskripsi
Array	Diperlukan, sebuah rentang sel atau konstanta array.
Row_num	Diperlukan, baris di dalam array yang menghasilkan nilai. Jika argumen ini dikosongkan, maka argumen column_num diperlukan.

Column_num	Opsional, memilih kolom di dalam array yang menghasilkan nilai. Jika argumen ini dikosongkan, maka argumen row_num diperlukan.
------------	--

Keterangan:

- Jika argumen row\_num dan column\_num digunakan, maka fungsi index akan menghasilkan nilai di dalam sel di bagian row\_num dan column\_num.
- Jika Anda menentukan argumen row\_num atau column\_num sebagai 0 (nol), maka fungsi index menghasilkan barisan nilai untuk masing-masing kolom atau baris secara keseluruhan. Untuk menggunakan nilai-nilai yang dihasilkan sebagai array, silakan masukkan fungsi index sebagai rumus array di dalam rentang sel horizontal untuk baris dan di dalam rentang sel vertikal untuk kolom. Untuk memasukkan rumus array, tekan kombinasi tombol Ctrl + Shift + Enter.
- Jika argumen row\_num dan column\_num tidak menunjukkan ke sebuah sel di dalam array, maka fungsi index akan menghasilkan nilai kesalahan #REF!.

Yuk langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi index memakai array di dalam excel sebagai berikut.



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data and formulas:

FUNGSI INDEX ARRAY					
	ARRAY		ROW NUM	COLUMN NUM	
4	Apel	Pisang	2	2	
5	Jeruk	Pir			
7	Penulisan Sintak		Hasil		
8	<code>=INDEX(B5:C6,D5,E5)</code>		Pir		

The formula `=INDEX(B5:C6,D5,E5)` is entered in cell E8, and the result "Pir" is displayed in the cell.

Gambar 9.9 Fungsi Index dengan array

## B. Referensi

Menghasilkan referensi sel di dalam deretan baris dan kolom tertentu. Jika sebuah referensi terdiri dari seleksi yang tidak berdekatan, maka Anda bisa menentukan seleksi untuk memeriksa.

Sintak:

=INDEX(reference, row\_num, [column\_num], [area\_num])

Sintak fungsi index menggunakan referensi memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Reference	Diperlukan, referensi ke satu atau lebih rentang sel.
Row_num	Diperlukan, nomor baris di dalam referensi yang menghasilkan nilai.
Column_num	Opsional, nomor kolom di dalam referensi yang menghasilkan nilai
Area_num	Opsional, memilih rentang dari tempat yang dihasilkan oleh row_num dan column_num.

Keterangan:

- Argumen row\_num dan column\_num memilih sel tertentu, row\_num 1 adalah baris pertama di dalam rentang, dan column\_num 1 adalah kolom pertama dan seterusnya. Fungsi index menggunakan referensi akan menghasilkan irisan row\_num dan column\_num.
- Jika Anda menentukan argumen row\_num atau column\_num sebagai 0 (nol), maka fungsi index akan menghasilkan referensi untuk masing-masing kolom atau baris secara keseluruhan.
- Argumen row\_num, column\_num, dan area\_num harus menunjukkan ke sebuah sel di dalam referensi. Jika tidak, maka fungsi index akan menghasilkan nilai kesalahan #REF!.
- Jika argumen row\_num dan column\_num dikosongkan, maka fungsi index akan menghasilkan area di dalam referensi yang ditentukan oleh area\_num.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi index menggunakan referensi di dalam excel sebagai berikut.

L11	G	H	I	J	K	L	M	N
1								
<b>FUNGSI INDEX REFERENSI</b>								
3	REFERENCE			ROW NUM	COLUMN NUM	AREA NUM		
4	Buah	Harga	Jumlah					
5	Apel	Rp 24,000	60	2	3	1		
6	Pisang	Rp 21,000	50					
7	Jeruk	Rp 20,000	70					
8	Pir	Rp 22,000	65					
9								
10	Penulisan Sintak			Hasil				
11	<code>=INDEX(H4:J8,K5,L5,M5)</code>			60				
12								
13								

Gambar 9.10 Fungsi index dengan referensi

## 9.10. Fungsi Indirect

Fungsi Indirect digunakan untuk menentukan referensi sel atau range yang ditentukan oleh string teks. Referensi langsung dievaluasi untuk menampilkan isinya. Gunakan fungsi indirect saat Anda ingin mengubah referensi ke sebuah sel di dalam rumus tanpa mengubah rumusnya.

Sintak:

`=INDIRECT(ref_text, [a1])`

Sintak fungsi indirect memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Ref_text	Diperlukan, berupa teks, referensi sel, atau nama range yang menggambarkan referensi sel dengan gaya A1.

A1	Opsional, sebuah nilai logika menentukan jenis referensi apa yang terdapat di dalam argumen ref_text.
----	---

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi indirect di dalam excel sebagai berikut.

C7			
A	B	C	D
1			
2	<b>FUNGSI INDIRECT</b>		
3	REF TEXT	A1	
4	1.333	TRUE	
5			
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	=INDIRECT("B4",C4)	1.333	
8			
9			

Gambar 9.11 Fungsi lookup

## 9.11. Fungsi Lookup

Fungsi Lookup digunakan untuk menghasilkan sebuah nilai baik dari satu baris maupun satu kolom sebuah range atau array. Fungsi lookup memiliki dua varian, yaitu: lookup dalam bentuk vektor dan dalam bentuk array.

### A. Lookup dalam bentuk Vektor

Vektor merupakan sebuah range excel yang hanya terdiri dari satu baris dan satu kolom. Fungsi lookup bentuk vektor adalah untuk mencari nilai dari satu baris atau kolom dan menghasilkan nilai dari posisi yang sama dalam rentang satu baris atau satu kolom yang kedua.

Sintak:

=LOOKUP(lookup\_value, lookup\_vector, [result\_vector])

Sintak fungsi lookup dalam bentuk vektor memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Lookup_value	Diperlukan, nilai yang dicari lookup pada vektor pertama, lookup_value bisa berupa angka, teks, nilai logika, atau referensi yang merujuk ke sebuah nilai.
Lookup_vector	Diperlukan, sebuah range yang hanya berisi satu baris atau satu kolom. Nilai yang terdapat di dalam lookup_vector dapat berupa teks, angka, atau nilai logika.
Result_vector	Opsional, sebuah range lain yang berisi satu baris atau satu kolom, ukuran baris dan kolomnya harus sama dengan argumen lookup_vector.

Keterangan:

- Jika fungsi lookup tidak dapat menemukan argumen lookup\_value, maka fungsi lookup mencocokkan dengan nilai terbesar atau terkecil di dalam lookup\_vector, atau mencari kesamaan nilai dengan lookup\_value.
- Jika argumen lookup\_value lebih kecil dari nilai yang paling kecil dalam lookup\_vector, maka fungsi lookup menghasilkan nilai kesalahan #N/A.

Berikutnya kita akan melihat penggunaan fungsi lookup dalam bentuk vektor di dalam excel sebagai berikut.

D9				=LOOKUP(B4,C4:C6,D4:D6)						
1	A	B	C	D	E					
2	<b>FUNGSI LOOKUP VEKTOR</b>									
3	<b>LOOKUP VALUE</b>		<b>LOOKUP VECTOR</b>	<b>RESULT VECTOR</b>						
4	4.19		4.14	Merah						
5			4.19	Orange						
6			4.17	Kuning						
7										
8	<b>Penulisan Sintak</b>		<b>Hasil</b>							
9	=LOOKUP(B4,C4:C6,D4:D6)		Orange							
10										
11										

Gambar 9.12 Fungsi lookup dengan vektor

### B. Lookup dalam bentuk Array

Lookup dalam bentuk array berguna untuk mencari nilai tertentu di baris atau kolom pertama sebuah array dan menghasilkan nilai yang sama di baris atau kolom terakhir dari array tersebut. Gunakan fungsi ini ketika nilai yang Anda ingin cocokkan berada di baris atau kolom pertama array.

Sintak:

=LOOKUP(lookup\_value, array)

Sintak fungsi lookup dalam bentuk array memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Lookup_value	Diperlukan, nilai yang dicari lookup pada sebuah array, lookup_value bisa berupa angka, teks, nilai logika, atau referensi yang merujuk ke sebuah nilai.
Array	Diperlukan, sebuah rentang sel yang berisi teks, angka, atau nilai logika yang ingin Anda bandingkan dengan lookup_value.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi lookup dalam bentuk array di dalam excel sebagai berikut.

	F	G	H	I	J	K
1						
2	<b>FUNGSI LOOKUP ARRAY</b>					
3	LOOKUP VALUE	ARRAY				
4	Orange	Merah	Orange	Kuning		
5						
6	Penulisan Sintak			Hasil		
7	<code>=LOOKUP(G4,H4:J4)</code>			Orange		
8						
9						

Gambar 9.13 Fungsi lookup dengan array

## 9.12. Fungsi Match

Fungsi Match digunakan untuk mencari item yang ditentukan dalam rentang sel, kemudian menghasilkan posisi relatif item tersebut dalam rentang. Dengan kata lain, fungsi ini mencari posisi suatu nilai dari suatu range yang terdapat pada suatu kolom atau baris, tapi tidak kedua-duanya.

Sintak:

`=MATCH(lookup_value, lookup_array, [match_type])`

Sintak fungsi match memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Lookup_value	Diperlukan, nilai yang ingin Anda cocokkan dengan lookup_array, argumen lookup_value bisa berupa teks, angka, nilai logika, atau referensi sel yang mengarah ke suatu nilai.
Lookup_array	Diperlukan, rentang sel atau range data yang dicari.

Match_type	Opsional, bilangan -1, 0, atau 1. Argumen match_type menentukan bagaimana excel mencocokkan lookup_value dengan nilai dalam lookup_array.
------------	---

Berikut cara fungsi macth menemukan nilai berdasarkan pengaturan argumen match\_type.

Match_type	Deskripsi
1 atau dikosongkan	Menemukan nilai terbesar yang lebih kecil dari atau sama dengan argumen lookup_value. Nilai dalam argumen lookup_array harus disusun dalam deretan nilai, seperti -2, -1, 0, 1, 2, ..., A-Z, FALSE, TRUE.
0	Menemukan nilai pertama yang sama persis dengan argumen lookup_value. Nilai dalam argumen lookup_array dapat disusun dalam urutan apa saja.
-1	Menemukan nilai terkecil yang lebih besar dari atau sama dengan argumen lookup_value. Nilai dalam argumen lookup_array harus disusun dalam deretan nilai, seperti TRUE, FALSE, A-Z, ..., 2, 1, 0, -1, -2, ..., dan seterusnya.

Keterangan:

- Fungsi match menghasilkan posisi nilai yang cocok dalam argumen lookup\_array, bukan nilai itu sendiri. Misalnya =MATCH("b", {"a", "b", "c"}, 0) menghasilkan 2 yang merupakan posisi relatif dari "b" dalam array {"a", "b", "c"}.
- Fungsi match tidak membedakan atau mendeteksi huruf besar dan kecil ketika mencocokkan nilai teks.
- Jika fungsi match tidak berhasil menemukan kecocokan, maka akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.
- Jika argumen match\_type sama dengan 0 (nol) dan argumen lookup\_value berupa teks, maka Anda dapat menggunakan karakter wildcard, tanda tanya (?) dan tanda bintang (\*) .

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi match di dalam excel sebagai berikut.

D9	A	B	C	D	E
1					
2					
3	LOOKUP VALUE	LOOOKUP ARRAY	MATCH TYPE		
4	39	25	1		
5		38			
6		40			
7					
8	Penulisan Sintak		Hasil		
9	<code>=MATCH(B4,C4:C6,D4)</code>		2		
10					
11					

Gambar 9.14 Fungsi match

### 9.13. Fungsi Offset

Fungsi Offset digunakan untuk memindahkan sebuah referensi sel dari sebuah titik acuan. Perpindahan ini bisa ke kanan atau ke kiri dan juga bisa ke atas atau ke bawah sesuai informasi pergeseran baris dan kolom yang ditetapkan. Selain itu fungsi ini juga bisa menetapkan tinggi dan lebar referensi sel yang dihasilkan.

Sintak:

`=OFFSET(reference, rows, cols, [height], [width])`

Sintak fungsi offset memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Reference	Diperlukan, referensi yang ingin Anda jadikan sebagai dasar atau titik awal. Referensi harus merujuk ke sebuah sel atau rentang sel yang berdekatan. Jika tidak, maka akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Rows	Diperlukan, jumlah baris ke atas atau ke bawah yang Anda inginkan untuk dirujuk berdasarkan argumen reference, argumen rows bisa berupa positif atau negatif.
Cols	Diperlukan, jumlah baris ke kiri atau ke kanan yang Anda inginkan untuk dirujuk berdasarkan argumen reference, argumen cols bisa berupa positif atau negatif.
Height	Opsional, tinggi dalam jumlah baris yang merupakan hasil yang Anda inginkan. Argumen ini harus berupa bilangan positif.
Width	Opsional, lebar dalam jumlah baris yang merupakan hasil yang Anda inginkan. Argumen ini harus berupa bilangan positif.

Keterangan:

- Jika argumen reference baris dan kolom melebihi batas lembar kerja, maka fungsi offset menghasilkan nilai kesalahan #REF!.
- Jika argumen height dan width dikosongkan, maka diasumsikan argumen tersebut sama dengan argumen reference.

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi offset di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI OFFSET										
REFERENCE			ROWS	COLS	HEIGHT	WIDTH				
10 40 70			1	1	1	1				
20 50 80										
30 60 90										
Penulisan Sintak						Hasil				
<code>=OFFSET(B4,E4,F4,G4,H4)</code>						50				

Gambar 9.15 Fungsi offset

## 9.14. Fungsi Row

Fungsi Row digunakan untuk menghasilkan nomor atau posisi baris dari sebuah sel.

Sintak:

=ROW([reference])

Sintak fungsi row memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Reference	Opsional, sel atau rentang sel yang ingin Anda dapatkan nomor barisnya.

Keterangan:

- Jika argumen referensi dihilangkan, maka akan dianggap sebagai referensi sel di mana fungsi row muncul.
- Jika argumen referensi adalah rentang sel, dan jika fungsi row dimasukkan sebagai deretan vertikal, maka fungsi row akan menghasilkan nomor referensi baris sebagai array vertikal.
- Argumen referensi tidak bisa mengacu ke banyak area.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi row di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following details:

- Cell C7:** Contains the formula `=ROW(B4)`.
- Cell B4:** Contains the value `B4`.
- Cell C6:** Contains the text `Penulisan Sintak`.
- Cell C7:** Contains the formula `=ROW(B4)`.
- Cell C8:** Contains the text `Hasil`.
- Cell C9:** Contains the value `4`.

A green box highlights the range from C6 to C9, labeled "FUNGSI ROW". A red box highlights the formula in C7, labeled "REFERENCE". The cell B4 is also highlighted with a red box.

Gambar 9.16 Fungsi row

## 9.15. Fungsi Rows

Fungsi Rows digunakan untuk menghasilkan nomor-nomor atau jumlah baris array dalam referensi atau rentang data.

## Sintak:

=ROWS(array)

Sintak fungsi rows memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array	Diperlukan, array, rumus array, atau referensi suatu rentang sel yang ingin Anda dapatkan nomor barisnya.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi rows di dalam excel sebagai berikut.

C9			
	X	✓	f <sub>x</sub>
A	B	C	D
1			
2	<b>FUNGSI ROWS</b>		
3	<b>ARRAY</b>		
4	1		4
5	2		5
6	3		6
7			
8	Penulisan Sintak		Hasil
9	=ROWS(B4:C6)		3
10			
11			

Gambar 9.17 Fungsi rows

## 9.16. Fungsi Transpose

Fungsi Transpose digunakan untuk membalikkan sel atau range data horizontal menjadi data range vertikal, begitu juga sebaliknya, mengubah data range vertikal menjadi data range horizontal.

Sintak:

=TRANSPOSE(array)

Sintak fungsi transpose memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array	Diperlukan, deretan data atau rentang sel yang ingin Anda ubah atau balik urutan datanya.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi transpose di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet. Cell C9 contains the formula `{=TRANSPOSE(B4:B6)}`. The range B4:B6 is highlighted with a green border. The result of the formula is displayed in cells C9, D9, and E9, showing the values 1, 2, and 3 respectively. A callout box labeled "FUNGSI TRANSPOSE" points to the formula in cell C9. Another callout box labeled "Penulisan Sintak" points to the formula in cell C9, and another labeled "Hasil" points to the result in cells C9, D9, and E9. A note at the bottom says "Jangan lupa untuk menekan tombol Ctrl + Shift + Enter".

Gambar 9.18 Fungsi transpose

## 9.17. Fungsi Vlookup

Fungsi Vlookup digunakan untuk mencari data pada kolom pertama dari sebuah tabel data, lalu mengambil nilai dari sel mana pun di baris yang sama pada tabel data tersebut. Adapun huruf V di depan fungsi lookup merupakan singkatan dari kata Vertical.

Sintak:

=VLOOKUP(lookup\_value, table\_array, col\_index\_num, [range\_lookup])

Sintak fungsi vlookup memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Lookup_value	Diperlukan, nilai yang akan Anda cari pada kolom pertama tabel atau kolom paling kanan dari tabel referensi. Argumen dapat berupa angka, teks, tanggal, maupun nilai tertentu baik ditulis langsung maupun referensi sel.
Table_array	Diperlukan, sebuah tabel referensi data yang terdiri dari 2 kolom atau lebih, di mana nilai yang dicari berada pada kolom pertama tabel data ini.
Col_index_num	Diperlukan, nomor kolom dari argumen tabel referensi yang mengandung nilai data dan akan Anda ambil nilai yang sebaris dengan posisi nilai yang dicari pada kolom pertama.
Range_lookup	Opsional, diisi dengan nilai boolean TRUE atau FALSE, nilai tersebut menunjukkan tipe pencarian, nilai logika digunakan sebagai acuan untuk menetapkan apakah Anda ingin fungsi menemukan hasil yang persis sama atau mendekati.

Keterangan:

- Jika argumen range\_lookup bernilai TRUE atau dihilangkan, maka kolom pertama harus diurutkan menurut abjad. Jika kolom pertama tidak diurutkan, maka nilai yang dihasilkan dapat berupa sesuatu yang tidak diharapkan. Urutkan kolom itu terlebih dahulu, atau gunakan nilai FALSE untuk mencari kecocokan sama persis.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi vlookup di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI VLOOKUP				
LOOKUP VALUE	TABLE ARRAY	COL INDEX NUM	RANGE LOOKUP	
	Depan	Belakang		
Dedi	Yunus	Keruh	2	TRUE
	Dedi	Yusuf		
	Saku	Rebek		
	Tendi	Mufti		
<b>Penulisan Sintak</b>				Hasil
<b>=VLOOKUP(B5,C5:D8,E5,F5)</b>				<b>Yusuf</b>

Gambar 9.19 Fungsi vlookup

Nah, kita telah berada di akhir bab 9, berikutnya kita akan pindah ke dalam bab 10 dengan pembahasan fungsi math & trig, sampai jumpa ya teman-teman ☺.

....::: ☺ ☺ ☺ ::::...

# BAB 10

## FUNGSI MATEMATIKA & TRIGONOMETRI (*MATH & TRIG*)

Pada bab ini kita akan mengupas fungsi-fungsi yang terdapat di dalam fungsi math & trig atau lebih dikenal dengan sebutan fungsi matematika dan trigonometri. Di sini kita akan membahas fungsi tersebut satu per satu dimulai dari fungsi abs hingga trunc, selamat menikmati ☺.

### 10.1. Fungsi Abs

Fungsi Abs digunakan untuk menghasilkan nilai absolut dari suatu angka, nilai mutlak suatu angka adalah angka yang tidak mempunyai tanda.

Sintak:

=ABS(number)

Sintak fungsi abs memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, bilangan atau angka ril yang Anda inginkan nilai mutlaknya.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi abs di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI ABS			
	NUMBER		
6	Penulisan Sintak		Hasil
7	=ABS(B4)	10	

Gambar 10.1 Fungsi abs

## 10.2. Fungsi Acos

Fungsi Acos digunakan untuk menghasilkan nilai arka kosinus atau inversi kosinus dari suatu angka, arka kosinus adalah sudut kosinusnya berupa angka. Sudut yang dihasilkan akan memberikan dalam satuan radian dengan rentang 0 (nol) hingga pi.

Sintak:

=ACOS(number)

Sintak fungsi acos mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka kosinus sudut yang Anda inginkan dan harus bernilai mulai -1 hingga 1.

Keterangan:

- Jika Anda mengkonversi hasilnya dari radian ke derajat, maka silakan kalikan dengan PI()/180 atau gunakan fungsi degrees.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi acos di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2			FUNGSI ACOS	
3		NUMBER		
4		-0.5		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=ACOS(B4)		2.09439510239	
8				
9				

Gambar 10.2 Fungsi acos

### 10.3. Fungsi Acosh

Fungsi Acosh digunakan untuk menghasilkan nilai inversi kosinus hiperbolik dari bilangan. Bilangan harus lebih besar dari atau sama dengan 1. Nilai inversi kosinus hiperbolik adalah nilai dengan kosinus hiperbolik berupa bilangan.

Sintak:

=ACOSH(number)

Sintak fungsi acosh memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, bilangan ril sama dengan atau lebih dari 1.

Selanjutnya kita akan langsung melihat penggunaan fungsi acosh di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2			<b>FUNGSI ACOSH</b>	
3		NUMBER		
4		10		
5				
6		Penulisan Sintak	Hasil	
7		<code>=ACOSH(B4)</code>	2.9932228	
8				
9				

Gambar 10.3 Fungsi acosh

## 10.4. Fungsi Acot

Fungsi Acot digunakan untuk menghasilkan nilai utama arka kotangen, atau menghasilkan kotangen dari suatu angka atau bilangan.

Sintak:

=ACOT(number)

Sintak fungsi acot memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka kotangen dari sudut yang Anda inginkan. Nilai ini harus berupa bilangan ril.

Keterangan:

- Nilai sudut yang dihasilkan diberikan dalam bentuk satuan radian dalam rentang 0 (nol) hingga pi.
- Jika angka adalah nilai non-numerik, maka fungsi acot akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Gunakan fungsi degrees atau kalikan dengan PI()/180 untuk mengubah hasil dari radian menjadi derajat.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi acot di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2			FUNGSI ACOT	
3		NUMBER		
4		2		
5				
6		Penulisan Sintak		Hasil
7		=ACOT(B4)		0.463647609
8				
9				

Gambar 10.4 Fungsi acot

## 10.5. Fungsi Acoth

Fungsi Acoth digunakan untuk menghasilkan nilai arka kotangen hiperbolik dari suatu angka atau bilangan.

Sintak:

=ACOTH(number)

Sintak fungsi acoth mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, nilai mutlak angka atau bilangan yang lebih dari 1.

Keterangan:

- Arka kotangen hiperbolik adalah analog dari arka kotangen (lingkar) biasa.
- Jika angka kurang dari 1, maka fungsi acoth akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

- Persamaan matematika dalam fungsi ini adalah  $\coth(N) = \frac{1}{2} \ln \left( \frac{x+1}{x-1} \right)$ .

Oke, langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi acoth di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		<b>FUNGSI ACOTH</b>		
3		<b>NUMBER</b>		
4		6		
5				
6		<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
7		<b>=ACOTH(B4)</b>	<b>0.168236118</b>	
8				
9				

Gambar 10.5 Fungsi acoth

## 10.6. Fungsi Aggregate

Fungsi Angggregate digunakan untuk menghasilkan agregat dalam daftar atau database.

Fungsi ini mempunyai dua bentuk sintak, yaitu:

- ✓ Sintak dalam bentuk referensi
- ✓ Sintak dalam bentuk array

Adapun kedua sintak akan dijelaskan satu per satu sebagai berikut.

1. Sintak dalam bentuk Referensi

=AGGREGATE(**function\_num, options, ref1,...**)

Sintak fungsi aggregate dalam bentuk referensi memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Function_num	Diperlukan, angka 1 hingga 19 yang menentukan fungsi yang akan digunakan.
Options	Diperlukan, nilai numerik yang menetapkan nilai yang akan diabaikan dalam rentang evaluasi bagi fungsi tersebut.
Ref1	Diperlukan, argumen numerik pertama untuk fungsi-fungsi yang mengambil beberapa argumen numerik yang Anda inginkan nilai aggregatnya.
Ref2	Opsional, argumen numerik 2 hingga 253 yang Anda inginkan nilai aggregatnya.

## 2. Sintak dalam bentuk Array

=AGGREGATE(function\_num, options, array, [k])

Sintak fungsi aggregate dalam bentuk array memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Function_num	Diperlukan, angka 1 hingga 19 yang menentukan fungsi yang akan digunakan.
Options	Diperlukan, nilai numerik yang menetapkan nilai yang akan diabaikan dalam rentang evaluasi bagi fungsi tersebut.
Array	Diperlukan, array, rumus array, atau referensi ke rentang sel yang Anda inginkan nilai aggregatnya.
K	Opsional, argumen kedua yang diperlukan bagi fungsi-fungsi tertentu.

Adapun angka-angka yang menentukan fungsi yang akan digunakan dalam argumen function\_num sebagai berikut.

Function_num	Fungsi
1	Average
2	Count
3	Counta
4	Max
5	Min
6	Product
7	Stdev.s
8	Stdev.p
9	Sum
10	Var.s
11	Var.p
12	Median
13	Mode.sngl
14	Large
15	Small
16	Percentile.inc
17	Quartile.inc
18	Percentile.exc
19	Quartile.exc

Adapun nilai numerik yang menetapkan nilai dalam argumen options sebagai berikut.

Option	Perlakuan
0 (nol) atau dihilangkan	Abaikan fungsi subtotal dan aggregate bertumpuk.

1	Abaikan baris tersembunyi, fungsi subtotal dan aggregate bertumpuk.
2	Abaikan nilai kesalahan, fungsi subtotal dan aggregate bertumpuk.
3	Abaikan baris tersembunyi, nilai kesalahan, fungsi subtotal dan aggregate bertumpuk.
4	Jangan abaikan apapun.
5	Abaikan baris tersembunyi.
6	Abaikan nilai kesalahan.
7	Abaikan baris tersembunyi dan nilai kesalahan.

Keterangan:

- Jika argumen ref kedua diperlukan tetapi tidak dimasukkan, maka fungsi aggregate akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika salah satu atau beberapa referensi adalah referensi 3-D, maka fungsi aggregate akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi aggregate di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the formula bar containing the formula `=AGGREGATE(B4,C4,D4:D6)`. Below the formula bar is a table with the following data:

FUNGSI AGGREGATE REFERENSI		
FUNCTION NAME	OPTIONS	REF1
1	4	10
		20
		30
Penulisan Sintak		Hasil
<code>=AGGREGATE(B4,C4,D4:D6)</code>		20

Gambar 10.6 Fungsi aggregate referensi

H9	E	F	G	H	I	J
1						
2	<b>FUNGSI AGGREGATE ARRAY</b>					
3	<b>FUNCTION NAME</b>		<b>OPTIONS</b>	<b>ARRAY</b>	<b>K</b>	
4	4		4	40	3	
5				50		
6				60		
7						
8	<b>Penulisan Sintak</b>			<b>Hasil</b>		
9	<code>=AGGREGATE(F4,G4,H4:H6,I4)</code>			60		
10						
11						

Gambar 10.7 Fungsi aggregate array

## 10.7. Fungsi Arabic

Fungsi Arabic digunakan untuk mengkonversi angka romawi ke dalam angka arab.

Sintak:

=ARABIC(text)

Sintak fungsi arabic memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Text	Diperlukan, string teks yang dimasukkan dalam tanda kutip, string kosong (""), atau referensi sel yang berisi teks.

Keterangan:

- Jika argumen text buka nilai yang valid, maka fungsi arabic akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika Anda memasukkan nilai berupa angka, tanggal, dan teks yang bukan berupa angka romawi yang valid, maka fungsi arabic akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika Anda menggunakan string kosong ("") sebagai nilai input, maka fungsi arabic akan menghasilkan nilai 0 (nol).

- Maksimum panjang argumen adalah 255 karakter, oleh karena itu angka terbesar yang dapat dihasilkan adalah 255.000.
- Besar dan kecilnya huruf di dalam argumen text akan diabaikan.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi arabic di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2				
3	TEXT			
4	LVII			
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=ARABIC(B4)		57	
8				
9				

Gambar 10.8 Fungsi arabic

## 10.8. Fungsi Asin

Fungsi Asin digunakan untuk menghasilkan nilai arka sinus atau nilai inversi sinus dari bilangan. Arka sinus adalah sudut sinusnya adalah angka. Sudut yang dihasilkan akan diberikan dalam bentuk satuan radian dengan rentang  $-\pi/2$  hingga  $\pi/2$ .

Sintak:

=ASIN(number)

Sintak fungsi asin memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, nilai sinus sudut yang Anda inginkan dan harus bernilai mulai dari -1 hingga 1.

Keterangan:

- Untuk menyatakan arka sinus dalam derajat, silakan kalikan hasilnya dengan PI()/180 atau gunakan fungsi degrees.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi asin di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C
1			
2		<b>FUNGSI ASIN</b>	
3		NUMBER	
4		-0.5	
5			
6	Penulisan Sintak		Hasil
7	<b>=ASIN(B4)</b>		<b>-0.523598776</b>
8			
9			

Gambar 10.9 Fungsi asin

## 10.9. Fungsi Asinh

Fungsi Asinh digunakan untuk menghasilkan nilai inversi sinus hiperbolik dari bilangan. Nilai inversi sinus hiperbolik adalah nilai sinus hiperboliknya berupa angka.

Sintak:

=ASINH(number)

Sintak fungsi asinh memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, nilai yang berupa angka atau bilangan ril.

Selanjutnya kita langsung akan melihat penggunaan fungsi asinh di dalam excel sebagai berikut.

C7				=ASINH(B4)
1	A	B	C	D
2		FUNGSI ASINH		
3		NUMBER		
4		-5.5		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=ASINH(B4)		-2.406059125	
8				
9				

Gambar 10.10 Fungsi asinh

## 10.10. Fungsi Atan

Fungsi Atan digunakan untuk menghasilkan nilai arka tangen atau inversi tangen dari sebuah bilangan. Arka tangen adalah sudut tangennya berupa angka. Sudut yang dihasilkan akan diberikan dalam radian dengan rentang  $-\pi/2$  hingga  $\pi/2$ .

Sintak:

=ATAN(number)

Sintak fungsi atan memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, nilai tangen dari sudut yang Anda inginkan.

Keterangan:

- Untuk menyatakan arka tangen dalam derajat, silakan kalikan hasilnya dengan  $\pi() / 180$  atau gunakan fungsi degrees.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi atan di dalam excel sebagai berikut.

C7				=ATAN(B4)
A	B	C	D	
1				
2	<b>FUNGSI ATAN</b>			
3	NUMBER			
4	1			
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=ATAN(B4)		0.785398163	
8				
9				

Gambar 10.11 Fungsi atan

## 10.11. Fungsi Atan2

Fungsi Atan2 digunakan untuk menghasilkan nilai arka tangen atau inversi tangen dari koordinat x dan y yang ditentukan. Arka tangen adalah sudut dari sumbu x ke garis yang berisi asal (0,0) dan titik dengan koordinat (angka x, angka y). nilai sudut diberikan dalam radian antara -PI dan PI termasuk -PI.

Sintak:

=ATAN2(x\_num, y\_num)

Sintak fungsi atan2 memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X_num	Diperlukan, nilai atau angka koordinat x titik tersebut.
Y_num	Diperlukan, nilai atau angka koordinat y titik tersebut.

Keterangan:

- Hasil positif menyatakan sudut berlawanan arah jarum jam dari sumbu x, sedangkan hasil negatif menyatakan sudut searah dengan jarum jam.

- Fungsi atan2(a,b) sama dengan atan(b/a), kecuali bahwa a bisa sama dengan 0 (nol) dalam atan2.
- Jika angka x dan angka y adalah 0 (nol), maka fungsi atan2 akan menghasilkan nilai kesalahan #DIV/0!.
- Untuk menyatakan arka tangen dalam derajat, silakan kalikan hasilnya dengan PI()/180 atau gunakan fungsi degrees.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi atan2 di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		<b>FUNGSI ATAN2</b>		
3		X NUM	Y NUM	
4		1	1	
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=ATAN2(B4,C4)		0.785398163	
8				
9				

Gambar 10.12 Fungsi atan2

## 10.12. Fungsi Atanh

Fungsi Atanh digunakan untuk menghasilkan nilai inversi tangen hiperbolik dari bilangan. Angka harus bernilai antara -1 dan 1 (tidak termasuk -1 dan 1). Inversi tangen hiperbolik adalah nilai tangen hiperboliknya berupa angka.

Sintak:

=ATANH(number)

Sintak fungsi atanh memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, bilangan ril berupa angka antara -1 hingga 1.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi atanh di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI ATANH	
NUMBER	
0.76159416	
Penulisan Sintak	Hasil
=ATANH(B4)	1.0000001

Gambar 10.13 Fungsi atanh

### 10.13. Fungsi Base

Fungsi Base digunakan untuk mengkonversi angka menjadi representasi teks beserta bilangan pokoknya (basis).

Sintak:

=BASE(number, radix, [min\_length])

Sintak fungsi base memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, bilangan yang ingin Anda konversi, harus berupa bilangan bulat yang lebih besar dari atau sama dengan 0 (nol) dan kurang dari 253.
Radix	Diperlukan, bilangan pokok basis yang merupakan hasil konversi bilangan, harus berupa

	bilangan bulat yang lebih besar dari atau sama dengan 2 dan kurang dari atau sama dengan 36.
Min_length	Opsional, panjang minimum string yang dihasilkan, harus berupa bilangan bulat yang lebih besar dari atau sama dengan 0 (nol).

Keterangan:

- Jika argumen number, radix, atau min\_length di luar batas minimum atau maksimum, maka fungsi base menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen number adalah nilai non-numerik, maka fungsi base menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Angka selain bilangan bulat yang dimasukkan sebagai argumen akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen min\_length disertakan, maka di depan hasilnya akan ditambahkan 0 (nol) jika hasil lebih pendek dari panjang minimum yang ditentukan.
- Nilai maksimum dari argumen min\_length adalah 255.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi base di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI BASE		
NUMBER	RADIX	MIN LENGTH
15	2	10
Penulisan Sintak		Hasil
<code>=BASE(B4,C4,D4)</code>		0000001111

Gambar 10.14 Fungsi base

## 10.14. Fungsi Ceiling

Fungsi Ceiling berguna untuk membulatkan angka ke dalam bilangan bulat terdekat atau ke dalam beberapa signifikansi terdekat.

Sintak:

=CEILING(number, significance)

Sintak fungsi ceiling memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, nilai atau angka yang ingin Anda bulatkan.
Significance	Diperlukan, kelipatan yang menjadi tujuan pembulatan.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen yang non-numerik, maka fungsi ceiling menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Tanpa memperhatikan lambang angka, nilai dibulatkan ke atas ketika disesuaikan lebih besar dari 0 (nol). Jika argumen number adalah kelipatan yang signifikan, maka tidak terjadi pembulatan.
- Jika argumen number negatif, dan significance negatif, maka nilainya dibulatkan ke bawah lebih kecil dari 0 (nol).
- Jika argumen number negatif, dan significance positif, maka nilainya dibulatkan ke atas lebih besar dari 0 (nol).

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi ceiling di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		<b>FUNGSI CEILING</b>		
3		<b>NUMBER</b>	<b>SIGNIFICANCE</b>	
4		2.5	1	
5				
6		<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
7		<b>=CEILING(B4,C4)</b>	<b>3</b>	
8				
9				

Gambar 10.15 Fungsi ceiling

## 10.15. Fungsi Ceiling.math

Fungsi Ceiling.math digunakan untuk membulatkan angka ke atas ke dalam bilangan bulat terdekat atau ke kelipatan signifikansi terdekat.

Sintak:

=CEILING.MATH(number, [significance], [mode])

Sintak fungsi ceiling.math mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, nilai atau angka yang ingin Anda bulatkan. Nilai harus lebih kecil dari 9.99E+307 dan lebih besar dari -2.229E-308.
Significance	Opsional, kelipatan yang menjadi tujuan pembulatan angka.
Mode	Opsional, untuk angka negatif, mengontrol apakah angka dibulatkan menjauhi atau mendekati 0 (nol).

Keterangan:

- Secara default, argumen signifikansi +1 untuk angka positif dan -1 untuk angka negatif.
- Secara default, angka positif dengan desimal akan dibulatkan ke atas ke dalam bilangan bulat terdekat.
- Secara default, angka negatif dengan desimal akan dibulatkan ke atas menuju 0 (nol) ke dalam bilangan bulat terdekat.
- Dengan menentukan argumen significance dan mode, Anda bisa mengubah arah pembulatan untuk angka negatif.
- Argumen mode tidak mempengaruhi angka positif.
- Argumen significance membulatkan angka ke atas ke dalam bilangan bulat terdekat yaitu kelipatan signifikansi yang ditentukan.
- Jika angka dibagi signifikansi 2 atau hasil yang lebih besar pada sisanya, maka hasilnya dibulatkan.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi ceiling.math di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI CEILING.MATH		
NUMBER	SIGNIFICANCE	MODE
24	3	5
<b>Penulisan Sintak</b>		<b>Hasil</b>
<b>=CEILING.MATH(B4,C4,D4)</b>		<b>24</b>

Gambar 10.16 Fungsi ceiling.math

## 10.16. Fungsi Ceiling.precise

Fungsi Ceiling.precise digunakan untuk membulatkan angka ke atas ke dalam bilangan bulat terdekat atau ke kelipatan signifikansi terdekat. Tanpa memperhatikan lambang angkanya, bilangan tersebut akan dibulatkan ke atas, tetapi jika angka signifikansinya 0 (nol), maka hasilnya juga 0 (nol).

Sintak:

=CEILING.PRECISE(number, [significance])

Sintak fungsi ceiling.precise mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau nilai yang akan dibulatkan.
Significance	Opsional, kelipatan yang menjadi tujuan pembulatan argumen number, jika argumen significance dikosongkan, maka nilai default-nya adalah 1.

Keterangan:

- Nilai mutlak kelipatan digunakan, sehingga fungsi ceiling.precise menghasilkan batas tertinggi matematika tanpa memperhatikan lambang angka dan signifikansinya.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi ceiling.precise di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
1			
FUNGSI CEILING.PRECISE			
3	NUMBER	SIGNIFICANCE	
4	4	3	
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	=CEILING.PRECISE(B4,C4)	6	
8			
9			

Gambar 10.17 Fungsi ceiling.precise

## 10.17. Fungsi Combin

Fungsi Combin digunakan untuk menghasilkan jumlah kombinasi untuk item atau objek tertentu. Gunakan fungsi combin untuk menentukan total jumlah group yang memungkinkan untuk jumlah item atau objek tertentu.

Sintak:

=COMBIN(number, number\_chosen)

Sintak fungsi combin mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, jumlah item yang diinginkan.
Number_chosen	Diperlukan, jumlah item setiap kombinasi.

Keterangan:

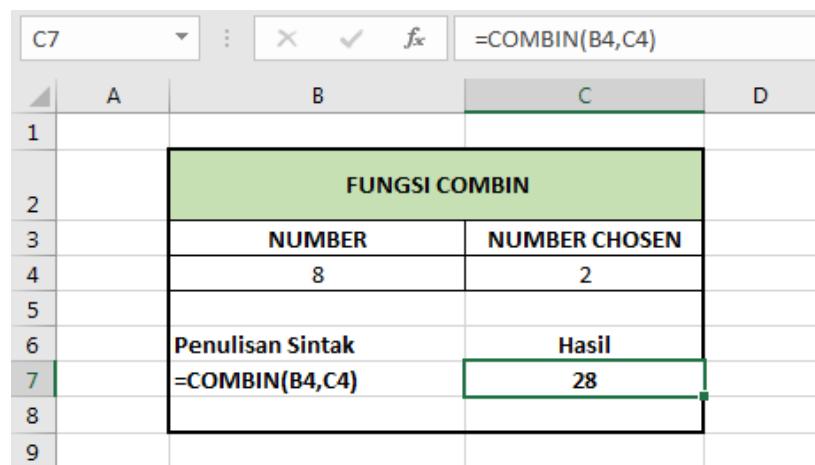
- Jika terdapat nilai pecahan, maka akan dipotong menjadi bilangan bulat.
- Jika salah satu argumen adalah non-numerik, maka fungsi combin akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

- Jika argumen number < 0, argumen number\_chose < 0, atau argumen number < number\_chosen, maka fungsi combin akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jumlah kombinasi adalah sebagai berikut.

Argumen number = n dan number\_chosen = k :  

$$\binom{n}{k} = \frac{P_{k,n}}{k!} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$
 dimana  $P_{k,n} = \frac{n!}{(n-k)!}$

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi combin di dalam excel sebagai berikut.



C7	A	B	C	D
1				
2		<b>FUNGSI COMBIN</b>		
3		<b>NUMBER</b>		<b>NUMBER CHOSEN</b>
4		8		2
5				
6		<b>Penulisan Sintak</b>		<b>Hasil</b>
7		=COMBIN(B4,C4)		28
8				
9				

Gambar 10.18 Fungsi combin

## 10.18. Fungsi Combina

Fungsi Combina digunakan untuk menghasilkan jumlah kombinasi dengan perulangan untuk item atau objek tertentu.

Sintak:

=COMBINA(number, number\_chosen)

Sintak fungsi combina mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, harus lebih besar atau sama dengan 0 (nol) dan lebih besar atau sama dengan argumen number_chosen.
Number_chosen	Diperlukan, harus lebih besar dari atau sama dengan 0 (nol), nilai yang buka bilangan bulat akan dipotong.

Keterangan:

- Jika terdapat nilai pecahan, maka akan dipotong menjadi bilangan bulat.
- Jika nilai salah satu argumen berada di luar batas, maka fungsi combina akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika salah satu argumen adalah non-numerik, maka fungsi combina akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Lalu, kita akan melihat penggunaan fungsi combina di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI COMBINA	
NUMBER	NUMBER CHOSEN
10	3
Penulisan Sintak	Hasil
=COMBINA(B4,C4)	220

Gambar 10.19 Fungsi combina

## 10.19. Fungsi Cos

Fungsi Cos digunakan untuk menghasilkan nilai kosinus dari suatu sudut atau bilangan tertentu.

Sintak:

=COS(number)

Sintak fungsi cos memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau bilangan yang ingin Anda dapatkan nilai kosinusnya.

Keterangan:

- Jika sudut berada dalam derajat, maka silakan kalikan sudut tersebut dengan nilai PI()/180 atau gunakan fungsi radian untuk mengubah sudut menjadi radian.

Lalu, kita akan melihat penggunaan fungsi cos di dalam excel sebagai berikut.

C7	:	X	✓	f <sub>x</sub>	=COS(B4)
A	B	C	D		
1					
2	<b>FUNGSI COS</b>				
3	NUMBER				
4	1.047				
5					
6	Penulisan Sintak		Hasil		
7	=COS(B4)		0.5001711		
8					
9					

Gambar 10.20 Fungsi cos

## 10.20. Fungsi Cosh

Fungsi Cosh digunakan untuk menghasilkan nilai kosinus hiperbolik dari suatu sudut atau bilangan tertentu.

Sintak:

=COSH(number)

Sintak fungsi cosh memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau bilangan yang ingin Anda dapatkan nilai kosinus hiperboliknya.

Keterangan:

- Rumus yang digunakan dalam fungsi ini adalah sebagai berikut.

$$\text{COSH}(z) = \frac{e^z + e^{-z}}{2}$$

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi cosh di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI COSH			
	NUMBER		
1	4		
2	Penulisan Sintak		
3	=COSH(B4)	Hasil	27.308233
4			
5			
6			
7			
8			
9			

Gambar 10.21 Fungsi cosh

## 10.21. Fungsi Cot

Fungsi Cot digunakan untuk menghasilkan nilai kotangen dari suatu sudut yang ditentukan dalam radian.

Sintak:

=COT(number)

Sintak fungsi cot memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau bilangan yang ingin Anda dapatkan nilai kotangennya.

Keterangan:

- Nilai mutlak dari angka harus kurang dari  $2^{27}$ .
- Jika angka di luar batasannya, maka fungsi cot akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika angka adalah nilai pengembalian, maka fungsi cot akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Argumen =COT(0) akan menghasilkan nilai kesalahan #DIV/0!.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi cot di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following details:

- Cell C7 contains the formula `=COT(B4)`.
- Cell B4 contains the value `30`.
- Cell C6 is labeled "Penulisan Sintak" and contains the formula `=COT(B4)`.
- Cell C7 is labeled "Hasil" and contains the result `-0.156119952`.

Gambar 10.22 Fungsi cot

## 10.22. Fungsi Coth

Fungsi Coth digunakan untuk menghasilkan nilai kotangen hiperbolik dari suatu sudut yang ditentukan dalam radian.

Sintak:

=COTH(number)

Sintak fungsi coth memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau bilangan yang ingin Anda dapatkan nilai kotangen hiperboliknya.

Keterangan:

- Nilai mutlak dari angka harus kurang dari 2^27.
- Jika angka di luar batasannya, maka fungsi coth akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika angka adalah nilai pengembalian, maka fungsi coth akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Persamaan yang digunakan dalam fungsi ini sebagai berikut.

$$\coth(N) = \frac{1}{\tanh(N)} = \frac{\cosh(N)}{\sinh(N)} = \frac{e^n + e^{-n}}{e^n - e^{-n}}$$

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi coth di dalam excel sebagai berikut.

C7			
1	A	B	C
		<b>FUNGSI COTH</b>	
2			
3	NUMBER		
4	2		
5			
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	<code>=COTH(B4)</code>	<b>1.037314721</b>	
8			
9			

Gambar 10.23 Fungsi coth

### 10.23. Fungsi Csc

Fungsi Csc digunakan untuk menghasilkan nilai kosekan dari suatu sudut yang telah ditentukan oleh radian.

Sintak:

`=CSC(number)`

Sintak fungsi csc memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau bilangan yang ingin Anda dapatkan nilai kosekannya.

Keterangan:

- Nilai mutlak dari angka harus kurang dari  $2^{27}$ .
- Jika angka berada di luar batasannya, maka fungsi csc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika angka berupa non-numerik, maka fungsi csc akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Fungsi csc(n) sama dengan  $1/\text{SIN}(n)$ .

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi csc di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
				=CSC(B4)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Gambar 10.24 Fungsi csc

## 10.24. Fungsi Csch

Fungsi Csch digunakan untuk menghasilkan nilai kosekan hiperbolik dari suatu sudut yang telah ditentukan oleh radian.

Sintak:

=CSCH(number)

Sintak fungsi csch memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau bilangan yang ingin Anda dapatkan nilai kosekan hiperbolik-nya.

Keterangan:

- Nilai mutlak dari angka harus kurang dari  $2^{27}$ .
- Jika angka berada di luar batasannya, maka fungsi csch akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika angka berupa non-numerik, maka fungsi csch akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi csc di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2			FUNGSI CSCH	
3		NUMBER		
4		1.5		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=CSCH(B4)		0.469642441	
8				
9				

Gambar 10.25 Fungsi csch

## 10.25. Fungsi Decimal

Fungsi Decimal digunakan untuk mengkonversi teks yang mewakili angka dalam basis menjadi angka desimal.

Sintak:

=DECIMAL(number, radix)

Sintak fungsi decimal mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, representasi teks dari nomor yang ingin Anda konversikan.
Radix	Diperlukan, bilangan pokok harus berupa bilangan bulat.

Keterangan:

- Panjang string teks harus kurang dari atau sama dengan 255 karakter.

- Argumen number dapat berupa kombinasi karakter alfa-numerik yang valid untuk bilangan pokok, dan tidak mendeteksi huruf besar atau kecil.
- Excel mendukung argumen number yang lebih besar dari atau sama dengan 0 (nol) dan kurang dari  $2^{53}$ .
- Bilangan pokok harus lebih besar dari atau sama dengan 2 dan kurang dari atau sama dengan 36. Bilangan pokok yang lebih besar dari 10 menggunakan nilai numerik 0 – 9 dan huruf A – Z sesuai dengan kebutuhan.
- Jika salah satu argumen berada di luar batasnya, maka fungsi decimal mungkin akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!, #VALUE!, atau #REF!.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi decimal di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI DECIMAL	
NUMBER	RADIX
FF	16
Penulisan Sintak	Hasil
=DECIMAL(B4,C4)	255

Gambar 10.26 Fungsi decimal

## 10.26. Fungsi Degrees

Fungsi Degrees digunakan untuk mengkonversi radian menjadi derajat.

Sintak:

=DEGREES(angle)

Sintak fungsi degrees memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Angle	Diperlukan, nilai sudut dalam radian yang ingin Anda konversi ke dalam derajat.

Mari kita melihat bagaimana penggunaan fungsi degrees di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2				
3		<b>ANGLE</b>		
4		3.141592654		
5				
6	<b>Penulisan Sintak</b>		<b>Hasil</b>	
7	=DEGREES(B4)		180	
8				
9				

Gambar 10.27 Fungsi degrees

## 10.27. Fungsi Even

Fungsi Even digunakan untuk membulatkan angka ke atas hingga hingga bilangan bulat genap terdekat. Anda dapat menggunakan fungsi ini untuk memproses item yang disusun dua-dua.

Sintak:

=EVEN(number)

Sintak fungsi even mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, bilangan atau nilai yang akan dibulatkan.

Keterangan:

- Jika angkanya berupa non-numerik, maka fungsi akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Tanpa memperhatikan lambang angka, nilai akan dibulatkan ke atas menjauh dari 0 (nol). Jika angka adalah bilangan bulat genap, maka tidak terjadi pembulatan.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi even di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

**FUNGSI EVEN**

NUMBER	
3	
Penulisan Sintak	Hasil
<code>=EVEN(B4)</code>	4

Gambar 10.28 Fungsi even

## 10.28. Fungsi Exp

Fungsi Exp digunakan untuk menghasilkan nilai e yang dipangkatkan ke dalam bilangan tertentu. Konstanta e sama dengan 2.71828182845904, bilangan dasar logaritma natural.

Sintak:

=EXP(number)

Sintak fungsi exp memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, pangkat yang diterapkan ke dalam bilangan dasar e.

Keterangan:

- Untuk menghitung pangkat bilangan dasar lainnya, silakan gunakan operator perpangkatan (^).
- Fungsi exp merupakan inversi fungsi ln, logaritma natural angka tersebut.

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi exp di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

**FUNGSI EXP**

<b>NUMBER</b>	
2	
<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>
=EXP(B4)	7.3890561

Gambar 10.29 Fungsi exp

## 10.29. Fungsi Fact

Fungsi Fact digunakan untuk menghasilkan nilai faktorial dari suatu angka atau bilangan. Faktorial suatu angka sama dengan  $1 \times 2 \times 3 \dots \times$  angka.

Sintak:

=FACT(number)

Sintak fungsi fact memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, suatu angka atau nilai positif yang Anda inginkan nilai faktorialnya. Jika angka bukan bilangan bulat, maka akan dipotong.

Lalu, kita akan melihat penggunaan fungsi fact di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

**FUNGSI FACT**

<b>NUMBER</b>	
5	
<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>
=FACT(B4)	120

Gambar 10.30 Fungsi fact

### 10.30. Fungsi Factdouble

Fungsi Factdouble digunakan untuk menghasilkan nilai faktorial ganda dari suatu angka atau bilangan.

Sintak:

=FACTDOUBLE(number)

Sintak fungsi factdouble memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, suatu angka atau nilai untuk menghasilkan nilai faktorial ganda. Jika angka bukan bilangan bulat, maka akan dipotong.

Keterangan:

- Jika angka berupa non-numerik, maka fungsi factdouble akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika bilangan berupa bilangan negatif, maka fungsi factdouble akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika bilangan genap memakai rumus sebagai berikut.

$$n!! = n(n - 2)(n - 4) \dots (4)(2)$$

- Jika bilangan ganjil maka rumus sebagai berikut.

$$n!! = n(n - 2)(n - 4) \dots (3)(1)$$

Setelah itu, kita akan melihat penggunaan fungsi factdouble di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI FACTDOUBLE			
	NUMBER		
4	7		
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	=FACTDOUBLE(B4)	105	

Gambar 10.31 Fungsi factdouble

### 10.31. Fungsi Floor

Fungsi Floor digunakan untuk membulatkan angka ke bawah yang mendekati 0 (nol).

Sintak:

=FLOOR(number, significance)

Sintak fungsi floor mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, nilai atau angka numerik yang ingin Anda bulatkan.
Significance	Diperlukan, kelipatan yang menjadi tujuan pembulatan.

Keterangan:

- Jika salah satu argumen berupa non-numerik, maka fungsi floor akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika bilangan berupa nilai positif dan signifikansi berupa nilai negatif, maka fungsi floor akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika tanda angka tersebut berupa nilai positif, nilai akan dibulatkan ke bawah dan disesuaikan mendekati 0 (nol). Jika tanda angka tersebut berupa nilai negatif, nilai akan dibulatkan ke bawah dan disesuaikan menjauhi 0 (nol). Jika angka kelipatan yang signifikan, maka tidak terjadi pembulatan.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi floor di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		<b>FUNGSI FLOOR</b>		
3		<b>NUMBER</b>	<b>SIGNIFICANCE</b>	
4		3.7	2	
5				
6		<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
7		=FLOOR(B4,C4)	2	
8				
9				

Gambar 10.32 Fungsi floor

### 10.32. Fungsi Floor.math

Fungsi Floor.math digunakan untuk membulatkan angka ke bawah hingga ke bilangan bulat terdekat atau ke beberapa kelipatan signifikansi terdekat.

Sintak:

=FLOOR.MATH(number, [significance], [mode])

Sintak fungsi floor.math memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, nilai atau angka numerik yang ingin Anda bulatkan.
Significance	Opsional, kelipatan yang menjadi tujuan pembulatan.
Mode	Opsional, arah mendekati atau menjauhi angka 0 (nol) untuk membulatkan bilangan negatif.

Keterangan:

- Secara default, bilangan positif dengan desimal akan dibulatkan ke bawah ke dalam bilangan bulat terdekat.
- Secara default, bilangan negatif dengan desimal akan dibulatkan menjauh dari 0 (nol) ke dalam bilangan bulat yang terdekat.
- Dengan menggunakan 0 (nol) atau bilangan negatif sebagai argumen mode. Anda bisa mengubah arah pembulatan untuk bilangan negatif.
- Argumen significance membulatkan angka ke bawah ke dalam bilangan bulat terdekat pada kelipatan signifikansi yang ditentukan.
- Jika argumen number dibagi argumen significance atau lebih, maka akan menghasilkan pecahan, sehingga hasilnya akan dibulatkan ke bawah.

Lalu, kita akan melihat penggunaan fungsi floor.math di dalam excel sebagai berikut.

D7	A	B	C	D	E
1					
2		<b>FUNGSI FLOOR.MATH</b>			
3		NUMBER	SIGNIFICANCE	MODE	
4		24	5	3	
5					
6		Penulisan Sintak		Hasil	
7		=FLOOR.MATH(B4,C4,D4)		20	
8					
9					

Gambar 10.33 Fungsi floor.math

### 10.33. Fungsi Floor.precise

Fungsi Floor.precise digunakan untuk menghasilkan angka yang dibulatkan ke bawah ke dalam bilangan bulat terdekat atau ke beberapa kelipatan signifikansi terdekat. Tanpa memperhatikan angka yang dibulatkan ke bawah. Akan tetapi jika angka signifikansi 0 (nol), maka akan menghasilkan 0 (nol) juga.

Sintak:

=FLOOR.PRECISE(number, [significance])

Sintak fungsi floor.precise memiliki argumen seperti berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, nilai atau angka numerik yang ingin Anda bulatkan.
Significance	Opsional, kelipatan yang menjadi tujuan pembulatan. Jika dikosongkan, maka nilai default adalah 0 (nol).

Keterangan:

- Nilai mutlak kelipatan digunakan, sehingga fungsi floor.precise akan menghasilkan batas terendah matematika tanpa memperhatikan tanda angka dan signifikansi.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi floor.precise di dalam excel sebagai berikut.

C7				=FLOOR.PRECISE(B4,C4)
A	B	C	D	
1				
2	<b>FUNGSI FLOOR.PRECISE</b>			
3	<b>NUMBER</b>	<b>SIGNIFICANCE</b>		
4	3.2	1		
5				
6	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>		
7	=FLOOR.PRECISE(B4,C4)	3		
8				
9				

Gambar 10.34 Fungsi floor.precise

### 10.34. Fungsi Gcd

Fungsi Gcd digunakan untuk menghasilkan faktor persekutuan terbesar dari dua atau lebih bilangan bulat. Faktor persekutuan terbesar adalah bilangan bulat terbesar yang dapat membagi habis bilangan.

Sintak:

=GCD(number1, [number2],...)

Sintak fungsi gcd mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, berupa angka atau nilai 1 hingga 255. Jika bukan bilangan bulat, maka akan dipotong.
Number2	Opsional, nilai tambahan dari argumen number1.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi gcd akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

- Jika argumen kurang dari 0 (nol), maka fungsi gcd akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Bilangan prima hanya memiliki bilangan itu sendiri dan satu sebagai pembagi.
- Jika parameter fungsi gcd  $\geq 2^{53}$ , maka fungsi gcd akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi gcd di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		<b>FUNGSI GCD</b>		
3		<b>NUMBER1</b>	<b>NUMBER2</b>	
4		5	2	
5				
6		<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
7		=GCD(B4,C4)	1	
8				
9				

Gambar 10.35 Fungsi gcd

### 10.35. Fungsi Int

Fungsi Int digunakan untuk membulatkan angka ke bawah ke dalam bilangan bulat terdekat.

Sintak:

=INT(number)

Sintak fungsi int memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, angka atau bilangan ril yang ingin Anda bulatkan ke bawah ke dalam bilangan bulat.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi int di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
			=INT(B4)	
1				
2			FUNGSI INT	
3		NUMBER		
4		8.9		
5				
6		Penulisan Sintak		Hasil
7		=INT(B4)		8
8				
9				

Gambar 10.36 Fungsi int

### 10.36. Fungsi Iso.ceiling

Fungsi Iso.ceiling digunakan untuk menghasilkan angka yang dibulatkan ke atas ke dalam bilangan bulat terdekat atau ke dalam kelipatan signifikansi terdekat. Tanpa memperhatikan lambang angkanya, bilangan tersebut dibulatkan ke atas, tetapi jika angka signifikansinya berupa angka 0 (nol), maka akan menghasilkan 0 (nol) juga.

Sintak:

=ISO.CEILING(number, [significance])

Sintak fungsi iso.ceiling mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, nilai atau angka numerik yang ingin Anda bulatkan.
Significance	Opsional, kelipatan yang menjadi tujuan pembulatan. Jika dikosongkan, maka nilai default adalah 1.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi iso.ceiling di dalam excel sebagai berikut.

		C7	
		=ISO.CEILING(B4,C4)	
1	A	B	C
<b>FUNGSI ISO.CEILING</b>			
2			
3		<b>NUMBER</b>	<b>SIGNIFICANCE</b>
4		4.3	-2
5			
6		<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>
7		=ISO.CEILING(B4,C4)	6
8			
9			

Gambar 10.37 Fungsi iso.ceiling

### 10.37. Fungsi Lcm

Fungsi Lcm digunakan untuk menghasilkan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari bilangan bulat. KPK adalah bilangan bulat paling kecil yang merupakan kelipatan dari semua argumen bilangan bulat. Gunakan fungsi lcm untuk menambahkan pecahan dengan penyebut yang berbeda.

Sintak:

**=LCM(number1, [number2],...)**

Sintak fungsi lcm mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, berupa angka atau nilai 1 hingga 255 yang ingin Anda cari nilai KPK-nya. Jika bukan bilangan bulat, maka akan dipotong.
Number2	Opsional, nilai tambahan dari argumen number1.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi lcm akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen kurang dari 0 (nol), maka fungsi lcm akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika fungsi lcm (a,b)  $\geq 2^{53}$ , maka fungsi lcm akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Lalu, kita akan melihat penggunaan fungsi lcm di dalam excel sebagai berikut.

C7				=LCM(B4,C4)
A	B	C	D	
1				
2	<b>FUNGSI LCM</b>			
3	<b>NUMBER1</b>	<b>NUMBER2</b>		
4	5	2		
5				
6	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>		
7	=LCM(B4,C4)	10		
8				
9				

Gambar 10.38 Fungsi lcm

### 10.38. Fungsi Ln

Fungsi Ln digunakan untuk menghasilkan logaritma natural dari sebuah bilangan. Logaritma natural didasarkan pada konstanta (2.7182818-2845904).

Sintak:

=LN(number)

Sintak fungsi ln memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, sebuah bilangan atau angka positif yang ingin Anda dapatkan logaritma naturalnya.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi  $\ln$  di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI LN			
	NUMBER		
4	86		
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	=LN(B4)	4.4543473	
8			
9			

Gambar 10.39 Fungsi  $\ln$

### 10.39. Fungsi Log

Fungsi Log digunakan untuk menghasilkan logaritma bilangan dari basis tertentu.

Sintak:

=LOG(number, [base])

Sintak fungsi log memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, sebuah bilangan atau angka positif yang ingin Anda dapatkan logaritma naturalnya.
Base	Opsiional, basis dari logaritma. Jika dikosongkan, maka argumen diasumsikan sebagai basis 10.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi log di dalam excel sebagai berikut.

C7			=LOG(B4,C4)
A	B	C	D
1			
2	<b>FUNGSI LOG</b>		
3	NUMBER	BASE	
4	10	2	
5			
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	=LOG(B4,C4)	3.3219281	
8			
9			

Gambar 10.40 Fungsi log

## 10.40. Fungsi Log10

Fungsi Log10 digunakan untuk menghasilkan logaritma berbasis 10 dari suatu bilangan.

Sintak:

=LOG10(number)

Sintak fungsi log10 memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, sebuah bilangan atau angka positif yang ingin Anda dapatkan logaritma berbasis 10.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi log10 di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2			FUNGSI LOG10	
3		NUMBER		
4		86		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=LOG10(B4)		1.934498451	
8				
9				

Gambar 10.41 Fungsi log10

## 10.41. Fungsi Mdeterm

Fungsi Mdeterm digunakan untuk menghasilkan determinan matrik dari sebuah array.

Sintak:

=MDETERM(array)

Sintak fungsi mdeterm mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array	Diperlukan, sebuah array numerik dengan jumlah baris dan kolom yang sama.

Keterangan:

- Array dapat berupa rentang sel, konstanta array, atau sebagai nama.
- Fungsi mdeterm akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE! Saat terdapat sel dalam array yang kosong atau berisi teks dan array numerik tidak memiliki jumlah baris dan kolom yang sama.
- Fungsi mdeterm dihitung dengan keakuratan sekitar 16 digit, yang bisa mengakibatkan kesalahan kecil terhadap numerik ketika pembatalannya tidak sempurna.

- Determinan matrik biasanya digunakan untuk memecahkan sistem persamaan matematika yang melibatkan beberapa variabel.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi mdeterm di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI MDETERM					
ARRAY					
	1	3	8	5	
	1	3	6	1	
	1	1	1	0	
	7	3	0.1	2	
	Penulisan Sintak			Hasil	
	<code>=MDETERM(B4:E7)</code>			8.8	

Gambar 10.42 Fungsi mdeterm

## 10.42. Fungsi Minverse

Fungsi Minverse digunakan untuk menghasilkan inversi matrik yang disimpan di dalam array.

Sintak:

`=MINVERSE(array)`

Sintak fungsi minverse memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array	Diperlukan, sebuah array numerik dengan jumlah baris dan kolom yang sama.

Keterangan:

- Array dapat berupa rentang sel, konstanta array, atau sebagai nama.
- Jika terdapat sel dalam array yang kosong atau berisi teks, maka fungsi minverse akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Fungsi minverse menghasilkan nilai kesalahan #VALUE! Jika array tidak memiliki jumlah baris dan kolom yang sama.
- Rumus yang menghasilkan array harus dimasukkan sebagai rumus array.
- Matrik inversi sama seperti determinan, biasanya digunakan untuk memecahkan sistem persamaan matematika yang melibatkan beberapa variabel. Hasil kali dari matrik dan inversinya merupakan identitas matrik array persegi yang nilai diagonalnya sama dengan 1, dan nilai lainnya sama dengan 0 (nol).
- Fungsi minverse dihitung dengan keakuratan sekitar 16 digit, yang bisa mengakibatkan kesalahan kecil terhadap numerik ketika pembatalannya tidak sempurna.
- Beberapa matrik persegi tidak dapat diinversi menggunakan fungsi minverse dan akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi minverse di dalam excel sebagai berikut.

D9	A	B	C	D	E
				=MINVERSE(B4:D6)	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

Gambar 10.43 Fungsi minverse

### 10.43. Fungsi Mmult

Fungsi Mmult digunakan untuk menghasilkan produk dari matrik dua array. Hasilnya adalah sebuah array dengan jumlah baris yang sama dengan argumen array1 dan jumlah kolom yang sama dengan argumen array2.

Sintak:

=MMULT(array1, array2)

Sintak fungsi mmult memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array1	Diperlukan, array pertama yang ingin Anda kalikan.
Array2	Diperlukan, Array kedua yang ingin Anda kalikan.

Keterangan:

- Jumlah kolom dalam array1 harus sama dengan jumlah baris dalam array2 dan kedua kedua array hanya boleh berisi angka.
- Array1 dan array2 dapat ditentukan sebagai rentang sel, konstanta array, atau referensi.
- Fungsi mmult akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE! Jika ada sel yang berisi kosong atau teks dan jumlah kolom dalam array1 berbeda dengan jumlah baris dalam array2.
- Rumus-rumus yang menghasilkan array harus dimasukkan sebagai array.

Mari kita akan lihat bagaimana penggunaan fungsi mmult di dalam excel sebagai berikut.

E8	A	B	C	D	E	F
1						
2	<b>FUNGSI MMULT</b>					
3	<b>ARRAY1</b>		<b>ARRAY2</b>			
4	1	3	2	0		
5	7	2	0	2		
6						
7	<b>Penulisan Sintak</b>			<b>Hasil</b>		
8	<b>=MMULT(B4:C5,D4:E5)</b>			2		
9						
10						

Gambar 10.44 Fungsi mmult

#### 10.44. Fungsi Mod

Fungsi Mod digunakan untuk menghasilkan sisa dari angka yang telah dibagi oleh devisor (pembagi), hasilnya memiliki lambang yang sama dengan devisor.

Sintak:

=MOD(number, devisor)

Sintak fungsi mod memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, berupa angka atau bilangan yang ingin Anda cari nilai sisanya.
Devisor	Diperlukan, angka untuk membagi angka yang terdapat di dalam argumen number.

Keterangan:

- Jika argumen divisor sama dengan 0 (nol), maka fungsi mod akan menghasilkan nilai kesalahan #DIV/0!.
- Fungsi mod dapat diekspresikan dalam fungsi int sebagai berikut.

$$\text{MOD}(n, d) = n - d * \text{INT}(n/d)$$

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi mod di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI MOD	
NUMBER	DEVISOR
3	2
Penulisan Sintak	Hasil
=MOD(B4,C4)	1

Gambar 10.45 Fungsi mod

## 10.45. Fungsi Mround

Fungsi Mround digunakan untuk menghasilkan angka yang dibulatkan ke dalam lipatan yang diinginkan.

Sintak:

=MROUND(number, multiple)

Sintak fungsi mround memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, berupa bilangan atau nilai yang akan dibulatkan.
Multiple	Diperlukan, nilai kelipatan yang diinginkan saat membulatkan angka dari argumen number.

Keterangan:

- Fungsi mround akan membulatkan ke atas yang menuju angka 0 (nol) Jika sisa angka pembagi kelipatan lebih besar dari atau sama dengan separuh nilai kelipatan.
- Angka dan argumen ganda harus memiliki lambang yang sama. Jika tidak, maka akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi mround di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

FUNGSI MROUND	
NUMBER	MULTIPLE
10	3
Penulisan Sintak	Hasil
=MROUND(B4,C4)	9

The formula `=MROUND(B4,C4)` is entered in cell C7, and the result 9 is displayed in cell C8. The cells containing the formula and the result are highlighted with a black border.

Gambar 10.46 Fungsi mround

## 10.46. Fungsi Multinomial

Fungsi Multinomial digunakan untuk menghasilkan multinomial dari rangkaian bilangan atau mengembalikan rasio faktorial jumlah nilai terhadap hasil kali faktorial.

Sintak:

=MULTINOMIAL(number1, [number2],...)

Sintak fungsi multinomial memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, sebuah angka dari nilai 1 hingga 255 yang ingin Anda cari nilai multinomialnya.
Number2	Opsional, sebuah angka lanjutan dari argumen number1.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi multinomial akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika terdapat argumen yang lebih kecil dari 0 (nol), maka fungsi multinomial akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Fungsi multinomial memakai persamaan sebagai berikut.

$$(a_1, a_2, \dots, a_n) = \frac{(a_1 + a_2 + \dots + a_n)!}{a_1! a_2! \dots + a_n!}$$

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi multinomial di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

FUNGSI MULTINOMINAL	
NUMBER1	NUMBER2
2	3
Penulisan Sintak	
=MULTINOMIAL(B4,C4)	Hasil
	10

The formula `=MULTINOMIAL(B4,C4)` is entered in cell C7, and the result 10 is displayed in the adjacent cell. The cells containing the formula and the result are highlighted with a green border.

Gambar 10.47 Fungsi multinomial

## 10.47. Fungsi Munit

Fungsi Munit digunakan untuk menghasilkan matriks unit untuk dimensi yang ditentukan.

Sintak:

=MUNIT(dimension)

Sintak fungsi munit memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Dimension	Diperlukan, dimension adalah bilangan bulat yang menentukan dimensi matriks unit yang ingin Anda hasilkan. Dimensi akan menghasilkan sebuah array dan harus lebih besar dari 0 (nol).

Keterangan:

- Jika dimensi merupakan nilai yang sama atau lebih kecil dari 0 (nol), maka fungsi munit akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Fungsi munit menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$1_{N \times N} = \begin{matrix} 1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & 1 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & 1 \end{matrix}$$

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi munit di dalam excel sebagai berikut.

D7	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4	1.3	5	12		
5					
6	Penulisan Sintak		Hasil		
7	=MUNIT({1.3,5,12})		1		
8					
9					

Gambar 10.48 Fungsi munit

### 10.48. Fungsi Odd

Fungsi Odd digunakan untuk menghasilkan angka yang dibulatkan ke atas ke dalam bilangan bulat ganjil terdekat.

Sintak:

=ODD(number)

Sintak fungsi odd memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau nilai yang akan dibulatkan.

Keterangan:

- Jika argumen number berupa nilai non-numerik, maka fungsi odd akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Nilai yang dibulatkan ke atas ketika disesuaikan menjauh dari 0 (nol) tanpa memperhatikan lambang angka. Jika angka berupa bilangan bulat ganjil, maka tidak terjadi pembulatan.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi odd di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
				=ODD(B4)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Gambar 10.49 Fungsi odd

### 10.49. Fungsi Pi

Fungsi Pi digunakan untuk menghasilkan nilai PI, nilai yang dihasilkan adalah angka 3.14159265358979, angka sebanyak 15 digit yang akurat.

Sintak:

=PI()

Sintak fungsi pi tidak memiliki argumen, Anda langsung saja mengetik sintak di atas di dalam sel, maka secara otomatis akan menghasilkan angka PI yang diinginkan.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi pi di dalam excel sebagai berikut.

C4	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Gambar 10.50 Fungsi pi

## 10.50. Fungsi Power

Fungsi Power digunakan untuk menghasilkan sebuah angka yang dipangkatkan.

Sintak:

=POWER(number, power)

Sintak fungsi power memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, berupa bilangan basis atau ril yang akan dipangkatkan.
Power	Diperlukan, eksponen untuk menaikkan bilangan basis atau ril.

Keterangan:

- Operator “^” bisa digunakan sebagai pengganti fungsi power untuk menunjukkan ke pangkat mana angka basis itu dinaikkan.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi power di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI POWER	
NUMBER	POWER
5	2
<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>
=POWER(B4,C4)	25

Gambar 10.51 Fungsi power

## 10.51. Fungsi Product

Fungsi Product digunakan untuk mengalikan semua angka yang diberikan sebagai argumen dan memberikan hasil perkalian tersebut.

Sintak:

=PRODUCT(number1, [number2],...)

Sintak fungsi product mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, angka atau rentang pertama yang ingin Anda kalikan.
Number2	Opsional, angka atau rentang tambahan yang ingin Anda kalikan, maksimum hingga 255 argumen.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi product di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

FUNGSI PRODUCT		
NUMBER1	NUMBER2	
5	15	0.3
Penulisan Sintak		Hasil
=PRODUCT(B4,C4:D4)		22.50

The formula `=PRODUCT(B4,C4:D4)` is entered in cell D7, and the result 22.50 is displayed in the adjacent cell. The cells containing the formula and the result are highlighted with a green border.

Gambar 10.52 Fungsi product

## 10.52. Fungsi Quotient

Fungsi Quotient digunakan untuk menghasilkan bilangan bulat dari sebuah pembagian. Gunakan fungsi ini saat Anda ingin menghapus sisa dari sebuah hasil pembagian.

Sintak:

=QUOTIENT(numerator, denominator)

Sintak fungsi quotient memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Numerator	Diperlukan, sebuah nilai deviden atau sebuah angka pembilang.
Denominator	Diperlukan, sebuah nilai penyebut atau sebuah angka pembagi.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi quotient menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi quotient di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

FUNGSI QUOTIENT	
NUMERATOR	DENOMINATOR
5	2
Penulisan Sintak	Hasil
=QUOTIENT(B4,C4)	2

The formula `=QUOTIENT(B4,C4)` is entered in cell C7, and the result 2 is displayed in the cell. The cells containing the formula and the result are highlighted with a black border.

Gambar 10.53 Fungsi quotient

### 10.53. Fungsi Radians

Fungsi Radians digunakan untuk mengkonversi nilai derajat menjadi nilai radian.

Sintak:

=RADIANS(angle)

Sintak fungsi radians memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Angle	Diperlukan, nilai sudut dalam derajat yang ingin Anda konversi menjadi nilai radian.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi radians di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
			X ✓ f <sub>x</sub>	=RADIANS(B4)
1				
2				
3		<b>ANGLE</b>		
4		270		
5				
6	<b>Penulisan Sintak</b>		<b>Hasil</b>	
7	=RADIANS(B4)		4.71238898	
8				
9				

Gambar 10.54 Fungsi radians

## 10.54. Fungsi Rand

Fungsi Rand digunakan untuk menghasilkan angka acak (random) yang lebih besar dari atau sama dengan 0 (nol) dan lebih kecil dari 1. Angka acak akan dihasilkan setiap kali sel dihitung.

Sintak:

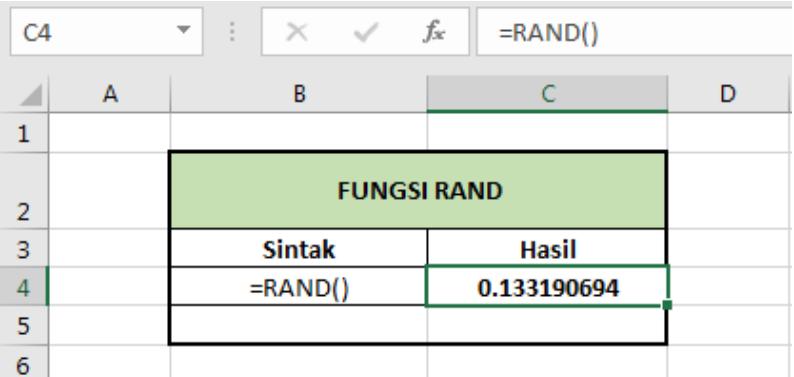
=RAND()

Sintak fungsi rand tidak mempunyai argumen atau parameter tertentu. Jadi Anda langsung mengetikkan fungsi seperti sintak di atas.

Keterangan:

- Untuk menghasilkan angka acak antara a dan b, maka gunakan fungsi  $=\text{RAND}()*(b-a)+a$ .
- Jika Anda ingin menggunakan fungsi rand untuk menghasilkan angka acak, tetapi tidak ingin berubah setiap kali sel dihitung. Anda bisa memasukkan sintak  $=\text{RAND}()$  di bilah rumus, lalu tekan tombol F9 untuk mengubah rumus ke dalam angka acak.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi rand di dalam excel sebagai berikut.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet. The formula bar at the top has the text '=RAND()' entered. Below the formula bar is a grid of cells labeled A, B, C, and D across the top and 1, 2, 3, 4, 5, 6 down the left side. Cell C4 contains the value '0.133190694'. A green rectangular box highlights the range from C2 to C4, which contains the header 'FUNGSI RAND' and the table structure. The table has two columns: 'Sintak' and 'Hasil'. The 'Sintak' column contains '=RAND()' and the 'Hasil' column contains '0.133190694'.

FUNGSI RAND	
Sintak	Hasil
=RAND()	0.133190694

Gambar 10.55 Fungsi rand

## 10.55. Fungsi Randbetween

Fungsi Randbetween digunakan untuk menghasilkan bilangan bulat acak di antara angka-angka yang Anda tentukan. Bilangan bulat acak akan dihasilkan setiap kali lembar kerja dihitung.

Sintak:

$=\text{RANDBETWEEN}(\text{bottom}, \text{top})$

Sintak fungsi randbetween memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Bottom	Diperlukan, sebuah angka yang akan menghasilkan bilangan bulat terkecil.
Top	Diperlukan, sebuah angka yang akan menghasilkan bilangan bulat terbesar.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi randbetween di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI RANDBETWEEN	
BOTTOM	TOP
1	100
<b>Penulisan Sintak</b>	
=RANDBETWEEN(B4,C4)	<b>Hasil</b>
	41

Gambar 10.56 Fungsi randbetween

## 10.56. Fungsi Roman

Fungsi Roman digunakan untuk mengkonversi angka arab ke dalam angka romawi sebagai teks.

Sintak:

=ROMAN(number, [form])

Sintak fungsi roman memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka arab yang ingin Anda konversikan menjadi angka romawi.

Form	Opsional, angka yang menentukan tipe angka romawi yang diinginkan. Gaya angka romawi beragam dari klasik hingga sederhana.
------	--

Berikut beberapa tipe angka romawi yang bisa dipakai dalam argumen form sebagai berikut.

Form	Tipe
0 atau dihilangkan	Klasik ( <i>classic</i> )
1	Lebih singkat ( <i>more concise</i> )
2	Lebih singkat ( <i>more concise</i> )
3	Lebih singkat ( <i>more concise</i> )
4	Sederhana ( <i>simplified</i> )
TRUE	Klasik ( <i>classic</i> )
FALSE	Sederhana ( <i>simplified</i> )

Keterangan:

- Jika argumen number negatif, maka fungsi roman akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen number lebih besar dari 3999, maka fungsi roman akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi roman di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		<b>FUNGSI ROMAN</b>		
3		<b>NUMBER</b>	<b>FORM</b>	
4		499	0	
5				
6		Penulisan Sintak	Hasil	
7		=ROMAN(B4,C4)	CDXCIX	
8				
9				

Gambar 10.57 Fungsi roman

## 10.57. Fungsi Round

Fungsi Round digunakan untuk membulatkan angka ke dalam jumlah digit yang ditentukan.

Sintak:

=ROUND(number, num\_digits)

Sintak fungsi round memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau bilangan yang ingin Anda bulatkan.
Num_digits	Diperlukan, jumlah digit pembulatan yang ingin Anda terapkan pada angka.

Keterangan:

- Jika argumen num\_digits lebih besar dari 0 (nol), maka angka dibulatkan ke dalam jumlah tempat desimal yang ditentukan.
- Jika argumen num\_digits adalah 0 (nol), maka angka dibulatkan ke dalam bilangan bulat terdekat.

- Jika argumen num\_digits lebih kecil dari 0 (nol), maka angka dibulatkan ke sebelah kiri koma desimal.

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi round di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI ROUND			
	NUMBER	NUM DIGITS	
	2.15	1	
Penulisan Sintak			Hasil
=ROUND(B4,C4)			2.2

Gambar 10.58 Fungsi round

## 10.58. Fungsi Rounddown

Fungsi Rounddown digunakan untuk membulatkan angka desimal ke dalam digit yang ditentukan dengan dibulatkan ke bawah mendekati angka 0 (nol).

Sintak:

=ROUNDDOWN(number, num\_digits)

Sintak fungsi rounddown memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau bilangan ril yang ingin Anda bulatkan.
Num_digits	Diperlukan, jumlah digit pembulatan yang ingin Anda terapkan pada angka.

Keterangan:

- Fungsi rounddown sama seperti fungsi round, tetapi fungsi rounddown selalu membulatkan angka ke bawah.

- Jika argumen num\_digits lebih besar dari 0 (nol), maka angka dibulatkan ke bawah ke dalam jumlah desimal yang ditentukan.
- Jika argumen num\_digits adalah 0 (nol), maka angka dibulatkan ke bawah ke dalam bilangan bulat terdekat.
- Jika argumen num\_digits lebih kecil dari 0 (nol), maka angka dibulatkan ke bawah ke sebelah kiri koma desimal.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi rounddown di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
		X ✓ f <sub>x</sub>	=ROUNDDOWN(B4,C4)	
1				
2		<b>FUNGSI ROUNDDOWN</b>		
3		NUMBER	NUM DIGITS	
4		3.2	0	
5				
6		Penulisan Sintak	Hasil	
7		=ROUNDDOWN(B4,C4)	3	
8				
9				

Gambar 10.59 Fungsi rounddown

## 10.59. Fungsi Roundup

Fungsi Roundup digunakan untuk membulatkan angka desimal ke dalam digit yang ditentukan dengan dibulatkan ke atas menjauhi angka 0 (nol).

Sintak:

=ROUNDUP(number, num\_digits)

Sintak fungsi roundup memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau bilangan ril yang ingin Anda bulatkan.

Num_digits	Diperlukan, jumlah digit pembulatan yang ingin Anda terapkan pada angka.
------------	--

Keterangan:

- Fungsi roundup sama seperti fungsi round, tetapi fungsi roundup selalu membulatkan angka ke atas.
- Jika argumen num\_digits lebih besar dari 0 (nol), maka angka dibulatkan ke atas ke dalam jumlah desimal yang ditentukan.
- Jika argumen num\_digits adalah 0 (nol), maka angka dibulatkan ke atas ke dalam bilangan bulat terdekat.
- Jika argumen num\_digits lebih kecil dari 0 (nol), maka angka dibulatkan ke atas ke sebelah kiri koma desimal.

selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi rounddown di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
1			
2		FUNGSI ROUNDUP	
3	NUMBER	NUM DIGITS	
4	3.2	0	
5			
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	=ROUNDUP(B4,C4)	4	
8			
9			

Gambar 10.60 Fungsi roundup

## 10.60. Fungsi Sec

Fungsi Sec digunakan untuk menghasilkan nilai sekan dari suatu sudut.

Sintak:

=SEC(number)

Sintak fungsi sec memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau nilai sudut dalam radian yang ingin Anda dapatkan sekan-nya.

Keterangan:

- Nilai mutlak dari angka harus kurang dari 227.
- Jika sudut berada dalam derajat, maka silakan kalikan sudut tersebut dengan nilai PI()/180 atau gunakan fungsi radian untuk mengubah sudut menjadi radian.
- Jika argumen number berada di luar batasnya, maka fungsi sec akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen number adalah nilai non-numerik, maka fungsi sec akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi sec di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

C7	B	C	D
		=SEC(B4)	
1			
2	<b>FUNGSI SEC</b>		
3	<b>NUMBER</b>		
4	45		
5			
6	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
7	=SEC(B4)	1.903594407	
8			
9			

Gambar 10.61 Fungsi sech

## 10.61. Fungsi Sech

Fungsi Sech digunakan untuk menghasilkan nilai sekan hiperbolik dari suatu sudut.

Sintak:

=SECH(number)

Sintak fungsi sech memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau nilai sudut dalam radian yang ingin Anda dapatkan sekan hiperboliknya.

Keterangan:

- Nilai mutlak dari angka harus kurang dari 227.
- Jika sudut berada dalam derajat, maka silakan kalikan sudut tersebut dengan nilai PI()/180 atau gunakan fungsi radian untuk mengubah sudut menjadi radian.
- Jika argumen number berada di luar batasnya, maka fungsi sech akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen number adalah nilai non-numerik, maka fungsi sech akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi sech di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C
			=SECH(B4)
1			
2			<b>FUNGSI SECH</b>
3		<b>NUMBER</b>	
4		45	
5			
6	<b>Penulisan Sintak</b>		<b>Hasil</b>
7	=SECH(B4)		5.72504E-20
8			
9			

Gambar 10.62 Fungsi sech

## 10.62. Fungsi Seriessum

Fungsi Seriessum digunakan untuk menghasilkan jumlah dari seri perpangkatan berdasarkan rumus berikut.

$$\text{SERIESSUM}(x, n, m, a) = a_1x^n + a_2x^{(n+m)} + a_3x^{(n+2m)} + a_jx^{(n+(j-1)m)}$$

Sintak:

=SERIESSUM(x, n, m, coefficients)

Sintak fungsi seriessum memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai input seri perpangkatan.
N	Diperlukan, pangkat awal yang ingin Anda terapkan untuk menaikkan argumen x.
M	Diperlukan, langkah untuk meningkatkan argumen n untuk setiap item dalam seri perpangkatan.
Coefficients	Diperlukan, sekumpulan koefisien di mana setiap pangkat dari argumen x secara berurutan dilipatkan. Jumlah nilai dalam koefisien menentukan jumlah item di dalam seri perpangkatan.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen yang bernilai non-numerik, maka fungsi seriessum akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi seriessum di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI SERIESSUM			
X	N	M	COEFFICIENTS
1	0.2	2	0.785398163
Penulisan Sintak			Hasil
<code>=SERIESSUM(B4,C4,D4,E4)</code>			0.785398163

Gambar 10.63 Fungsi seriessum

### 10.63. Fungsi Sign

Fungsi Sign digunakan untuk menghasilkan tanda atau lambang angka. Menghasilkan 1 jika angkanya bernilai positif. Dan menghasilkan 0 (nol) jika angkanya bernilai 0 (nol), -1 dan negatif.

Sintak:

`=SIGN(number)`

Sintak fungsi sign mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau bilangan yang merupakan bilangan ril.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi sign di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		FUNGSI SIGN		
3		NUMBER		
4		10		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=SIGN(B4)		1	
8				
9				

Gambar 10.64 Fungsi sign

## 10.64. Fungsi Sin

Fungsi Sin digunakan untuk menghasilkan nilai sinus dari sudut tertentu.

Sintak:

=SIN(number)

Sintak fungsi sin mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, nilai sudut dalam radian yang ingin Anda dapatkan nilai sinusnya.

Keterangan:

- Jika argumen Anda dalam derajat, maka silakan kalikan dengan PI()/180 atau gunakan fungsi radians untuk mengkonversinya ke radian.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi sin di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
1			
2	<b>FUNGSI SIN</b>		
3	<b>NUMBER</b>		
4	1.570796327		
5			
6	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
7	=SIN(B4)	1.0	
8			
9			

Gambar 10.65 Fungsi sin

## 10.65. Fungsi Sinh

Fungsi Sinh digunakan untuk menghasilkan nilai sinus hiperbolik dari suatu angka atau bilangan.

Sintak:

=SINH(number)

Sintak fungsi sinh memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, nilai sudut dalam radian yang merupakan bilangan ril.

Keterangan:

- Rumus sinus hiperbolik yang dipakai adalah
- $$\text{SINH}(z) = \frac{e^z - e^{-z}}{2}$$

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi sinh di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
		X ✓ f <sub>x</sub>	=SINH(B4)	
1				
2			FUNGSI SINH	
3		NUMBER		
4		0.035226		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=SINH(B4)		0.035233286	
8				
9				

Gambar 10.66 Fungsi sinh

## 10.66. Fungsi Sqrt

Fungsi Sqrt digunakan untuk menghasilkan nilai akar kuadrat positif.

Sintak:

=SQRT(number)

Sintak fungsi sqrt mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, bilangan atau angka yang ingin Anda dapatkan nilai akar kuadratnya.

Keterangan:

- Jika angka negatif, maka fungsi sqrt menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Setelah itu, mari kita melihat penggunaan fungsi sqrt di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		FUNGSI SQRT		
3		NUMBER		
4		16		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=SQRT(B4)		4	
8				
9				

Gambar 10.67 Fungsi sqrt

## 10.67. Fungsi Sqrtpi

Fungsi Sqrtpi digunakan untuk menghasilkan nilai akar kuadrat dari angka \* Pi.

Sintak:

=SQRTPI(number)

Sintak fungsi sqrtpi memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, bilangan atau angka yang dikalikan dengan angka Pi.

Keterangan:

- Jika angka < 0, maka fungsi sqrtpi menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi sqrtpi di dalam excel sebagai berikut.

C7				=SQRTP1(B4)
1	A	B	C	D
2		FUNGSI SQRTP1		
3		NUMBER		
4		1		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=SQRTP1(B4)		1.772453851	
8				
9				

Gambar 10.68 Fungsi sqrtpi

## 10.68. Fungsi Subtotal

Fungsi Subtotal digunakan untuk menghasilkan subtotal dalam daftar atau database. Dengan menggunakan fungsi ini, Anda dapat memilih dari salah satu 11 fungsi excel lain untuk perhitungan evaluasi statistika.

Sintak:

**=SUBTOTAL(function\_num, ref1, [ref2],...)**

Sintak fungsi subtotal memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Function_num	Diperlukan, angka 1 – 11 atau 101 – 111 yang menentukan fungsi mana yang akan digunakan untuk subtotal.
Ref1	Diperlukan, sel atau range referensi yang akan dihitung subtotalnya.
Ref2	Opsional, referensi sel lain dari 2 hingga 254 yang ingin Anda dapatkan subtotalnya.

Kode angka yang digunakan dalam argumen function\_num untuk mendapatkan subtotal sebagai berikut.

Menyertakan nilai	Mengabaikan nilai	Fungsi
1	101	Average
2	102	Count
3	103	Counta
4	104	Max
5	105	Min
6	106	Product
7	107	Stdev
8	108	Stdevp
9	109	Sum
10	110	Var
11	111	Varp

Keterangan:

- Adapun kode 1 – 11 akan mengabaikan nilai ter-filter namun tetap menghitung baris data atau sel yang disembunyikan secara manual. Sedangkan kode 101 – 111 akan mengabaikan semua nilai baris atau sel yang disembunyikan baik karena ter-filter maupun sel yang disembunyikan secara manual.
- Jika terdapat subtotal yang lain di dalam argumen ref1, ref2 dan seterusnya (atau sub total bertumpuk), maka semua nilai tersebut akan diabaikan untuk menghindari perhitungan ganda.
- Fungsi subtotal akan mengabaikan semua baris yang tidak disertakan dalam hasil filter, tidak peduli dengan nilai function\_num yang digunakan.
- Jika referensi adalah referensi 3-D, maka fungsi subtotal akan emnhasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Nah, kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi subtotal di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI SUBTOTAL					
FUNCTION NUM	REF1	REF2			
1	120	10	150	23	
Penulisan Sintak					Hasil
<code>=SUBTOTAL(B4,C4,D4:F4)</code>					75.75

Gambar 10.69 Fungsi subtotal

## 10.69. Fungsi Sumif

Fungsi Sumif digunakan untuk menjumlahkan nilai dalam satu rentang yang memenuhi syarat atau kriteria yang ditentukan.

Sintak:

`=SUMIF(range, criteria, [sum_range])`

Sintak fungsi sumif memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Range	Diperlukan, rentang sel yang akan Anda evaluasi menurut kriteria. Nilai sel di setiap rentang merupakan angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka. Adapun sel yang kosong atau nilai teks akan diabaikan.
Criteria	Diperlukan, kriteria dalam bentuk angka, ekspresi, teks, referensi sel, atau fungsi yang menentukan sel mana yang akan ditambahkan.
Sum_range	Opsiional, sel aktual untuk ditambahkan, jika Anda ingin menambahkan sel yang lain dari sel yang telah ditentukan dalam rentang.

Keterangan:

- Anda bisa menggunakan karakter wildcard tanda tanya (?) dan tanda bintang (\*) sebagai argumen criteria.
- Fungsi sumif akan menghasilkan hasil yang tidak benar jika Anda menggunakan untuk mencocokkan string yang lebih panjang dari 255 karakter atau ke dalam string #VALUE!.
- Argumen sum\_range tidak harus mempunyai ukuran dan bentuk yang sama dengan argumen range. Sel aktual yang ditambahkan ditentukan dengan menggunakan sel di paling kiri atas di dalam argumen sum\_range sebagai sel awal, lalu menyertakan sel yang ukuran dan bentuknya sesuai dengan argumen range.

Baik, selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi sumif di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data and formula:

FUNGSI SUMIF			
RANGE		CRITERIA	SUM RANGE
Kategori	Buah		Penjualan
Sayuran	Tomatoes	Buah	\$ 2,300
Sayuran	Celery	Sayuran	\$ 5,500
Buah	Oranges		\$ 800
Sayuran	Carrots		\$ 4,200
Buah	Apples		\$ 1,200
Penulisan Sintak			Hasil
=SUMIF(B5:B9,D6,E5:E9)			\$ 12,000

Gambar 10.70 Fungsi sumif

## 10.70. Fungsi Sumifs

Fungsi Sumifs digunakan untuk menjumlahkan nilai dalam satu rentang yang memenuhi banyak syarat atau beberapa kriteria tertentu.

Sintak:

**=SUMIFS(sum\_range, criteria\_range1, criteria1,...)**

Sintak fungsi sumifs memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Sum_range	Diperlukan, berupa rentang sel atau nilai-nilai yang ingin Anda jumlahkan.
Criteria_range1	Diperlukan, rentang sel yang akan diuji berdasarkan argumen criteria1.
Criteria1	Diperlukan, argumen ini berisi syarat atau kriteria yang akan menentukan sel mana saja yang akan dilakukan penjumlahan.

Keterangan:

- Anda bisa menggunakan karakter wildcard tanda tanya (?) dan tanda bintang (\*) sebagai argumen criteria1, criteria2, dan selanjutnya, karena bisa membantu Anda dalam menemukan kecocokan yang serupa tapi tidak sama persis.
- Susunan argumen berbeda antara fungsi sumif dengan fungsi sumifs. Secara khusus, argumen sum\_range adalah argumen pertama dalam fungsi sumifs, tetapi merupakan argumen ketiga dalam fungsi sumif. Hal tersebut merupakan sumber masalah yang sering terjadi saat menggunakan fungsi ini.
- Jika Anda menyalin dan mengedit fungsi seperti di atas, maka pastikan argumen diletakkan dalam urutan yang benar.

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi sumifs di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI SUMIFS					
SUM RANGE	CRITERIA RANGE1	CRITERIA1	CRITERIA RANGE2	CRITERIA2	
Jumlah Terjual	Produk		Penjual		
5	Apel	A*	Tom	Tom	
4	Apel	P*	Sarah	Sarah	
15	Artichoke		Tom		
3	Artichoke		Sarah		
22	Pisang		Tom		
12	Pisang		Sarah		
10	Wortel		Tom		
33	Wortel		Sarah		
<b>Penulisan Sintak</b>					
15	=SUMIFS(B5:B12,C5:C12,D5,E5:E12,F5)		Hasil	20	
16	=SUMIFS(B5:B12,C5:C12,D6,E5:E12,F5)			22	

Gambar 10.71 Fungsi sumifs

## 10.71. Fungsi Sumproduct

Fungsi Sumproduct digunakan untuk menghasilkan komponen-komponen terkait dalam array yang diberikan dan mendapatkan jumlah dari hasil perkalian antara baris-baris yang bersesuaian pada beberapa array atau data tersebut.

Sintak:

**=SUMPRODUCT(array1, [array2], [array3],...)**

Sintak fungsi sumproduct memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array1	Diperlukan, argumen array pertama yang komponen-komponennya ingin Anda kalikan lalu ditambahkan..

Array2	Opsional, argumen array 2 hingga 255 yang komponen-komponennya ingin Anda kalikan lalu dijumlahkan.
Array3	Opsional, begitu juga dengan argumen ini.

Keterangan:

- Argumen array harus memiliki dimensi yang sama. Jika tidak, maka fungsi sumproduct menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Fungsi sumproduct memperlakukan entri array yang bukan numerik seperti angka 0 (nol).

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi sumproduct di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI SUMPRODUCT						
ARRAY1		ARRAY2		ARRAY3		
3	4	2	7	1	4	
8	6	6	7	2	5	
1	9	5	3	3	6	
Penulisan Sintak				Hasil		
<code>=SUMPRODUCT(B4:C6,D4:E6,F4:G6)</code>				601		

Gambar 10.72 Fungsi sumproduct

## 10.72. Fungsi Sumsq

Fungsi Sumsq digunakan untuk menghasilkan jumlah kuadrat dari argumen.

Sintak:

`=SUMSQ(number1, [number2], ...)`

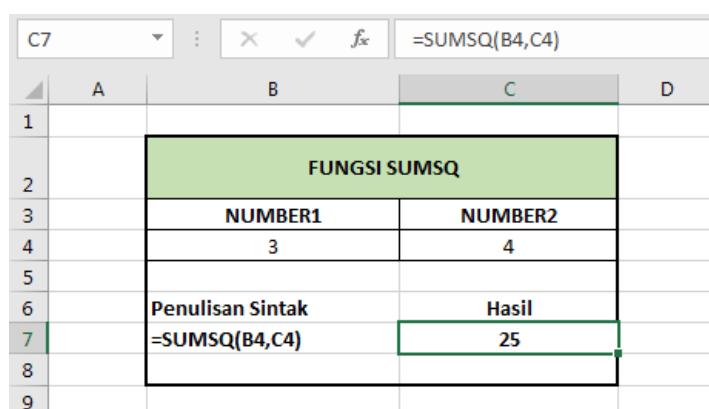
Sintak fungsi sumsq memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, argumen 1 hingga 255 yang ingin anda dapatkan jumlah kuadratnya.
Number2	Opsional, argumen selanjutnya setelah argumen number1.

Keterangan:

- Argumen bisa berupa angka atau nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Angka, nilai logika, dan representasi teks dari angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argument akan dihitung.
- Jika argumen adalah array atau referensi, hanya angka di dalam array atau referensi tersebut yang dihitung. Adapun sel kosong, nilai logika, teks, atau nilai kesalahan dalam array atau referensi akan diabaikan.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka akan menyebabkan kesalahan.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi sumsq di dalam excel sebagai berikut.



FUNGSI SUMSQ	
NUMBER1	NUMBER2
3	4
Penulisan Sintak	Hasil
=SUMSQ(B4,C4)	25

Gambar 10.73 Sumsq

## 10.73. Fungsi Sumx2my2

Fungsi Sumx2my2 digunakan untuk menghasilkan jumlah selisih kuadrat dari nilai yang berhubungan dalam dua array.

Sintak:

=SUMX2MY2(array\_x, array\_y)

Sintak fungsi sumx2my2 memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array_x	Diperlukan, nilai array atau rentang nilai pertama.
Array_y	Diperlukan, nilai array atau rentang nilai kedua.

Keterangan:

- Argumen harus berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Jika sebuah argumen array atau referensi mencakup teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai-nilai tersebut akan diabaikan, akan tetapi sel-sel dengan nilai 0 (nol) dimasukkan.
- Jika argumen array\_x dan array\_y memiliki jumlah nilai yang berbeda, maka fungsi sumx2my2 menghasilkan nilai kesalahan #N/A.
- Persamaan untuk jumlah selisih kuadrat adalah  
$$SUMX2MY2 = \sum (x^2 - y^2)$$

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi sumx2my2 di dalam excel sebagai berikut.

C9				=SUMX2MY2(B4:B6,C4:C6)
	A	B	C	D
1				
2			FUNGSI SUMX2MY2	
3		ARRAY X	ARRAY Y	
4		2	6	
5		3	5	
6		9	11	
7				
8	Penulisan Sintak		Hasil	
9	=SUMX2MY2(B4:B6,C4:C6)		-88	
10				
11				

Gambar 10.74 Fungsi sumx2my2

## 10.74. Fungsi Sumx2py2

Fungsi Sumx2py2 digunakan untuk menghasilkan jumlah kuadrat dari nilai yang berhubungan dalam dua array. Jumlah kuadrat adalah istilah yang umum di dalam perhitungan statistik.

Sintak:

=SUMX2PY2(array\_x, array\_y)

Sintak fungsi sumx2py2 mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array_x	Diperlukan, nilai array atau rentang nilai pertama.
Array_y	Diperlukan, nilai array atau rentang nilai kedua.

Keterangan:

- Argumen harus berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Jika sebuah argumen array atau referensi mencakup teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai-nilai tersebut akan diabaikan, akan tetapi sel-sel dengan nilai 0 (nol) dimasukkan.

- Jika argumen array\_x dan array\_y memiliki jumlah nilai yang berbeda, maka fungsi sumx2py2 menghasilkan nilai kesalahan #N/A.
  - Persamaan untuk jumlah selisih kuadrat adalah
- $$SUMX2PY2 = \sum (x^2 - y^2)$$

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi sumx2py2 di dalam excel sebagai berikut.

C9			=SUMX2PY2(B4:B6,C4:C6)	
1	A	B	C	D
2		<b>FUNGSI SUMX2PY2</b>		
3		<b>ARRAY X</b>	<b>ARRAY Y</b>	
4		2	6	
5		3	5	
6		9	11	
7				
8		<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
9		=SUMX2PY2(B4:B6,C4:C6)	276	
10				
11				

Gambar 10.75 Fungsi sumx2py2

## 10.75. Fungsi Sumxmy2

Fungsi Sumxmy2 digunakan untuk menghasilkan jumlah selisih kuadrat dari nilai yang berhubungan dalam dua array.

Sintak:

=SUMXMY2(array\_x, array\_y)

Sintak fungsi sumxmy2 memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array_x	Diperlukan, nilai array atau rentang nilai pertama.
Array_y	Diperlukan, nilai array atau rentang nilai kedua.

Keterangan:

- Argumen harus berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Jika sebuah argumen array atau referensi mencakup teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai-nilai tersebut akan diabaikan, akan tetapi sel-sel dengan nilai 0 (nol) dimasukkan.
- Jika argumen array\_x dan array\_y memiliki jumlah nilai yang berbeda, maka fungsi sumxmy2 menghasilkan nilai kesalahan #N/A.
- Persamaan untuk jumlah selisih kuadrat adalah

$$SUMX2MY2 = \sum (x - y)^2$$

selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi sumxmy2 di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data and formulas:

FUNGSI SUMXMY2		
	ARRAY X	ARRAY Y
4	2	6
5	3	5
6	9	11
8	Penulisan Sintak	Hasil
9	=SUMXMY2(B4:B6,C4:C6)	24

Gambar 10.76 Fungsi sumxmy2

## 10.76. Fungsi Tan

Fungsi Tan digunakan untuk menghasilkan nilai tangen dari bilangan atau sudut yang diberikan.

Sintak:

=TAN(number)

Sintak fungsi tan memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, bilangan atau sudut dalam radian yang Anda dapatkan nilai tangennya.

Keterangan:

- Jika argumen Anda dalam derajat, maka kalikan dengan PI()/180 atau gunakan fungsi radians untuk mengkonversinya ke dalam radian.

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi tan di dalam excel sebagai berikut.

C4	A	B	C	D
1				
2		FUNGSI TAN		
3		NUMBER	Hasil	
4		0.785	0.99920399	
5				
6				

Gambar 10.77 Fungsi tan

## 10.77. Fungsi Tanh

Fungsi Tanh digunakan untuk menghasilkan nilai tangen hiperbolik dari suatu bilangan atau angka.

Sintak:

=TANH(number)

Sintak fungsi tanh memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, bilangan atau angka yang merupakan bilangan ril.

Keterangan:

➤ Rumus yang digunakan untuk tangen hiperbolik adalah

$$\text{TANH}(z) = \frac{\text{SINH}(z)}{\text{COSH}(z)}$$

selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi tanh di dalam excel sebagai berikut.

		C4	
		X	✓
		f(x)	=TANH(B4)
1	A	B	C
2			FUNGSI TANH
3		NUMBER	Hasil
4		0.5	0.462117157
5			
6			

Gambar 10.78 Fungsi tanh

## 10.78. Fungsi Trunc

Fungsi Trunc digunakan untuk memotong angka menjadi bilangan bulat dengan menghilangkan bagian pecahan dari angka tersebut.

Sintak:

=TRUNC(number, [num\_digits])

Sintak fungsi trunc memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka yang ingin anda potong menjadi bilangan bulat.
Num_digits	Opsional, angka yang menentukan presisi dari pemotongan. Nilai default argumen num_digits adalah 0 (nol).

Keterangan:

- Fungsi trunc dan int sama-sama menghasilkan bilangan bulat, fungsi trunc akan menghapus bagian pecahan pada angka, sedangkan fungsi int akan membulatkan angka hingga bilangan bulat terdekat berdasarkan nilai bagian pecahan angka tersebut. Fungsi trunc dan int hanya berbeda ketika menggunakan bilangan negatif, jika fungsi trunc (-4.3) menghasilkan -4, tetapi fungsi int (-4.3) menghasilkan -5 karena angka tersebut angka yang lebih kecil.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi trunc di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI TRUNC			
	NUMBER	NUM DIGITS	
4	8	9	
5			
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	=TRUNC(B4,C4)	8	
8			
9			

Gambar 10.79 Fungsi trunc

Nah, tanpa terasa kita telah berada di penghujung bab 10, berikutnya kita akan melanjutkan pembahasan pada bab 11 dengan pembahasan yang berbeda, tentunya lebih seru dari sebelumnya, sampai jumpa ya 😊.

.....: ☺ ☺ ☺ :....

# BAB 11

## FUNGSI STATISTIK (STATISTICAL)

Pada bab ini kita akan membahas tentang fungsi statistik, mungkin kata statistik tidak asing lagi bagi sebagian kita, bahkan kata ini sangat terkenal di dunia pendidikan, statistik sangat erat kaitannya dengan pengolahan data. Di sini kita akan mengupas satu per satu fungsi yang terdapat di dalam fungsi statistik, selamat menikmati 😊.

### 11.1. Fungsi Avedev

Fungsi Avedev digunakan untuk menghasilkan nilai rata-rata simpangan absolut atas poin data dari nilai rata-ratanya. Avedev adalah ukuran variabilitas dari sekumpulan data.

Sintak:

=AVEDEV(**number1**, [**number2**],...)

Sintak fungsi avedev memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, angka 1 hingga 255 yang ingin Anda dapatkan nilai rata-rata simpangan absolutnya. Anda dapat menggunakan array tunggal atau referensi ke array.
Number2	Opsional, angka selanjutnya yang ingin Anda dapatkan nilai rata-rata simpangan absolutnya.

Keterangan:

360

- Fungsi avedev dipengaruhi oleh satuan pengukuran dalam input data.
- Argumen harus berupa angka atau nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan dihitung.
- Jika array atau argumen referensi berisi teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai-nilai tersebut diabaikan. Tetapi sel dengan nilai 0 (nol) akan diproses.

Selanjutnya mari kita melihat penggunaan fungsi avedev di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI AVEDEV							
	NUMBER1	NUMBER2					
1		2	3	4	5	6	7
2							
3	Penulisan Sintak						
4	=AVEDEV(B4,C4:G4)						
5							
6							
7							
8							
9							

Gambar 11.1 Fungsi avedev

## 11.2. Fungsi Averagea

Fungsi Averagea digunakan untuk menghitung rata-rata (rata-rata aritmatika) dari nilai-nilai yang berada di dalam daftar argumen, termasuk angka, teks, dan nilai logika.

Sintak:

=AVERAGEA(value1, [value2],...)

Sintak fungsi averagea memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value1	Diperlukan, nilai 1 hingga 255 yang ingin Anda ketahui nilai rata-ratanya.
Value2	Opsional, nilai berikutnya yang ingin Anda ketahui nilai rata-ratanya.

Keterangan:

- Argumen dapat berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka, teks representasi angka, atau nilai logika, seperti TRUE dan FALSE di dalam sebuah referensi.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan dihitung.
- Argumen yang berisi nilai TRUE dievaluasi sebagai 1, dan argumen yang berisi nilai FALSE dievaluasi sebagai 0 (nol).
- Argumen array atau referensi yang berisi teks yang dievaluasi sebagai 0 (nol) termasuk teks kosong ("") dievaluasi sebagai 0 (nol) juga.
- Jika terdapat argumen array atau referensi, maka hanya nilai dalam array atau referensi yang digunakan, adapun sel yang kosong atau nilai teks dalam array atau referensi, maka nilai tersebut diabaikan.
- Jika terdapat argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka, maka akan menyebabkan kesalahan.
- Jika Anda tidak ingin menyertakan nilai logika dan teks representasi angka dalam suatu referensi sebagai bagian dari perhitungan, maka gunakan fungsi average.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi average di dalam excel sebagai berikut.

E7	:	X	✓	f <sub>x</sub>	=AVERAGEA(B4,C4:E4)
A	B	C	D	E	F
1					
2					
3	VALUE1		VALUE2		
4	10	7	9	2	
5					
6	Penulisan Sintak			Hasil	
7	=AVERAGEA(B4,C4:E4)			7	
8					
9					

Gambar 11.2 Fungsi averagea

### 11.3. Fungsi Averageif

Fungsi Averageif digunakan untuk menghasilkan nilai rata-rata (rata-rata aritmatika) dari semua sel dalam range yang memenuhi kriteria.

Sintak:

=AVERAGEIF(range, criteria, [average\_range])

Sintak fungsi averageif memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Range	Diperlukan, satu atau beberapa sel yang akan dihitung nilai rata-ratanya, termasuk angka, nama, array, atau referensi sel yang berisi angka.
Criteria	Diperlukan, kriteria dalam bentuk angka, ekspresi, referensi sel, atau teks menentukan sel mana yang akan dihitung rata-ratanya.
Average_range	Opsiional, kumpulan sel sesungguhnya yang akan dihitung rata-ratanya, jika dikosongkan, maka range akan digunakan.

Keterangan:

- Jika sebuah Sel dalam range yang berisi nilai TRUE atau FALSE, maka nilai tersebut akan diabaikan.
- Jika sebuah sel dalam average\_range berupa sel kosong, maka fungsi averageif akan mengabaikan sel tersebut.
- Jika range kosong atau berupa nilai teks, maka fungsi averageif menghasilkan nilai kesalahan #DIV/0!.
- Jika sebuah sel dalam kriteria kosong, maka fungsi averageif memperlakukannya sebagai sebuah nilai 0 (nol).
- Jika tidak ada sel dalam range yang memenuhi kriteria, maka fungsi averageif menghasilkan nilai kesalahan #DIV/0!.
- Anda dapat menggunakan karakter wildcard, tanda tanya (?) dan tanda bintang (\*) di dalam kriteria. Tanda tanya dan tanda bintang cocok dengan urutan karakter apa pun.
- Argumen average\_range tidak harus sama ukuran dan bentuknya dengan range. Sel aktual yang akan dihitung rata-ratanya ditentukan dengan menggunakan sel kiri sebelah atas dalam argumen average\_range sebagai sel awal, kemudian menyertakan sel-sel yang sesuai ukuran dan bentuknya dengan range.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi averageif di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI AVERAGEIF		
RANGE	CRITERIA	AVERAGE RANGE
NILAI PROPERTI		KOMISI
\$ 100,000	>250000	\$ 7,000
\$ 300,000	>=100000	\$ 21,000
\$ 400,000		\$ 28,000
Penulisan Sintak		Hasil
=AVERAGEIF(B5:B8,>250000",D5:D8)	\$ 24,500	
=AVERAGEIF(B5:B7,C6,D5:D7)	\$ 18,667	

Gambar 11.3 Fungsi averageif

## 11.4. Fungsi Averageifs

Fungsi Averageifs digunakan untuk menghasilkan nilai rata-rata (rata-rata aritmatika) untuk semua sel yang memenuhi beberapa kriteria.

Sintak:

=AVERAGEIFS(average\_range, criteria\_range1, criteria1, ...)

Sintak fungsi averageifs memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Average_range	Diperlukan, satu atau beberapa sel yang akan dihitung nilai rata-ratanya, yang berisi angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka.
Criteria_range1	Diperlukan, 1 hingga 127 rentang yang digunakan untuk mengevaluasi kriteria terkait, criteria_range2 dan berikutnya bersifat opsional.
Criteria1	Diperlukan, 1 hingga 127 kriteria dalam bentuk angka, ekspresi, referensi sel, atau teks yang menentukan sel yang akan dihitung rata-ratanya, criteria2 dan berikutnya bersifat opsional.

Keterangan:

- Jika argumen average\_range berupa sel kosong atau nilai teks, maka fungsi averageifs menghasilkan nilai kesalahan #DIV0!.
- Jika sebuah sel dalam rentang kriteria kosong, maka fungsi averageifs akan memperlakukannya sebagai sebuah nilai 0 (nol).
- Sel dalam rentang yang berisi nilai TRUE dievaluasi sebagai 1, dan sel dalam rentang yang berisi nilai FALSE dievaluasi sebagai 0 (nol).
- Setiap sel dalam argumen average\_range digunakan dalam perhitungan rata-rata saja, jika semua kriteria terkait adalah benar untuk sel tersebut.
- Berbeda dengan argumen rentang dan argumen kriteria yang berada dalam fungsi averageif, dalam averageifs setiap argumen

criteria\_range harus berukuran dan berbentuk sama dengan sum\_range.

- Jika sel-sel dalam argumen criteria\_range tidak dapat diterjemahkan menjadi angka, maka fungsi averageifs menghasilkan nilai kesalahan #DIV0!.
- Jika tidak ada sel yang memenuhi semua kriteria, maka fungsi averageifs menghasilkan nilai kesalahan #DIV/0!.
- Anda dapat menggunakan karakter wildcard, tanda tanya (?) dan tanda bintang (\*) di dalam kriteria. Tanda tanya dan tanda bintang cocok dengan urutan karakter apa pun.

Setelah itu, mari kita lihat bagaimana penggunaan fungsi averageifs di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled "FUNGSI AVERAGEIFS". The table has columns for TIPE RUMAH, HARGA, KOTA, CRITERIA1, CRITERIA2, and KAMAR. Row 12 shows the formula =AVERAGEIFS(C5:C9,D5:D9,E6,F5:F9,G5) and row 13 shows =AVERAGEIFS(C5:C9,D5:D9,E5,F5:F9,G6). The results are \$ 312,500 and \$ 330,893 respectively. The formula bar at the top shows =AVERAGEIFS(C5:C9,D5:D9,E6,F5:F9,G5).

FUNGSI AVERAGEIFS					
	AVERAGE RANGE	CRITERIA RANGE1	CRITERIA1	CRITERIA RANGE2	CRITERIA2
TIPE RUMAH	HARGA	KOTA		KAMAR	
COZY	\$ 230,000	ISSAQUAH	BELLEVUE	4	>3
SNUG	\$ 197,000	BELLEVUE	ISSAQUAH	3	<4
COOL	\$ 345,678	BELLEVUE		3	
CLASSY	\$ 395,000	ISSAQUAH		4	
EXCLUSIVE	\$ 450,000	BELLEVUE		3	
Penulisan Sintak					
=AVERAGEIFS(C5:C9,D5:D9,E6,F5:F9,G5)		Hasil		\$ 312,500	
=AVERAGEIFS(C5:C9,D5:D9,E5,F5:F9,G6)				\$ 330,893	

Gambar 11.4 Fungsi averageifs

## 11.5. Fungsi Beta.dist

Fungsi Beat.dist digunakan untuk menghasilkan fungsi distribusi kumulatif beta, distribusi beta pada umumnya digunakan untuk mengkaji variasi dalam persentase sesuatu lintas sampel.

Sintak:

=BETA.DIST(x, alpha, beta, cumulative, [A], [B])

Sintak fungsi beta.dist memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai antara A dan B yang berguna untuk mengevaluasi fungsi.
Alpha	Diperlukan, nilai parameter distribusi.
Beta	Diperlukan, nilai parameter distribusi.
Cumulative	Diperlukan, nilai logika yang menentukan bentuk fungsi. Jika bernilai TRUE, maka menghasilkan fungsi distribusi komulatif. Jika FALSE, maka menghasilkan fungsi kepadatan probabilitas.
A	Opsional, batas bawah pada interval x.
B	Opsional, batas atas pada interval x.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen yang nonnumerik, maka fungsi beta.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen alpha ≤ 0 atau beta ≤ 0, maka fungsi beta.dist menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen X < A, X > B, atau A = B, maka fungsi beta.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika Anda menghilangkan nilai untuk A dan B, maka fungsi beta.dist menggunakan distribusi beta kumulatif standar, sehingga argumen A = 0 dan B = 1.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi beta.dist di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI BETA.DIST						
X	ALPHA	BETA	CUMULATIVE	A	B	
2	8	10	TRUE	1	3	
Penulisan Sintak						Hasil
<code>=BETA.DIST(B4,C4,D4,E4,F4,G4)</code>						0.685470581

Gambar 11.5 Fungsi beta.dist

## 11.6. Fungsi Beta.inv

Fungsi Beta.inv digunakan untuk menghasilkan nilai inversi dari fungsi distribusi kumulatif untuk distribusi beta yang ditentukan. Distribusi beta dapat digunakan dalam perencanaan proyek untuk membuat model waktu penyelesaian yang mungkin dengan waktu penyelesaian yang diharapkan dan variabilitas.

Sintak:

`=BETA.INV(probability, alpha, beta, [A], [B])`

Sintak fungsi beta.inv mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Probability	Diperlukan, nilai probabilitas yang dikaitkan dengan distribusi beta.
Alpha	Diperlukan, nilai parameter distribusi.
Beta	Diperlukan, nilai parameter terhadap distribusi.
A	Opsional, batas bawah pada interval x.
B	Opsional, batas atas pada interval x.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen yang nonnumerik, maka fungsi beta.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen alpha  $\leq 0$  atau beta  $\leq 0$ , maka fungsi beta.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen probability  $\leq 0$  atau probability  $> 1$ , maka fungsi beta.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika Anda menghilangkan nilai untuk A dan B, maka fungsi beta.inv menggunakan distribusi beta kumulatif standar, sehingga A = 0 dan B = 1.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi beta.inv di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI BETA.INV					
	PROBABILITY	ALPHA	BETA	A	B
1	0.685471	8	10	1	3
<b>Penulisan Sintak</b>					
7	<b>=BETA.INV(B4,C4,D4,E4,F4)</b>				
8					
9					

Gambar 11.6 Fungsi beta.inv

## 11.7. Fungsi Binom.dist

Fungsi Binom.dist digunakan untuk menghasilkan probabilitas distribusi binomial individual.

Sintak:

=BINOM.DIST(number\_s, trials, probability\_s, cumulative)

Sintak fungsi binom.dist mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number_s	Diperlukan, jumlah keberhasilan dalam percobaan.
Trials	Diperlukan, jumlah percobaan independen.
Probability_s	Diperlukan, probabilitas keberhasil pada setiap percobaan.
Cumulative	Diperlukan, nilai logika yang menentukan bentuk fungsi. Jika argumen cumulative bernilai TRUE, maka akan menghasilkan fungsi distribusi kumulatif. Jika argumen cumulative bernilai FALSE, maka akan menghasilkan fungsi kepadatan probabilitas.

Keterangan:

- Argumen number\_s dan trials akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen number\_s, trials, atau probability\_s berupa non-numerik, maka fungsi binom.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen number\_s < 0 (nol) atau argumen number\_s > trials, maka fungsi binom.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen probability\_s < 0 (nol) atau > 1, maka fungsi binom.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi binom.dist di dalam excel sebagai berikut.

	E8	:	X	✓	fx	=BINOM.DIST(B4,C4,D4,E4)
1	A	B	C	D	E	F
2		<b>FUNGSI BINOM.DIST</b>				
3		NUMBER_S	TRIALS	PROBABILITY_S	CUMULATIVE	
4		6	10	0.5	TRUE	
5						
6						
7		Penulisan Sintak		Hasil		
8		=BINOM.DIST(B4,C4,D4,E4)		0.828125		
9						
10						

Gambar 11.7 Fungsi binom.dist

## 11.8. Fungsi Binom.dist.range

Fungsi Binom.dist.range digunakan untuk menghasilkan probabilitas hasil percobaan menggunakan distribusi binomial.

Sintak:

=BINOM.DIST.RANGE(trials, probability\_s, number\_s, [number\_s2])

Sintak fungsi binom.dist.range memiliki argumen sebagai berikut.

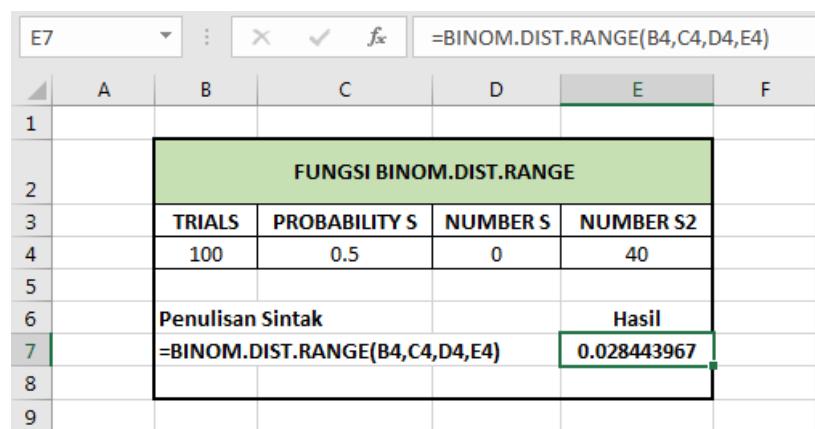
Argumen	Deskripsi
Trials	Diperlukan, jumlah percobaan independen. Harus lebih besar dari atau sama dengan 0 (nol).
Probability_s	Diperlukan, probabilitas keberhasilan di setiap percobaan. Harus lebih besar dari atau sama dengan 0 (nol) dan kurang dari atau sama dengan 1.
Number_s	Diperlukan, jumlah keberhasilan dalam percobaan. Harus lebih besar dari atau sama dengan 0 (nol) dan kurang dari atau sama dengan percobaan.

Number_s2	Opsional, jumlah keberhasilan dalam percobaan yang bersifat opsional.
-----------	---

Keterangan:

- Jika argumen di luar batasan yang telah ditentukan, maka fungsi binom.dist.range akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen berupa nilai non-numerik, maka fungsi binom.dist.range akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi binom.dist.range di dalam excel sebagai berikut.



Gambar 11.8 Fungsi binom.dist.range

## 11.9. Fungsi Binom.inv

Fungsi Binom.inv digunakan untuk menghasilkan nilai terkecil di mana distribusi binomial kumulatifnya lebih kecil atau sama dengan nilai kriteria.

Sintak:

`=BINOM.INV(trials, probability_s, alpha)`

Sintak fungsi binom.inv mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Trials	Diperlukan, jumlah percobaan Bernoulli.
Probability_s	Diperlukan, probabilitas keberhasilan di setiap percobaan.
Alpha	Diperlukan, nilai dari kriteria.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen yang berupa non-numerik, maka fungsi binom.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Argumen trials akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen trials < 0 (nol), maka fungsi binom.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen probability\_s dan alpha < 0 (nol) atau > 1, maka fungsi binom.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi binom.inv di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI BINOM.INV		
TRIALS	PROBABILITY S	ALPHA
6	0.5	0.75
Penulisan Sintak		Hasil
<code>=BINOM.INV(B4,C4,D4)</code>		4

Gambar 11.9 Fungsi binom.inv

## 11.10. Fungsi Chisq.dist

Fungsi Chisq.dist digunakan untuk menghasilkan distribusi chi-kuadrat. Chi-kuadrat biasanya digunakan untuk mengkaji variasi dalam persentase sesuatu lintas sampel.

Sintak:

=CHISQ.DIST(x, deg\_freedom, cumulative)

Sintak fungsi chisq.dist memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai yang ingin Anda gunakan untuk mengevaluasi distribusi.
Deg_freedom	Diperlukan, angka derajat kebebasan.
Cumulative	Diperlukan, nilai logika yang menentukan bentuk fungsi. Jika argumen cumulative bernilai TRUE, maka akan menghasilkan fungsi distribusi kumulatif. Jika argumen cumulative bernilai FALSE, maka akan menghasilkan fungsi kepadatan probabilitas.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi chisq.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen x adalah negatif, maka fungsi chisq.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen deg\_freedom bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan bilangan bulat.
- Jika argumen deg\_freedom < 1 atau > 10 ^ 10, maka fungsi chisq.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi chisq.dist di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI CHISQ.DIST		
X	DEG FREEDOM	CUMULATIVE
2	3	FALSE
Penulisan Sintak		Hasil
<code>=CHISQ.DIST(B4,C4,D4)</code>		0.20755375

Gambar 11.10 Fungsi chisq.dist

## 11.11. Fungsi Chisq.dist.rt

Fungsi Chisq.dist.rt digunakan untuk menghasilkan probabilitas arah kanan distribusi chi-kuadrat.

Sintak:

`=CHISQ.DIST.RT(x, deg_freedom)`

Sintak fungsi chisq.dist.rt mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai yang ingin Anda gunakan untuk mengevaluasi distribusi.
Deg_freedom	Diperlukan, angka derajat kebebasan.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi chisq.dist.rt akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen x adalah negatif, maka fungsi chisq.dist.rt akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

- Jika argumen deg\_freedom bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan bilangan bulat.
- Jika argumen deg\_freedom < 1 atau > 10 ^ 10, maka fungsi chisq.dist.rt akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi chisq.dist.rt di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
	1			
	2	<b>FUNGSI CHISQ.DIST.RT</b>		
	3	X	DEG FREEDOM	
	4	18.307	10	
	5			
	6	Penulisan Sintak	Hasil	
	7	=CHISQ.DIST.RT(B4,C4)	0.050000589	
	8			
	9			

Gambar 11.11 Fungsi chisq.dist.rt

## 11.12. Fungsi Chisq.inv

Fungsi Chisq.inv digunakan untuk menghasilkan inversi probabilitas arah kiri distribusi chi-kuadrat.

Sintak:

=CHISQ.INV(probability, deg\_freedom)

Sintak fungsi chisq.inv memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Probability	Diperlukan, probabilitas yang dihubungkan dengan distribusi chi-kuadrat.
Deg_freedom	Diperlukan, angka derajat kebebasan.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi chisq.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen probability < 0 (nol) atau > 1, maka fungsi chisq.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen deg\_freedom bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan bilangan bulat.
- Jika argumen deg\_freedom < 1 atau > 10 ^ 10, maka fungsi chisq.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi chisq.inv di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI CHISQ.INV			
	PROBABILITY	DEG FREEDOM	
6	0.93	2	
7	Penulisan Sintak =CHISQ.INV(B4,C4)	Hasil 5.318520074	

Gambar 11.12 Fungsi chisq.inv

### 11.13. Fungsi Chisq.inv.rt

Fungsi Chisq.inv.rt digunakan untuk menghasilkan inversi probabilitas arah kanan distribusi chi-kuadrat.

Sintak:

=CHISQ.INV.RT(probability, deg\_freedom)

Sintak fungsi chisq.inv.rt mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
---------	-----------

Probability	Diperlukan, probabilitas yang dihubungkan dengan distribusi chi-kuadrat.
Deg_freedom	Diperlukan, angka derajat kebebasan.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi chisq.inv.rt akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen probability < 0 (nol) atau > 1, maka fungsi chisq.inv.rt akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen deg\_freedom bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan bilangan bulat.
- Jika argumen deg\_freedom < 1 atau > 10 ^ 10, maka fungsi chisq.inv.rt akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi chisq.inv.rt di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
			=CHISQ.INV.RT(B4,C4)	
1				
2			FUNGSI CHISQ.INV.RT	
3		PROBABILITY	DEG FREEDOM	
4		0.050001	10	
5				
6		Penulisan Sintak	Hasil	
7		=CHISQ.INV.RT(B4,C4)	18.30697346	
8				
9				

Gambar 11.13 Fungsi chisq.inv.rt

## 11.14. Fungsi Chisq.test

Fungsi Chisq.test digunakan untuk menghasilkan nilai dari distribusi chi-kuadrat dengan derajat kebebasan yang tepat.

Sintak:

378

=CHISQ.TEST(actual\_range, expected\_range)

Sintak fungsi chisq.test mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Actual_range	Diperlukan, rentang data yang berisi observasi untuk menguji nilai-nilai yang diharapkan.
Expected_range	Diperlukan, rentang data yang berisi rasio produk dari total baris dan kolom dengan keseluruhan.

Keterangan:

- Jika argumen actual\_range dan expected\_range mempunyai titik data yang berbeda, maka fungsi chisq.test akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi chisq.test di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI CHISQ.TEST						
ACTUAL RANGE		EXPECTED RANGE				
Pria	Wanita	Pria	Wanita	Setuju		
58	35	45.35	47.65	Netral		
11	25	17.56	18.44	Tidak setuju		
10	23	16.09	16.91			
Penulisan Sintak				Hasil		
=CHISQ.TEST(B5:C7,D5:E7)				0.0003082		

Gambar 11.14 Fungsi chisq.test

## 11.15. Fungsi Cofidence.norm

Fungsi Cofidence.norm digunakan untuk menghasilkan interval kepercayaan untuk rata-rata populasi menggunakan distribusi normal.

Sintak:

=CONFIDENCE.NORM(alpha, standard\_dev, size)

Sintak fungsi cofidence.norm memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Alpha	Diperlukan, tingkat signifikansi yang digunakan untuk menghitung tingkat kepercayaan. Tingkat kepercayaan sama dengan $100 * (1 - \alpha)\%$ .
Standard_dev	Diperlukan, simpangan baku populasi untuk rentang data tersebut dan diasumsikan telah diketahui.
Size	Diperlukan, ukuran sebuah sampel.

Keterangan:

- Jika argumen berupa non-numerik, maka fungsi confidence.norm akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen alpha  $\leq 0$  (nol) atau  $\geq 1$ , maka fungsi confidence.norm akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen standard\_dev  $\leq 0$  (nol), maka fungsi confidence.norm akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen size bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen size  $< 1$ , maka fungsi confidence.norm akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi confidence.norm di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI COFIDENCE.NORM		
ALPHA	STANDARD DEV	SIZE
0.05	2.5	50
<b>Penulisan Sintak</b>		<b>Hasil</b>
<code>=CONFIDENCE.NORM(B4,C4,D4)</code>		0.692951912

Gambar 11.15 Fungsi confidence.norm

## 11.16. Fungsi Cofidence.t

Fungsi Cofidence.t digunakan untuk menghasilkan interval kepercayaan untuk rata-rata populasi menggunakan distribusi t-student.

=CONFIDENCE.T(alpha, standard\_dev, size)

Sintak fungsi cofidence.t mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Alpha	Diperlukan, tingkat signifikansi yang digunakan untuk menghitung tingkat kepercayaan. Tingkat kepercayaan sama dengan $100 * (1 - \alpha)\%$ .
Standard_dev	Diperlukan, simpangan baku populasi untuk rentang data tersebut dan diasumsikan telah diketahui.
Size	Diperlukan, ukuran sebuah sampel.

Keterangan:

- Jika argumen berupa non-numerik, maka fungsi confidence.t akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

- Jika argumen alpha  $\leq 0$  (nol) atau  $\geq 1$ , maka fungsi confidence.t akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen standard\_dev  $\leq 0$  (nol), maka fungsi confidence.t akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen size bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen size  $< 1$ , maka fungsi confidence.t akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi confidence.t di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI COFIDENCE.T		
ALPHA	STANDARD DEV	SIZE
0.05	1	50
Penulisan Sintak		Hasil
<code>=CONFIDENCE.T(B4,C4,D4)</code>		0.284196855

Gambar 11.16 Fungsi confidence.t

## 11.17. Fungsi Correl

Fungsi Correl digunakan untuk menghasilkan koefisien korelasi di antara dua rangkaian data. Gunakan koefisien korelasi untuk menetapkan hubungan antara dua nilai.

Sintak:

`=CORREL(array1, array2)`

Sintak fungsi correl mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array1	Diperlukan, rentang sel nilai yang pertama.
Array2	Diperlukan, rentang sel nilai yang kedua.

Keterangan:

- Jika argumen berupa array atau referensi berisi teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai-nilai tersebut diabaikan. Tetapi, sel dengan nilai 0 (nol) akan tetap diproses.
- Jika argumen array1 dan array2 memiliki jumlah titik data yang berbeda, maka fungsi CORREL akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.
- Jika salah satu dari argumen kosong, atau jika simpangan baku nilainya sama dengan 0 (nol), maka fungsi CORREL akan menghasilkan nilai kesalahan #DIV/0!.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi CORREL di dalam excel sebagai berikut.

C11	A	B	C	D
	1			
	2	<b>FUNGSI CORREL</b>		
	3	<b>ARRAY1</b>	<b>ARRAY2</b>	
	4	3	9	
	5	2	7	
	6	4	12	
	7	5	15	
	8	6	17	
	9			
	10	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
	11	=CORREL(B4:B8,C4:C8)	0.997054486	
	12			
	13			

Gambar 11.17 Fungsi CORREL

## 11.18. Fungsi Count

Fungsi Count digunakan untuk menghitung jumlah sel yang berisi angka dan menghitung angka dalam daftar argumen.

Sintak:

=COUNT(value1, [value2],...)

Sintak fungsi count memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value1	Diperlukan, item pertama berupa referensi sel atau rentang yang ingin Anda hitung angkanya.
Value2	Opsional, item kedua hingga 255 item tambahan berupa referensi sel atau rentang yang ingin Anda hitung angkanya.

Keterangan:

- Argumen yang berupa angka, tanggal, atau teks representasi angka tetap akan dihitung.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan tetap dihitung.
- Argumen yang berupa nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka tidak akan dihitung.
- Jika argumen adalah daftar atau referensi, hanya angka dalam daftar atau referensi tersebut yang akan dihitung. Adapun sel kosong, nilai logika, teks, atau nilai kesalahan dalam daftar atau referensi tidak akan dihitung.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi count di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI COUNT		
VALUE1	VALUE2	VALUE3
12	TRUE	30
Penulisan Sintak		Hasil
<code>=COUNT(B4,C4,D4)</code>		2

Gambar 11.18 Fungsi count

## 11.19. Fungsi Counta

Fungsi Counta digunakan untuk menghitung jumlah nilai dalam rentang atau daftar argumen.

Sintak:

**=COUNTA(value1, [value2],...)**

Sintak fungsi counta memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value1	Diperlukan, item pertama berupa referensi sel atau rentang yang ingin Anda hitung angkanya.
Value2	Opsional, item kedua hingga 255 item tambahan berupa referensi sel atau rentang yang ingin Anda hitung angkanya.

Keterangan:

- Fungsi counta menghitung sel yang berisi setiap tipe informasi, termasuk nilai kesalahan dan teks kosong ("").

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi counta di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI COUNTA			
VALUE1	VALUE2	VALUE3	
10		20	
Penulisan Sintak			Hasil
<code>=COUNTA(B4,C4,D4)</code>			2

Gambar 11.19 Fungsi counta

## 11.20. Fungsi Countblank

Fungsi Countblank digunakan untuk menghitung jumlah sel kosong di dalam rentang sel.

Sintak:

`=COUNTBLANK(range)`

Sintak fungsi countblank mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Range	Diperlukan, rentang yang ingin Anda hitung sel kosongnya.

Keterangan:

- Sel dengan rumus yang menghasilkan teks kosong ("") juga ikut dihitung, tetapi sel yang berisi angka 0 (nol) tidak dihitung.

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi countblank di dalam excel sebagai berikut.

C9	A	B	C	D
		X ✓ f <sub>x</sub>	=COUNTBLANK(B4:C6)	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

Gambar 11.20 Fungsi countblank

## 11.21. Fungsi Countif

Fungsi Countif digunakan untuk menghitung jumlah sel di dalam rentang yang memenuhi kriteria.

Sintak:

=COUNTIF(range, criteria)

Sintak fungsi countif memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Range	Diperlukan, rentang sel yang ingin Anda hitung. Rentang dapat berisi angka, daftar, rentang yang bernaama atau referensi sel yang berisi angka. Adapun nilai kosong dan teks diabaikan.
Criteria	Diperlukan, angka, ekspresi, referensi sel, atau string teks yang menentukan sel yang akan dihitung.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi countif di dalam excel sebagai berikut.

C11	B	C	D
1			
2	<b>FUNGSI COUNTIF</b>		
3	<b>RANGE</b>	<b>CRITERIA</b>	
4	Apel	Apel	
5	Jeruk		
6	Jeruk		
7	Apel		
8	Apel		
9			
10	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
11	=COUNTIF(B4:B8,C4)	3	
12			
13			

Gambar 11.21 Fungsi countif

## 11.22. Fungsi Countifs

Fungsi Countifs digunakan untuk menghitung jumlah sel di dalam rentang yang memenuhi beberapa kriteria.

Sintak:

=COUNTIFS(criteria\_range1, criteria1,...)

Sintak fungsi countifs mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Criteria_range1	Diperlukan, rentang pertama untuk mengevaluasi kriteria yang terkait.
Criteria1	Diperlukan, kriteria dalam bentuk angka, ekspresi, referensi sel, atau teks yang menentukan sel mana yang akan dihitung.

Keterangan:

- Setiap kriteria rentang diterapkan ke dalam satu sel pada suatu waktu. Jika semua sel pertama memenuhi kriteria terkait, maka hitungan bertambah 1. Jika semua sel kedua memenuhi kriteria yang terkait,

maka jumlah akan bertambah lagi 1, dan seterusnya hingga semua sel dievaluasi.

- Jika argumen criteria mengacu ke dalam sel kosong, maka fungsi countifs memperlakukannya sebagai nilai 0 (nol).
- Anda dapat menggunakan karakter wildcard tanda tanya (?) dan tanda bintang (\*) dalam kriteria.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi countifs di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI COUNTIFS					
	CRITERIA RANGE1	CRITERIA1	CRITERIA RANGE2	CRITERIA2	
4	1	>1	4	>4	
5	2		5		
6	3		6		
8	Penulisan Sintak		Hasil		
9	$=COUNTIFS(B4:B6,>1",D4:D6,>4")$		2		

Gambar 11.22 Fungsi countifs

### 11.23. Fungsi Covariance.p

Fungsi Covariance.p digunakan untuk menghasilkan kovarian populasi, rata-rata produk deviasi untuk masing-masing pasangan titik data dalam dua set data. Gunakan fungsi ini untuk menentukan hubungan antara dua set data.

Sintak:

$=COVARIANCE.P(array1, array2)$

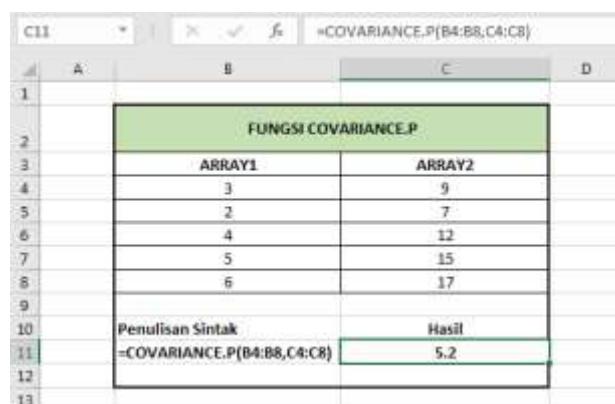
Sintak fungsi covariance.p memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array1	Diperlukan, rentang sel pertama dalam bentuk bilangan bulat.
Array2	Diperlukan, rentang sel kedua dalam bentuk bilangan bulat.

Keterangan:

- Argumen harus berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Jika array atau argumen referensi berisi teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai-nilai tersebut akan diabaikan. Tetapi, sel dengan nilai 0 (nol) tetap akan diproses.
- Jika argumen array1 dan array2 memiliki jumlah titik data berbeda, maka fungsi covariance.p akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.
- Jika salah satu dari argumen kosong, maka fungsi covariance.p akan menghasilkan nilai kesalahan #DIV/0!.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi covariance.p di dalam excel sebagai berikut.



Gambar 11.23 Fungsi covariance.p

## 11.24. Fungsi Covariance.s

Fungsi Covariance.s digunakan untuk menghasilkan kovarian sampel, rata-rata produk deviasi untuk masing-masing pasangan titik data dalam dua set data. Gunakan fungsi ini untuk menentukan hubungan antara dua set data.

Sintak:

=COVARIANCE.S(array1, array2)

Sintak fungsi covariance.s mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array1	Diperlukan, rentang sel pertama dalam bentuk bilangan bulat.
Array2	Diperlukan, rentang sel kedua dalam bentuk bilangan bulat.

Keterangan:

- Argumen harus berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Jika array atau argumen referensi berisi teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai-nilai tersebut akan diabaikan. Tetapi, sel dengan nilai 0 (nol) tetap akan diproses.
- Jika argumen array1 dan array2 memiliki jumlah titik data berbeda, maka fungsi covariance.s akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.
- Jika salah satu dari argumen kosong, maka fungsi covariance.s akan menghasilkan nilai kesalahan #DIV/0!.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi covariance.s di dalam excel sebagai berikut.

C9	B	C
1		
2	<b>FUNGSI COVARIANCE.S</b>	
3	<b>ARRAY1</b>	<b>ARRAY2</b>
4	2	5
5	4	11
6	8	12
7		
8	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>
9	=COVARIANCE.S(B4:B6,C4:C6)	9.666666667
10		
11		

Gambar 11.24 Fungsi covariance.s

## 11.25. Fungsi Devsq

Fungsi Devsq digunakan untuk menghasilkan jumlah kuadrat simpangan titik data dari nilai tengah sampelnya.

Sintak:

=DEVSQ(**number1, [number2],...**)

Sintak fungsi devsq memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, argumen 1 yang ingin Anda hitung simpangan kuadratnya.
Number2	Opsiional, argumen 2 hingga 255 yang ingin Anda hitung simpangan kuadratnya.

Keterangan:

- Argumen bisa berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda masukkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan dihitung.

- Jika array atau argumen referensi berisi teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai-nilai tersebut akan diabaikan. Tetapi, sel dengan nilai 0 (nol) tetap diproses.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka menyebabkan kesalahan.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi devsq di dalam excel sebagai berikut.

D7	A	B	C	D	E
1					
2	FUNGSI DEVSQ				
3	NUMBER1	NUMBER2	NUMBER3		
4	4	5	8		
5					
6	Penulisan Sintak			Hasil	
7	=DEVSQ(B4,C4,D4)			8.666666667	
8					
9					

Gambar 11.25 Fungsi expon.dist

## 11.26. Fungsi Expon.dist

Fungsi Expon.dist digunakan untuk menghasilkan distribusi eksponensial.

Sintak:

=EXPON.DIST(x, lambda, cumulative)

Sintak fungsi expon.dist memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai fungsi.
Lambda	Diperlukan, nilai parameter.
Cumulative	Diperlukan, nilai logika yang menentukan bentuk fungsi eksponensial mana yang akan dihasilkan.

	Jika argumen cumulative bernilai TRUE, maka akan menghasilkan fungsi distri-busi kumulatif. Jika argumen cumulative bernilai FALSE, maka akan menghasilkan fungsi kepadatan probabilitas.
--	---

Keterangan:

- Jika argumen x atau lambda berupa nilai non-numerik, maka fungsi expon.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!
- Jika argumen  $x < 0$  (nol), maka fungsi expon.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen lambda  $\leq 0$  (nol), maka fungsi expon.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi expon.dist di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI EXPO.DIST			
X	LAMBDA	CUMULATIVE	
0.2	10	TRUE	
Penulisan Sintak			Hasil
<code>=EXPO.DIST(B4,C4,D4)</code>			0.864664717

Gambar 11.26 Fungsi expon.dist

## 11.27. Fungsi F.dist

Fungsi F.dist digunakan untuk menghasilkan distribusi probabilitas F. Anda dapat menggunakan fungsi ini untuk menentukan apakah dua unit data memiliki derajat keragaman berbeda.

Sintak:

`=F.DIST(x, deg_freedom1, deg_freedom2, cumulative)`

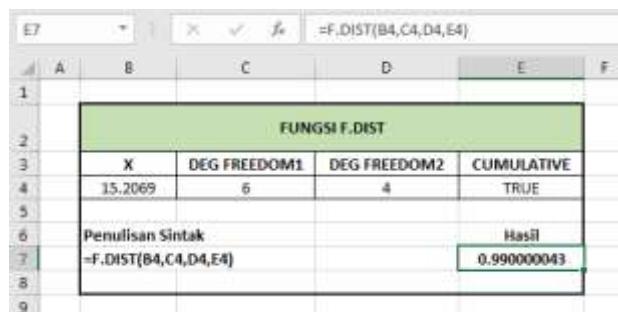
Sintak fungsi f.dist memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai yang ingin digunakan untuk mengevaluasi fungsi.
Deg_freedom1	Diperlukan, derajat kebebasan pembilang.
Deg_freedom2	Diperlukan, derajat kebebasan penyebut.
Cumulative	Diperlukan, nilai logika yang menentukan bentuk fungsi. Jika argumen cumulative bernilai TRUE, maka akan menghasilkan fungsi distribusi kumulatif. Jika argumen cumulative bernilai FALSE, maka akan menghasilkan fungsi kepadatan probabilitas.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi f.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen x adalah negatif, maka fungsi f.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen deg\_freedom1 atau deg\_freedom2 bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen deg\_freedom1 atau deg\_freedom2 < 1, maka fungsi f.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi f.dist di dalam excel sebagai berikut.



Gambar 11.27 Fungsi f.dist

## 11.28. Fungsi F.dist.rt

Fungsi F.dist.rt digunakan untuk menghasilkan distribusi probabilitas F arah kanan yang menentukan apakah dua unit data memiliki derajat keragaman berbeda.

Sintak:

=F.DIST.RT(x, deg\_freedom1, deg\_freedom2)

Sintak fungsi f.dist.rt mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai yang ingin digunakan untuk mengevaluasi fungsi.
Deg_freedom1	Diperlukan, derajat kebebasan pembilang.
Deg_freedom2	Diperlukan, derajat kebebasan penyebut.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi f.dist.rt akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen x adalah negatif, maka fungsi f.dist.rt akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen deg\_freedom1 atau deg\_freedom2 bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika argumen deg\_freedom1 atau deg\_freedom2 < 1, maka fungsi f.dist.rt akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi f.dist.rt di dalam excel sebagai berikut.

D7	A	B	C	D	E
	X	DEG FREEDOM1	DEG FREEDOM2		
<b>FUNGSI F.DIST.RT</b>					
	15.2069	6	4		
Penulisan Sintak			Hasil		
	=F.DIST.RT(B4,C4,D4)			0.01	

Gambar 11.28 Fungsi f.dist.rt

## 11.29. Fungsi F.inv

Fungsi F.inv digunakan untuk menghasilkan inversi dari distribusi probabilitas F. Distribusi F dapat digunakan dalam uji F yang membandingkan derajat keragaman dalam dua unit data.

Sintak:

=F.INV(probability, deg\_freedom1, deg\_freedom2)

Sintak fungsi f.inv memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Probability	Diperlukan, probabilitas yang dihubungkan dengan distribusi kumulatif F.
Deg_freedom1	Diperlukan, derajat kebebasan pembilang.
Deg_freedom2	Diperlukan, derajat kebebasan penyebut.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi f.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen probability < 0 (nol) atau > 1, maka fungsi f.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

- Jika argumen deg\_freedom1 dan deg\_freedom2 bukan bilangan bulat, maka dijadikan bilangan bulat.
- Jika argumen deg\_freedom1 dan deg\_freedom2 < 1, maka fungsi f.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi f.inv di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI F.INV			
	PROBABILITY	DEG FREEDOM1	DEG FREEDOM2
1	0.01	6	4
<b>Penulisan Sintak</b>			
7	<b>=F.INV(B4,C4,D4)</b>		
8	<b>Hasil</b>		
9	<b>0.109309914</b>		

Gambar 11.29 Fungsi f.inv

### 11.30. Fungsi F.inv.rt

Fungsi F.inv.rt digunakan untuk menghasilkan inversi dari distribusi probabilitas F arah kanan. Distribusi F dapat digunakan dalam uji F yang membandingkan derajat keragaman dalam dua unit data.

Sintak:

=F.INV.RT(probability, deg\_freedom1, deg\_freedom2)

Sintak fungsi f.inv.rt mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Probability	Diperlukan, probabilitas yang dihubungkan dengan distribusi kumulatif F.
Deg_freedom1	Diperlukan, derajat kebebasan pembilang.
Deg_freedom2	Diperlukan, derajat kebebasan penyebut.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi f.inv.rt akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen probability < 0 (nol) atau > 1, maka fungsi f.inv.rt akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen deg\_freedom1 dan deg\_freedom2 bukan bilangan bulat, maka dijadikan bilangan bulat.
- Jika argumen deg\_freedom1 dan deg\_freedom2 < 1, maka fungsi f.inv.rt akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen deg\_freedom2 < 1 atau  $\geq 10^10$ , maka fungsi f.inv.rt akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi f.inv.rt di dalam excel sebagai berikut.

D7	A	B	C	D	E
				=F.INV.RT(B4,C4,D4)	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

FUNGSI F.INV.RT

PROBABILITY	DEG FREEDOM1	DEG FREEDOM2
0.01	6	4

Penulisan Sintak

=F.INV.RT(B4,C4,D4)

Hasil

15.20686486

Gambar 11.30 Fungsi f.inv.rt

### 11.31. Fungsi F.test

Fungsi F.test digunakan untuk menghasilkan hasil uji-F. Gunakan fungsi ini untuk menentukan apakah kedua sampel memiliki varian yang berbeda.

Sintak:

=F.TEST(array1, array2)

Sintak fungsi f.test memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array1	Diperlukan, array atau rentang data yang pertama.
Array2	Diperlukan, array atau rentang data yang kedua.

## Keterangan:

- Argumen harus merupakan angka, nama, array, atau referensi yang mengandung angka.
  - Jika argumen array atau referensi berisi teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai-nilai tersebut akan diabaikan. Namun, sel dengan nilai 0 (nol) akan tetap diproses.
  - Jika jumlah titik data dalam argumen array1 atau array2 lebih kecil dari 2, atau jika varian array1 atau array2 adalah 0 (nol), maka fungsi f.test akan menghasilkan nilai kesalahan #DIV/0!.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi f.test di dalam excel sebagai berikut.

C11			
	X	✓	f <sub>x</sub>
1			=F.TEST(B4:B8,C4:C8)
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10	Penulisan Sintak		Hasil
11	=F.TEST(B4:B8,C4:C8)		0.648317847
12			
13			

Gambar 11.31 Fungsi f.test

## 11.32. Fungsi Fisher

Fungsi Fisher digunakan untuk menghasilkan transformasi fisher pada nilai x. Transformasi ini menghasilkan fungsi yang didistribusikan secara normal dan tidak condong.

=FISHER(x)

Sintak fungsi fisher mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai numerik yang Anda inginkan dari transformasi.

Keterangan:

- Jika argumen berupa non-numerik, maka fungsi fisher akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen  $x \leq -1$  atau  $\geq 1$ , maka fungsi fisher akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi fisher di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

C7	A	B	C	D
			=FISHER(B4)	
1				
2		FUNGSI FISHER		
3		X		
4		0.75		
5				
6		Penulisan Sintak	Hasil	
7		=FISHER(B4)	0.972955075	
8				
9				

Gambar 11.32 Fungsi fisher

### 11.33. Fungsi Fisherinv

Fungsi Fisherinv digunakan untuk menghasilkan inversi transformasi fisher pada nilai x. Gunakan transformasi ini saat menganalisis korelasi antara rentang data.

Sintak:

=FISHERINV(y)

Sintak fungsi fisherinv mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai yang ingin Anda gunakan untuk melakukan inversi dari transformasi tersebut.

Keterangan:

- Jika argumen berupa non-numerik, maka fungsi fisherinv akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi fisherinv di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

C7	A	B	C	D
				=FISHERINV(B4)
1				
2		FUNGSI FISHERINV		
3		Y		
4		0.972955075		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=FISHERINV(B4)		0.75	
8				
9				

Gambar 11.33 Fungsi fisherinv

### 11.34. Fungsi Forecast.ets

Fungsi Forecast.ets digunakan untuk menghitung atau memperkirakan nilai di masa mendatang berdasarkan nilai yang sudah ada dengan menggunakan versi AAA dari algoritma *Exponential Triple Smoothing* (ETS).

Sintak:

=FORECAST.ETS(target\_date, values, timeline, [seasonality], [data\_complation], [aggregation])

Sintak fungsi forecast.ets mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Target_date	Diperlukan, poin data yang ingin Anda prediksi nilainya. Argumen ini bisa berupa tanggal /waktu atau nilai numerik.
Values	Diperlukan, nilai yang sudah ada (riwayat) untuk memperkirakan poin berikutnya.
Timeline	Diperlukan, array independen atau rentang data bebas. Tanggal dalam argumen timeline harus memiliki langkah yang konsisten diantaranya dan tidak bisa 0 (nol).
Seasonality	Opsional, nilai numerik yang menunjukkan algoritma yang harus digunakan untuk mendeteksi musiman dalam data. Maksimum nilainya adalah 8.760 (jumlah jam dalam setahun).
Data_complation	Opsional, nilai yang berguna untuk menentukan bagaimana algoritma harus menangani poin yang hilang di dalam argumen timeline.
Aggregation	Opsional, nilai yang menentukan bagaimana algoritma harus mengumpulkan nilai yang memiliki cap waktu yang sama.

Keterangan:

- Jika argumen values dan timeline memiliki titik data yang berbeda, maka fungsi forecast.ets akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi forecast.ets di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI FORECAST.ETS						
TARGET DATE	VALUES	TIMELINE	SEASONALITY	DATA COMPLETION	AGGREGATION	
Feb-18	1259	Sep-17	1	1	7	
	1230	Oct-17				
	1471	Nov-17				
	1638	Dec-17				
	1742	Jan-18				
Penulisan Sintak						Hasil
<code>=FORECAST.ETS(B4,C4:C8,D4:D8,E4,F4,G4)</code>						1885.738536

Gambar 11.34 Fungsi forecast.ets

### 11.35. Fungsi Forecast.ets.confint

Fungsi Forecast.ets.confint digunakan untuk menghasilkan interval kepercayaan untuk nilai yang diperkirakan pada tanggal target tertentu.

Sintak:

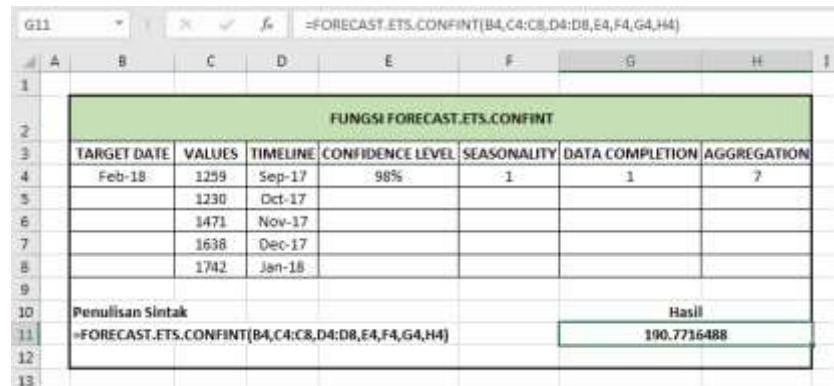
`=FORECAST.ETS.CONFINT(target_date, values, timeline, [confidence_level], [seasonality], [data_completion], [aggregation])`

Sintak fungsi forecast.ets.confint memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Target_date	Diperlukan, poin data yang ingin Anda prediksi nilainya. Argumen ini bisa berupa tanggal /waktu atau nilai numerik.
Values	Diperlukan, nilai yang sudah ada (riwayat) untuk memperkirakan poin berikutnya.
Timeline	Diperlukan, array independen atau rentang data bebas. Tanggal dalam argumen timeline harus memiliki langkah yang konsisten diantaranya dan tidak bisa 0 (nol).

Confidence_level	Opsional, nilai numerik antara 0 (nol) hingga 1 yang mengindikasikan tingkat kepercayaan untuk interval kepercayaan yang dihitung.
Seasonality	Opsional, nilai numerik yang menunjukkan algoritma yang harus digunakan untuk mendeteksi musiman dalam data. Maksimum nilainya adalah 8.760 (jumlah jam dalam setahun).
Data_complation	Opsional, nilai yang berguna untuk menentukan bagaimana algoritma harus menangani poin yang hilang di dalam argumen timeline.
Aggregation	Opsional, nilai yang menentukan bagaimana algoritma harus mengumpulkan nilai yang memiliki cap waktu yang sama.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi forecast.ets.confint di dalam excel sebagai berikut.



Gambar 11.35 Fungsi forecast.ets.confint

### 11.36. Fungsi Forecast.ets.seasonality

Fungsi Forecast.ets.seasonality digunakan untuk menghasilkan pendekripsi panjang pola berulang excel untuk jangka waktu yang ditentukan.

Sintak:

=FORECAST.ETS.SEASONALITY(values, timeline, [data\_completion], [aggregation])

Sintak fungsi forecast.ets.seasonality mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Values	Diperlukan, nilai yang sudah ada (riwayat) untuk memperkirakan poin berikutnya.
Timeline	Diperlukan, array independen atau rentang data bebas. Tanggal dalam argumen timeline harus memiliki langkah yang konsisten diantaranya dan tidak bisa 0 (nol).
Data_compliation	Opsional, nilai yang berguna untuk menentukan bagaimana algoritma harus menangani poin yang hilang di dalam argumen timeline.
Aggregation	Opsional, nilai yang menentukan bagaimana algoritma harus mengumpulkan nilai yang memiliki cap waktu yang sama.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi forecast.ets.seasonality di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI FORECAST.ETS.SEASONALITY					
VALUES	TIMELINE	DATA COMPLETION	AGGREGATION		
1259	Sep-17	1	7		
1230	Oct-17				
1471	Nov-17				
1638	Dec-17				
1742	Jan-18				
Penulisan Sintak				Hasil	
=FORECAST.ETS.SEASONALITY(B4:B8,C4:C8,D4,E4)				2	

Gambar 11.36 Fungsi forecast.ets.seasonality

### **11.37. Fungsi Forecast.ets.stat**

Fungsi Forecast.ets.stat digunakan untuk menghasilkan nilai statistik sebagai hasil perkiraan jangka waktu.

Sintak:

=FORECAST.ETS.STAT(values, timeline, statistic\_type, [seasonality], [data\_completion], [aggregation])

Sintak fungsi forecast.ets.stat memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Values	Diperlukan, nilai yang sudah ada (riwayat) untuk memperkirakan poin berikutnya.
Timeline	Diperlukan, array independen atau rentang data bebas. Tanggal dalam argumen timeline harus memiliki langkah yang konsisten diantaranya dan tidak bisa 0 (nol).
Statistic_type	Diperlukan, nilai numerik antara 1 hingga 8 yang mengindikasikan statistik mana yang dihasilkan untuk perkiraan yang dihitung.
Seasonality	Opsiional, nilai numerik yang menunjukkan algoritma yang harus digunakan untuk mendeteksi musiman dalam data. Maksimum nilainya adalah 8.760 (jumlah jam dalam setahun).
Data_complation	Opsiional, nilai yang berguna untuk menentukan bagaimana algoritma harus menangani poin yang hilang di dalam argumen timeline.
Aggregation	Opsiional, nilai yang menentukan bagaimana algoritma harus mengumpulkan nilai yang memiliki cap waktu yang sama.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi forecast.ets.stat di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI FORECAST.ETS.STAT						
VALUES	TIMELINE	STATISTIC TYPE	SEASONALITY	DATA COMPLETION	AGGREGATION	
1259	Sep-17	8	1	1	7	
1230	Oct-17					
1471	Nov-17					
1638	Dec-17					
1742	Jan-18					
<b>Penulisan Sintak</b>						Hasil
<code>=FORECAST.ETS.STAT(B4:B8,C4:C8,D4,E4,F4,G4)</code>						30

Gambar 11.37 Fungsi forecast.ets.stat

### 11.38. Fungsi Forecast.linear

Fungsi Forecast.linear digunakan untuk menghasilkan nilai masa depan berdasarkan nilai yang sudah ada.

Sintak:

`=FORECAST.LINEAR(x, known_ys, known_xs)`

Sintak fungsi forecast.linear mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, titik data yang ingin Anda prediksikan nilainya.
Known_ys	Diperlukan, array atau rentang data terikat.
Known_xs	Diperlukan, array atau rentang data bebas.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi forecast.linear di dalam excel sebagai berikut.

D12	A	B	C	D	E
1					
<b>FUNGSI FORECAST.LINIAR</b>					
2	X	KNOWN YS	KNOWN XS		
3	7	3	1		
4		7	2		
5		15	3		
6		20	4		
7		22	5		
8		27	6		
9					
10					
11	Penulisan Sintak		Hasil		
12	=FORECAST.LINEAR(B4,C4:C9,D4:D9)		32.66666667		
13					
14					

Gambar 11.38 Fungsi forecast.linear

### 11.39. Fungsi Frequency

Fungsi Frequency digunakan untuk menghitung frekuensi kemunculan nilai dalam rentang nilai, lalu menghasilkan nilai distribusi frekuensi sebagai array vertikal.

Sintak:

=FREQUENCY(data\_array, bins\_array)

Sintak fungsi frequency memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Data_array	Diperlukan, array atau referensi dari sekumpulan nilai yang ingin Anda hitung frekuensinya.
Bins_array	Diperlukan, array atau referensi dari interval untuk mengelompokkan nilai dalam argumen data_array.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi frequency di dalam excel sebagai berikut.

D4	A	B	C	D	E
1					
<b>FUNGSI FREQUENCY</b>					
3		<b>DATA ARRAY</b>	<b>BINS ARRAY</b>	<b>Hasil</b>	
4		70	70	1	
5		80	80	3	
6		85	90	2	
7		90			
8		80			
9		80			
10					
11	<b>Penulisan Sintak</b>				
12	<b>=FREQUENCY(B4:B9,C4:C6)</b>				
13					
14					

Gambar 11.39 Fungsi frequency

## 11.40. Fungsi Gamma

Fungsi Gamma digunakan untuk menghasilkan nilai fungsi gamma.

Sintak:

=GAMMA(x)

Sintak fungsi gamma mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, angka yang ingin dicari nilai fungsi gamma-nya.

Keterangan:

- Jika argumen x berupa bilangan bulat negatif atau 0 (nol), maka fungsi gamma akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen x berupa nilai yang tidak valid, maka fungsi gamma akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi gamma di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI GAMMA			
	X		
3	2.5		
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	=GAMMA(B4)	1.329340388	

Gambar 11.40 Fungsi gamma

### 11.41. Fungsi Gamma.dist

Fungsi Gamma.dist digunakan untuk menghasilkan distribusi gamma. Fungsi ini digunakan untuk mempelajari variabel yang mungkin memiliki distribusi condong.

Sintak:

=GAMMA.DIST(x, alpha, beta, cumulative)

Sintak fungsi gamma.dist memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai yang ingin digunakan untuk mengevaluasi distribusi.
Alpha	Diperlukan, parameter terhadap distribusi.
Beta	Diperlukan, parameter terhadap distribusi. Jika beta = 1, maka fungsi gamma.dist akan menghasilkan distribusi gamma standar.
Cumulative	Diperlukan, nilai logika yang menentukan bentuk fungsi. Jika argumen cumulative bernilai TRUE,

	maka akan menghasilkan fungsi distribusi kumulatif. Jika argumen cumulative bernilai FALSE, maka akan menghasilkan fungsi kepadatan probabilitas.
--	---

Keterangan:

- Jika argumen x, alpha, atau beta berupa non-numerik, maka fungsi gamma.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen  $x < 0$ , maka fungsi gamma.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen  $\alpha \leq 0$  atau  $\beta \leq 0$ , maka fungsi gamma.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi gamma.dist di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI GAMMA.DIST				
X	ALPHA	BETA	CUMULATIVE	
10.00001131	9	2	TRUE	
Penulisan Sintak			Hasil	
=GAMMA.DIST(B4,C4,D4,E4)	0.068094004			

Gambar 11.41 Fungsi gamma.dist

## 11.42. Fungsi Gamma.inv

Fungsi Gamma.inv digunakan untuk menghasilkan inversi dari distribusi kumulatif gamma. Anda dapat menggunakan fungsi ini untuk mempelajari variabel yang distribusinya mungkin condong.

Sintak:

=GAMMA.INV(probability, alpha, beta)

Sintak fungsi gamma.inv mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Probability	Diperlukan, probabilitas terkait dengan distribusi gamma.
Alpha	Diperlukan, parameter terhadap distribusi.
Beta	Diperlukan, parameter terhadap distribusi. Jika beta = 1, maka fungsi gamma.dist akan menghasilkan distribusi gamma standar.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi gamma.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen probability < 0 (nol) atau > 1, maka fungsi gamma.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen alpha ≤ 0 (nol) atau beta ≤ 0 (nol), maka fungsi gamma.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi gamma.inv di dalam excel seperti berikut.

FUNGSI GAMMA.INV		
PROBABILITY	ALPHA	BETA
0.068094	9	2
Penulisan Sintak		Hasil
<code>=GAMMA.INV(B4,C4,D4)</code>		10.00001119

Gambar 11.42 Fungsi gamma.inv

### 11.43. Fungsi Gammaln

Fungsi Gammaln digunakan untuk menghasilkan logaritma natural fungsi gamma,  $\Gamma(x)$ .

Sintak:

=GAMMALN(x)

Sintak fungsi gammaln mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai yang ingin digunakan untuk menghitung gammaln.

Keterangan:

- Jika argumen x berupa non-numerik, maka fungsi gammaln akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen  $x \leq 0$  (nol), maka fungsi gammaln akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi gammaln di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following details:

- Cell C7 contains the formula `=GAMMALN(B4)`.
- Cell B4 contains the value `4`.
- Cell C7 displays the result `1.791759469`.
- A callout box labeled "FUNGSI GAMMALN" highlights the formula in cell C7.
- The callout box has two sections:
  - "Penulisan Sintak" (Syntax) containing the formula `=GAMMALN(B4)`.
  - "Hasil" (Result) containing the numerical value `1.791759469`.

Gambar 11.43 Fungsi gammaln

#### 11.44. Fungsi Gammaln.precise

Fungsi Gammaln.precise digunakan untuk menghasilkan logaritma natural fungsi gamma,  $\Gamma(x)$ .

Sintak:

=GAMMALN.PRECISE(x)

Sintak fungsi gammaln.precise memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai yang ingin digunakan untuk menghitung gammaln.precise.

Keterangan:

- Jika argumen x berupa non-numerik, maka fungsi gammaln.precise akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen  $x \leq 0$  (nol), maka fungsi gammaln.precise akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi gammaln.precise di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following details:

- Cell C7 contains the formula: =GAMMALN.PRECISE(B4).
- Cell B4 contains the value 4.
- Cell C6 is labeled "Penulisan Sintak" and contains the formula =GAMMALN.PRECISE(B4).
- Cell C7 is labeled "Hasil" and contains the result 1.791759469.

Gambar 11.44 Fungsi gammaln.precise

## 11.45. Fungsi Gauss

Fungsi Gauss digunakan untuk menghitung probabilitas bahwa anggota populasi normal standar akan masuk di antara rata-rata dan z simpangan baku dari rata-rata.

Sintak:

=GAUSS(x)

Sintak fungsi gauss memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, menghasilkan angka.

Keterangan:

- Jika argumen x bukan angka yang valid, maka fungsi gauss akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen x bukan tipe data yang valid, maka fungsi gauss akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi gauss di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

C7	A	B	C	D
				=GAUSS(B4)
1				
2		FUNGSI GAUSS		
3		X		
4		2		
5				
6		Penulisan Sintak	Hasil	
7		=GAUSS(B4)	0.477249868	
8				
9				

Gambar 11.45 Fungsi geomean

## 11.46. Fungsi Geomean

Fungsi Geomean digunakan untuk menghasilkan rata-rata geometrik sebuah array atau rentang data positif.

Sintak:

=GEOMEAN(**number1, [number2],...**)

Sintak fungsi geomean mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, angka pertama dalam argumen sebagai tujuan menghitung rata-rata.
Number2	Opsional, angka kedua hingga 255 argumen sebagai tujuan menghitung rata-rata.

Keterangan:

- Argumen bisa berupa ngka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan dihitung.
- Jika array atau argumen referensi berisi teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai tersebut diabaikan, tetapi sel yang berisi angka 0 (nol) tetap diproses.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka menyebabkan kesalahan.
- Jika titik data  $\leq 0$  (nol), maka fungsi geomean akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi geomean di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI GEOMEAN	
NUMBER1	NUMBER2
4	5
Penulisan Sintak	Hasil
=GEOMEAN(B4,C4)	4.472135955

Gambar 11.46 Fungsi geomean

## 11.47. Fungsi Growth

Fungsi Growth digunakan untuk menghitung prediksi pertumbuhan eksponensial menggunakan data yang ada. Fungsi ini akan menghasilkan nilai y untuk serangkaian nilai x yang baru yang ditentukan dari serangkaian nilai y dan x yang ada. Anda juga dapat menggunakan fungsi ini untuk menyesuaikan kurva eksponensial dengan nilai x dan y yang ada.

Sintak:

=GROWTH(known\_ys, [known\_xs], [new\_xs], [const])

Sintak fungsi growth mempunyai argumen sebagai berikut.

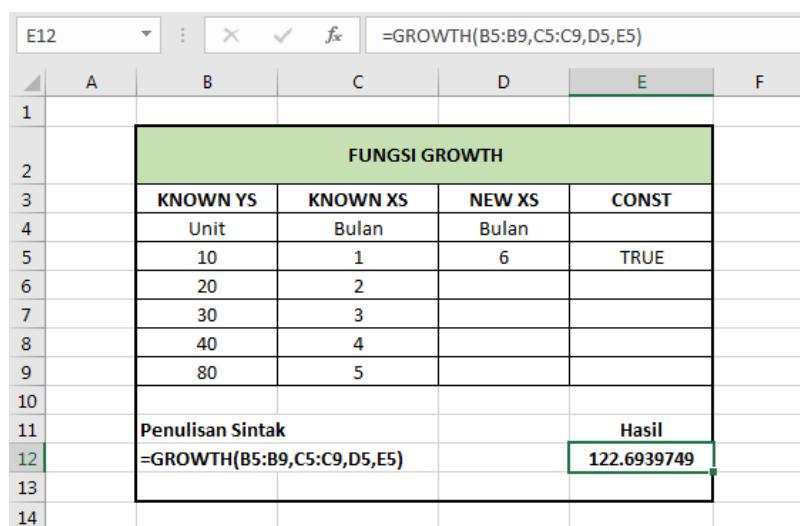
Argumen	Deskripsi
Known_ys	Diperlukan, set nilai y yang sudah Anda ketahui dalam hubungan $y = b * m^x$ .
Known_xs	Opsional, set nilai x yang mungkin sudah Anda ketahui hubungan $y = b * m^x$ .
New_xs	Opsional, nilai x yang baru yang diisi dengan nilai y terkait yang akan dihasilkan.
Const	Opsional, nilai logika yang menentukan perlunya mendorong konstanta b agar sama dengan 1.

Keterangan:

- Jika array known\_ys berada dalam kolom dan baris tunggal, maka setiap kolom dan baris diinterpretasikan sebagai variabel terpisah.
- Jika terdapat angka dalam argumen known\_ys berupa 0 (nol) atau negatif, maka fungsi growth menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Array known\_xs dapat mencakup satu atau lebih kumpulan variabel. Jika hanya satu variabel yang digunakan, maka argumen known\_ys dan known\_xs bisa berupa rentang dalam bentuk apapun, selama memiliki dimensi yang sama. Jika lebih dari satu variabel yang digunakan, maka argumen known\_ys harus berupa vektor.
- Jika argumen known\_xs dihilangkan, maka diasumsikan sebagai array {1,2,3,...} yang berukuran sama dengan argumen known\_ys.

- Argumen new\_xs harus mencakup satu kolom atau baris untuk setiap variabel independen, sama halnya dengan argumen known\_xs.
- Jika argumen new\_xs dihilangkan, maka dianggap sama dengan argumen known\_xs.
- Jika argumen known\_xs dan new\_xs dihilangkan, maka dianggap array {1,2,3,...} yang berukuran sama dengan argumen known\_ys.
- Jika argumen const TRUE atau dihilangkan, maka b dihitung secara normal.
- Jika argumen const FALSE, maka b diatur sama dengan 1 dan nilai m disesuaikan sehingga  $y = m^x$ .
- Rumus yang menghasilkan array harus dimasukkan sebagai rumus array setelah memilih jumlah sel yang benar.
- Saat memasukkan konstanta array untuk sebuah argumen seperti known\_xs, gunakan koma untuk memisahkan nilai di baris yang sama dan titik koma untuk memisahkan baris.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi growth di dalam excel sebagai berikut.



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data and formula:

FUNGSI GROWTH				
	KNOWN YS	KNOWN XS	NEW XS	CONST
Unit	Bulan	Bulan		
10	1	6	TRUE	
20	2			
30	3			
40	4			
80	5			
<b>Penulisan Sintak</b>			<b>Hasil</b>	
=GROWTH(B5:B9,C5:C9,D5,E5)			122.6939749	

Gambar 11.47 Fungsi growth

## 11.48. Fungsi Harmean

Fungsi Harmean digunakan untuk menghasilkan nilai rata-rata harmonik dari kumpulan data. Rata-rata harmonik adalah resiprokal dari rata-rata aritmatika resiprokal.

Sintak:

=HARMEAN(number1, [number2],...)

Sintak fungsi harmean memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, angka pertama dalam argumen sebagai tujuan menghitung rata-rata.
Number2	Opsiional, angka kedua hingga 255 argumen sebagai tujuan menghitung rata-rata.

Keterangan:

- Rata-rata harmonik selalu lebih kecil dari rata-rata geometrik, yang selalu lebih kecil dari rata-rata aritmatika.
- Argumen bisa berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan dihitung.
- Jika array atau argumen referensi berisi teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai tersebut akan diabaikan, tetapi sel yang berisi nilai 0 (nol) akan tetap diproses.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka menyebabkan kesalahan.
- Jika titik data  $\leq 0$  (nol), maka fungsi harmean menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi harmean di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C
		=HARMEAN(B4,C4)
1		
2		FUNGSI HARMEAN
3	NUMBER1	NUMBER2
4	4	5
5		
6	Penulisan Sintak	Hasil
7	=HARMEAN(B4,C4)	4.4444444
8		
9		

Gambar 11.48 Fungsi harmean

### 11.49. Fungsi Hypgeom.dist

Fungsi Hypgeom.dist digunakan untuk menghasilkan distribusi hipergeometrik. Fungsi ini akan menghasilkan probabilitas sejumlah sampel keberhasilan tertentu, ukuran sampel tertentu, keberhasilan populasi, dan ukuran populasi.

Sintak:

```
=HYPGEOM.DIST(sample_s, number_sample, population_s,  
number_pop, cumulative)
```

Sintak fungsi hypgeom.dist mempunyai argumen seperti berikut.

Argumen	Deskripsi
Sample_s	Diperlukan, jumlah keberhasilan di dalam sampel.
Number_sample	Diperlukan, ukuran sampel.
Population_s	Diperlukan, jumlah keberhasilan di dalam populasi.
Number_pop	Diperlukan, ukuran populasi.
Cumulative	Diperlukan, nilai logika yang menentukan bentuk fungsi. Jika argumen cumulative bernilai TRUE, maka akan menghasilkan fungsi distribusi kumulatif. Jika argumen cumulative bernilai

	FALSE, maka akan menghasilkan fungsi massa probabilitas.
--	--

Keterangan:

- Semua argumen akan dijadikan menjadi bilangan bulat.
- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi hypgeom.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen sample\_s < 0 (nol) atau lebih besar dari argumen number\_sample atau population\_s yang lebih kecil, maka fungsi hypgeom.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen sample\_s kurang dari 0 (nol) atau (number\_sample - number\_population + population\_s) yang lebih besar, maka fungsi hypgeom.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen number\_sample ≤ 0 atau > number\_population, maka fungsi hypgeom.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen population\_s ≤ 0 > number\_population, maka fungsi hypgeom.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen number\_population ≤ 0 (nol), maka fungsi hypgeom.dist akan menghasilkan kesalahan #NUM!.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi hypgeom.dist di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI HYPGEOM.DIST					
SAMPLE S	NUMBER SAMPLE	POPULATION S	NUMBER POP	CUMULATIVE	
1	4	8	20	TRUE	
<b>Penulisan Sintak</b>					
<b>=HYPGEOM.DIST(B4,C4,D4,E4,F4)</b>					<b>Hasil</b>
					<b>0.465428277</b>

Gambar 11.49 Fungsi hypgeom.dist

## 11.50. Fungsi Intercept

Fungsi Intercept digunakan untuk menghitung titik di mana garis akan memotong sumbu y dengan menggunakan nilai x dan nilai y yang ada. titik pemotongan didasarkan pada garis regresi yang paling sesuai, yang diplot melalui nilai-nilai x dan nilai y yang diketahui.

Sintak:

=INTERCEPT(known\_ys, known\_xs)

Sintak fungsi intercept memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Known_ys	Diperlukan, unit observasi atau data tidak bebas.
Known_xs	Diperlukan, unit observasi atau data bebas.

Keterangan:

- Argumen harus berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Jika sebelum argumen array atau referensi mencakup teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai tersebut diabaikan, tetapi sel yang berisi angka 0 (nol) akan tetap diproses.
- Jika nilai y dan x diketahui berisi angka titik data yang berbeda atau tidak berisi titik data, maka fungsi intercept akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi intercept di dalam excel sebagai berikut.

C11	B	C	D
1			
FUNGSI INTERCEPT			
KNOWN YS		KNOWN XS	
4	2		6
5	3		5
6	9		11
7	1		7
8	8		5
9			
10	Penulisan Sintak		Hasil
11	<code>=INTERCEPT(B4:B8,C4:C8)</code>		0.048387097
12			
13			

Gambar 11.50 Fungsi intercept

### 11.51. Fungsi Kurt

Fungsi Kurt digunakan untuk menghasilkan nilai kurtosis dari sekumpulan data. Kurtosis mencirikan keruncingan atau kedataran relatif sebuah distribusi dibandingkan dengan distribusi normal.

Sintak:

`=KURT(number1, [number2],...)`

Sintak fungsi kurt memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, argumen pertama yang ingin Anda pakai untuk menghitung nilai kurtosis.
Number2	Opsional, argumen kedua hingga 255 yang ingin Anda pakai untuk menghitung nilai kurtosis.

Keterangan:

- Argumen bisa berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.

- Adapun nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan tetap dihitung.
- Jika array atau argumen referensi berisi teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai-nilai tersebut akan diabaikan. Tetapi, sel dengan nilai 0 (nol) akan tetap diproses.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka, maka akan menyebabkan kesalahan.
- Jika titik datanya kurang dari 4, atau simpangan baku sampel sama dengan 0 (nol), maka fungsi kurt akan menghasilkan nilai kesalahan #DIV/0!.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi kurt di dalam excel sebagai berikut.

		FUNGSI KURT			
		NUMBER1	NUMBER2		
	1	3	4	5	2
	2				
	3				
	4				
	5				
	6	Penulisan Sintak		Hasil	
	7	<code>=KURT(B4,C4,D4,E4)</code>		-1.2	
	8				
	9				

Gambar 11.51 Fungsi kurt

## 11.52. Fungsi Large

Fungsi Large digunakan untuk menghasilkan nilai k-th yang paling besar dari sekumpulan data. Anda dapat menggunakan fungsi ini untuk memilih nilai berdasarkan posisi relatifnya.

Sintak:

=LARGE(array, k)

Sintak fungsi large mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array	Diperlukan, array atau rentang data yang ingin Anda tentukan nilai terbesar k-th-nya.
K	Diperlukan, posisi dalam array atau rentang data yang akan dihasilkan.

Keterangan:

- Jika argumen array kosong, maka fungsi large akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen k  $\leq 0$  (nol) atau  $\geq$  dari titik data, maka fungsi large akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi large di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI LARGE			
	ARRAY	K	
1	3	4	3
2	5	2	
3	3	4	
4	5	6	
5	4	7	
6			
7			
8			
9			
10	Penulisan Sintak		Hasil
11	=LARGE(B4:C8,D4)		5
12			
13			

Gambar 11.52 Fungsi large

### 11.53. Fungsi Linest

Fungsi Linest digunakan untuk menghasilkan parameter dari tren linier.

Sintak:

=LINEST(known\_ys, [known\_xs], [const], [stats])

Sintak fungsi linest memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Known_ys	Diperlukan, serangkaian nilai y yang telah Anda ketahui dalam hubungan $y = mx + b$ .
Known_xs	Opsional, serangkaian nilai x yang mungkin telah Anda ketahui dalam hubungan $y = mx + b$ .
Const	Opsional, sebuah nilai logika yang menentukan apakah memaksakan konstanta $b = 0$ (nol).
Stats	Opsional, nilai logika yang menentukan apakah akan menghasilkan regresi statistik tambahan.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi linest di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI LINEST					
	KNOWN YS	KNOWN XS	CONTS	STATS	
4	1	0	TRUE	FALSE	
5	9	4			
6	5	2			
7	7	3			
9	Penulisan Sintak			Hasil	
10	=LINEST(B4:B7,C4:C7,D4,E4)			2	
11					
12					

Gambar 11.53 Fungsi linest

#### 11.54. Fungsi Logest

Fungsi Logest digunakan untuk menghasilkan parameter dari tren eksponensial.

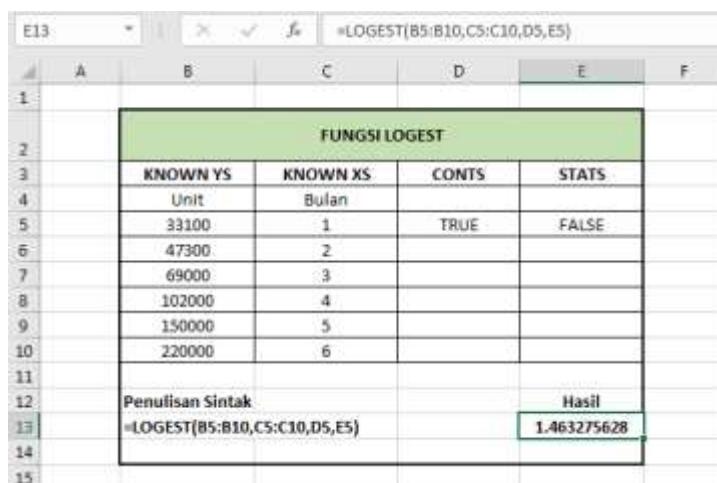
Sintak:

=LOGEST(known\_ys, [known\_xs], [const], [stats])

Sintak fungsi logest mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Known_ys	Diperlukan, serangkaian nilai y yang telah Anda ketahui dalam hubungan $y = b * m ^ x$ .
Known_xs	Opsional, serangkaian nilai x yang mungkin telah Anda ketahui dalam hubungan $y = b * m ^ x$ .
Const	Opsional, sebuah nilai logika yang menentukan perlunya mendorong konstanta b agar sama dengan 1.
Stats	Opsional, nilai logika yang menentukan apakah akan menghasilkan regresi statistik tambahan.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi logest di dalam excel sebagai berikut.



Gambar 11.54 Fungsi logest

## 11.55. Fungsi Lognorm.dist

Fungsi lognorm.dist digunakan untuk menghasilkan distribusi lognormal kumulatif.

Sintak:

=LOGNORM.DIST(x, mean, standard\_dev, cumulative)

Sintak fungsi lognorm.dist memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai untuk mengevaluasi fungsi.
Mean	Diperlukan, rata-rata nilai dari nilai ln (x).
Standard_dev	Diperlukan, simpangan baku dari nilai ln (x).
Cumulative	Diperlukan, nilai logika yang menentukan bentuk fungsi. Jika nilainya TRUE, maka akan menghasilkan fungsi distribusi kumulatif. Jika nilainya FALSE, maka akan menghasilkan fungsi probabilitas densitas.s

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi lognorm.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen x atau standard\_dev  $\leq 0$  (nol), maka fungsi lognorm.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi lognorm.dist di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI LOGNORM.DIST			
X	MEAN	STANDARD DEV	CUMULATIVE
4	3.5	1.2	TRUE
Penulisan Sintak			Hasil
<code>=LOGNORM.DIST(B4,C4,D4,E4)</code>			0.039083556

*Gambar 11.55 Fungsi lognorm.dist*

## 11.56. Fungsi Lognorm.inv

Fungsi Lognorm.inv digunakan untuk menghasilkan inversi dari distribusi lognormal kumulatif.

Sintak:

=LOGNORM.INV(probability, mean, standard\_dev)

Sintak fungsi lognorm.dist memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Probability	Diperlukan, sebuah probabilitas yang dihubungkan dengan distribusi lognormal.
Mean	Diperlukan, rata-rata nilai dari nilai $\ln(x)$ .
Standard_dev	Diperlukan, simpangan baku dari nilai $\ln(x)$ .

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi lognorm.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen probability  $\leq 0$  (nol) atau  $\geq 1$ , maka fungsi lognorm.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen standard\_dev  $\leq 0$  (nol), maka fungsi lognorm.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi lognorm.inv di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI LOGNORM.INV			
	PROBABILITY	MEAN	STANDARD DEV
1	0.039083556	3.5	1.2
<b>Penulisan Sintak</b>			
7	<b>=LOGNORM.INV(B4,C4,D4)</b>		<b>Hasil</b>
8			<b>4.000000017</b>
9			

Gambar 11.56 Fungsi lognorm.inv

## 11.57. Fungsi Maxa

Fungsi Maxa digunakan untuk menghasilkan nilai terbesar (maksimum) dalam daftar argumen.

Sintak:

**=MAXA(value1, [value2],...)**

Sintak fungsi maxa memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value1	Diperlukan, argumen pertama yang ingin Anda cari nilai terbesarnya.
Value2	Opsional, argumen kedua hingga 255 yang ingin Anda cari nilai terbesarnya.

Keterangan:

- Argumen dapat berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka, teks representasi angka, atau nilai logika dalam sebuah referensi.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung akan diproses.

- Jika argumen adalah array atau referensi, hanya nilai dalam array atau referensi yang digunakan. Adapun nilai teks atau sel kosong akan diabaikan.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka, maka akan menyebabkan kesalahan.
- Argumen yang berisi evaluasi TRUE dianggap sebagai 1, sedangkan argumen yang berisi evaluasi FALSE atau yang berisi teks dianggap sebagai 0 (nol).
- Jika argumen tidak berisi nilai, maka fungsi maxa akan menghasilkan nilai 0 (nol).

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi maxa di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI MAXA					
	VALUE1	VALUE2	VALUE...		
	0	0.1	0.2	0.3	1
<b>Penulisan Sintak</b>					
6	<b>=MAXA(B4,C4,D4,E4,F4)</b>				
7					
8					
9					

Gambar 11.57 Fungsi maxa

### 11.58. Fungsi Median

Fungsi Median digunakan untuk menghasilkan median dari angka tertentu. Median merupakan angka yang berada di tengah dari serangkaian angka.

Sintak:

**=MEDIAN(number1, [number2], ...)**

Sintak fungsi median mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, argumen angka pertama yang ingin Anda cari nilai mediannya.
Number2	Opsional, argumen angka kedua hingga 255 yang ingin Anda cari nilai mediannya.

Keterangan:

- Jika sekumpulan angka jumlahnya genap, maka fungsi median akan menghitung rata-rata dua angka yang ada ditengah.
- Argumen bisa berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan diproses langsung.
- Jika array atau argumen referensi teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai-nilai tersebut akan diabaikan. Tetapi, sel dengan nilai 0 (nol) akan tetap diproses.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka maka akan menyebabkan kesalahan.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi median di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI MEDIAN						
	NUMBER1	NUMBER2	NUMBER...			
	1	2	3	4	5	
Penulisan Sintak						Hasil
=MEDIAN(B4,C4,D4,E4,F4)						3

Gambar 11.58 Fungsi median

## 11.59. Fungsi Mina

Fungsi Mina digunakan untuk menghasilkan nilai terkecil (minimum) dalam daftar argumen.

Sintak:

=MINA(**value1**, [**value2**],...)

Sintak fungsi mina memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value1	Diperlukan, argumen pertama yang ingin Anda cari nilai terkecilnya.
Value2	Opsional, argumen kedua hingga 255 yang ingin Anda cari nilai terkecilnya.

Keterangan:

- Argumen dapat berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka, teks representasi angka, atau nilai logika dalam sebuah referensi.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung akan diproses.
- Jika argumen adalah array atau referensi, hanya nilai dalam array atau referensi yang digunakan. Adapun nilai teks atau sel kosong akan diabaikan.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka, maka akan menyebabkan kesalahan.
- Argumen yang berisi evaluasi TRUE dianggap sebagai 1, sedangkan argumen yang berisi evaluasi FALSE atau yang berisi teks dianggap sebagai 0 (nol).
- Jika argumen tidak berisi nilai, maka fungsi mina akan menghasilkan nilai 0 (nol).

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi mina di dalam excel sebagai berikut.

F7	:	X	✓	f <sub>x</sub>	=MINA(B4,C4,D4,E4,F4)		
1	A	B	C	D	E	F	G
<b>FUNGSI MINA</b>							
		<b>VALUE1</b>	<b>VALUE2</b>	<b>VALUE...</b>			
		0	0.1	0.2	0.3	1	
		<b>Penulisan Sintak</b>			<b>Hasil</b>		
7		<b>=MINA(B4,C4,D4,E4,F4)</b>			<b>0</b>		
8							
9							

Gambar 11.59 Fungsi mina

## 11.60. Fungsi Mode.mult

Fungsi Mode.mult digunakan untuk menghasilkan array vertikal dari nilai yang paling sering muncul, atau nilai berulang dalam sebuah array atau rentang data.

Sintak:

**=MODE.MULT(number1, [number2],...)**

Sintak fungsi mode.mult mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, argumen angka pertama yang ingin Anda hitung modusnya.
Number2	Opsional, argumen angka kedua hingga 254 yang ingin Anda hitung modusnya. Anda juga bisa menggunakan array tunggal atau array referensi dibandingkan dengan argumen yang dipisahkan oleh koma.

Keterangan:

- Argumen bisa berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.

- Jika sebuah argumen array atau referensi mencakup teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai tersebut akan diabaikan, tetapi sel dengan nilai 0 (nol) akan tetap diproses.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka akan menyebabkan kesalahan.
- Jika unit data tidak berisi titik data duplikat, maka fungsi mode.mult akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi mode.mult dalam excel sebagai berikut.

F7	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	<b>FUNGSI MODE.MULT</b>						
3	<b>NUMBER1</b>		<b>NUMBER2</b>	<b>NUMBER...</b>			
4	1		2	3	3	5	
5							
6	<b>Penulisan Sintak</b>				<b>Hasil</b>		
7	<code>=MODE.MULT(B4,C4,D4,E4,F4)</code>				3		
8							
9							

Gambar 11.60 Fungsi mode.mult

## 11.61. Fungsi Mode.sngl

Fungsi Mode.sngl digunakan untuk menghasilkan nilai yang paling sering berulang atau repetitif dalam array atau rentang data.

Sintak:

`=MODE.SNGL(number1, [number2],...)`

Sintak fungsi mode.sngl memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi

Number1	Diperlukan, argumen angka pertama yang ingin Anda hitung modusnya.
Number2	Opsional, argumen angka kedua hingga 254 yang ingin Anda hitung modusnya. Anda juga bisa menggunakan array tunggal atau array referensi dibandingkan dengan argumen yang dipisahkan oleh koma.

Keterangan:

- Argumen bisa berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Jika sebuah argumen array atau referensi mencakup teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai tersebut akan diabaikan, tetapi sel dengan nilai 0 (nol) akan tetap diproses.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka akan menyebabkan kesalahan.
- Jika unit data tidak berisi titik data duplikat, maka fungsi mode.sngl akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.

selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi mode.sngl di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI MODE.SNGL					
NUMBER1	NUMBER2	NUMBER...			
4	4	3	2	4	
Penulisan Sintak					Hasil
<code>=MODE.SNGL(B4,C4,D4,E4,F4)</code>				4	

Gambar 11.61 Fungsi mode.sngl

## 11.62. Fungsi Negbinom.dist

Fungsi Negbinom.dist digunakan untuk menghasilkan distribusi binomial negatif. Fungsi ini mirip dengan distribusi binomial, hanya saja jumlah keberhasilannya tetap dan jumlah percobaannya bervariasi.

Sintak:

=NEGBINOM.DIST(number\_f, number\_s, probability\_s, cumulative)

Sintak fungsi negbinom.dist mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number_f	Diperlukan, angka jumlah kegagalan.
Number_s	Diperlukan, angka jumlah ambang batas keberhasilan.
Probability_s	Diperlukan, probabilitas keberhasilan.
Cumulative	Diperlukan, nilai logika yang menentukan bentuk fungsi. Jika argumen cumulative bernilai TRUE, maka menghasilkan fungsi distribusi kumulatif. Jika argumen cumulative bernilai FALSE, maka menghasilkan fungsi kepadatan probabilitas.

Keterangan:

- Argumen number\_f dan number\_s dijadikan bilangan bulat.
- Jika terdapat argumen yang berupa non-numerik, maka fungsi negbinom.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen probability\_s < 0 (nol) atau > 1, maka fungsi negbinom.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen number\_f < 0 atau number\_s < 1, maka fungsi negbinom.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi negbinom.dist di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI NEGBINOM.DIST			
NUMBER F	NUMBER S	PROBABILITY S	CUMULATIVE
10	5	0.25	TRUE
<b>Penulisan Sintak</b>			<b>Hasil</b>
<b>=NEGBINOM.DIST(B4,C4,D4,E4)</b>			<b>0.313514058</b>

Gambar 11.62 Fungsi negbinom.dist

### 11.63. Fungsi Norm.dist

Fungsi Norm.dist digunakan untuk menghasilkan distribusi kumulatif normal untuk rata-rata dan simpangan baku tertentu.

Sintak:

=NORM.DIST(x, mean, standard\_dev, cumulative)

Sintak fungsi norm.dist memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai yang Anda inginkan distribusinya.
Mean	Diperlukan, rata-rata aritmatika distribusi.
Standard_dev	Diperlukan, simpangan baku distribusi.
Cumulative	Diperlukan, nilai logika yang menentukan bentuk fungsi. Jika argumen cumulative berupa nilai TRUE, maka akan menghasilkan fungsi distribusi kumulatif. Jika argumen cumulative berupa nilai FALSE, maka akan menghasilkan fungsi massa probabilitas.

Keterangan:

- Jika argumen mean atau standard\_dev berupa non-numerik, maka fungsi norm.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen standard\_dev  $\leq 0$  (nol), maka fungsi norm.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen mean = 0 (nol), standard\_dev =1, dan cumulative =TRUE, maka fungsi norm.dist akan menghasilkan distribusi normal standar.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi norm.dist di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI NORM.DIST					
	X	MEAN	STANDARD DEV	CUMULATIVE	
1	42	40	1.5	TRUE	
2	Penulisan Sintak				
3	<code>=NORM.DIST(B4,C4,D4,E4)</code>				
4					
5					
6					
7					
8					
9					

Gambar 11.63 Fungsi norm.dist

## 11.64. Fungsi Norm.inv

Fungsi Norm.inv digunakan untuk menghasilkan nilai inversi distribusi kumulatif normal untuk rata-rata dan simpangan baku tertentu.

Sintak:

`=NORM.INV(probability, mean, standard_dev)`

Sintak fungsi norm.inv memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Probability	Diperlukan, sebuah probabilitas yang dikaitkan dengan distribusi normal.

Mean	Diperlukan, rata-rata aritmatika distribusi.
Standard_dev	Diperlukan, simpangan baku distribusi.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi norm.inv menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen probability <= 0 (nol) atau >= 1, maka fungsi norm.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen standard\_dev ≤ 0 (nol), maka fungsi norm.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen mean = 0 (nol) dan standard\_dev =1, maka fungsi norm.inv menggunakan distribusi normal standar.

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi norm.inv di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI NORM.INV			
	PROBABILITY	MEAN	STANDARD DEV
1	0.90878878	40	1.5
2	<b>Penulisan Sintak</b>		
3	<b>=NORM.INV(B4,C4,D4)</b>		
4			
5			
6			
7	<b>Hasil</b>		
8	<b>42</b>		
9			

Gambar 11.64 Fungsi norm.inv

## 11.65. Fungsi Norm.s.dist

Fungsi Norm.s.dist digunakan untuk menghasilkan distribusi normal standar, distribusi memiliki rata-rata nol dan simpangan baku satu.

Sintak:

=NORM.S.DIST(z, cumulative)

Sintak fungsi norm.s.dist mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Z	Diperlukan, nilai yang Anda inginkan distribusinya.
Cumulative	Diperlukan, nilai logika yang menentukan bentuk fungsi. Jika argumen cumulative bernilai TRUE, maka akan menghasilkan fungsi distribusi kumulatif. Jika argumen cumulative bernilai FALSE, maka akan menghasilkan fungsi massa probabilitas.

Keterangan:

- Jika argumen z berupa non-numerik, maka fungsi norm.s.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi norm.s.dist di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI NORM.S.DIST	
Z	CUMULATIVE
1.333333	TRUE
Penulisan Sintak	Hasil
=NORM.S.DIST(B4,C4)	0.908788726

Gambar 11.65 Fungsi norm.s.dist

## 11.66. Fungsi Norm.s.inv

Fungsi Norm.s.inv digunakan untuk menghasilkan inversi dari distribusi kumulatif normal standar, distribusi memiliki rata-rata nol dan simpangan baku satu.

Sintak:

=NORM.S.INV(probability)

Sintak fungsi norm.s.inv mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Probability	Diperlukan, sebuah probabilitas yang dihubungkan dengan distribusi normal.

Keterangan:

- Jika argumen probability berupa non-numerik, maka fungsi norm.s.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen probability <= 0 (nol) atau >= 1, maka fungsi norm.s.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi norm.s.inv di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following details:

- Cell C7 contains the formula =NORM.S.INV(B4).
- Cell B4 contains the value 0.908788726.
- Cell C6 is labeled "Penulisan Sintak" and contains the formula =NORM.S.INV(B4).
- Cell C7 is labeled "Hasil" and contains the result 1.333333002.

Gambar 11.66 Fungsi norm.s.inv

## 11.67. Fungsi Pearson

Fungsi Pearson digunakan untuk menghasilkan koefisien korelasi momen produk Pearson, r, indeks tidak berdimensi -1, 0 hingga 1, 0 inklusif dan mencerminkan jauhnya hubungan linier antara kedua rangkaian data.

Sintak:

=PEARSON(array1, array2)

Sintak fungsi pearson memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array1	Diperlukan, satu set nilai independen.
Array2	Diperlukan, satu set nilai dependen.

## Keterangan:

- Argumen harus berupa angka, nama , konstanta array, atau referensi yang berisi angka-angka.
  - Jika sebuah argumen array atau referensi mencakup teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai tersebut diabaikan, tetapi nilai 0 (nol) di dalam sel tetap diproses.
  - Jika kedua argumen kosong atau mempunyai angka data titik yang berbeda, maka fungsi pearson akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi pearson di dalam excel sebagai berikut.

C12			=PEARSON(B5:B9,C5:C9)
	A	B	C
1			
2		<b>FUNGSI PEARSON</b>	
3	<b>ARRAY1</b>	<b>ARRAY2</b>	
4	<b>Independen</b>	<b>Dependen</b>	
5	9	10	
6	7	6	
7	5	1	
8	3	5	
9	1	3	
10			
11	Penulisan Sintak	Hasil	
12	=PEARSON(B5:B9,C5:C9)	0.699378606	
13			
14			

Gambar 11.67 Fungsi pearson

## 11.68. Fungsi Percentile.exc

Fungsi Percentile.exc digunakan untuk menghasilkan nilai persentil k-th dalam sebuah rentang, di mana k adalah rentang 0..1 ekslusif.

Sintak:

=PERCENTILE.EXC(array, k)

Sintak fungsi percentile.exc mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array	Diperlukan, array atau rentang data yang menentukan posisi relatif.
K	Diperlukan, nilai persentil dalam rentang 0..1 ekslusif.

Keterangan:

- Jika argumen array kosong, maka fungsi percentile.exc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen k berupa non-numerik, maka fungsi percentile.exc menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen  $k \leq 0$  atau  $\geq 1$ , maka fungsi percentile.exc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen k bukan kelipatan  $1/(n - 1)$ , maka fungsi percentile.exc akan melakukan interpolasi untuk menentukan nilai pada persentil ke-k.
- Fungsi percentile.exc akan menginterpolasi ketika nilai persentil tertentu berada di antara dua nilai dalam array. Jika fungsi percentile.exc tidak dapat menginterpolasi persentil dengan k ditentukan, maka fungsi percentile.exc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi percentile.exc di dalam excel sebagai berikut.

C11	A	B	C	D
1				
2		<b>FUNGSI PERCENTILE.EXC</b>		
3		<b>ARRAY</b>	<b>K</b>	
4		1	0.25	
5		2		
6		3		
7		6		
8		6		
9				
10		<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
11		<b>=PERCENTILE.EXC(B4:B8,C4)</b>	<b>1.5</b>	
12				
13				

Gambar 11.68 Fungsi percentile.exc

### 11.69. Fungsi Percentile.inc

Fungsi Percentile.inc digunakan untuk menghasilkan nilai persentil k-th dalam sebuah rentang, di mana k adalah rentang 0..1 inklusif.

Sintak:

=PERCENTILE.INC(array, k)

Sintak fungsi percentile.inc mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array	Diperlukan, array atau rentang data yang menentukan posisi relatif.
K	Diperlukan, nilai persentil dalam rentang 0..1 inklusif.

Keterangan:

- Jika argumen array kosong, maka fungsi percentile.inc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

- Jika argumen k berupa non-numerik, maka fungsi percentile.inc akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen k < 0 atau > 1, maka fungsi percentile.inc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen k bukan kelipatan  $1/(n - 1)$ , maka fungsi percentile.inc akan menginterpolasi untuk menentukan nilai di persentil ke-k.

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi percentile.inc di dalam excel sebagai berikut.

C10				=PERCENTILE.INC(B4:B7,C4)
1	A	B	C	D
2		<b>FUNGSI PERCENTILE.INC</b>		
3		<b>ARRAY</b>	<b>K</b>	
4		1	0.3	
5		3		
6		2		
7		4		
8				
9		<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
10		=PERCENTILE.INC(B4:B7,C4)	1.9	
11				
12				

Gambar 11.69 Fungsi percentile.Inc

## 11.70. Fungsi Percentrank.exc

Fungsi Percentrank.exc digunakan untuk menghasilkan peringkat sebuah nilai dalam sekelompok data sebagai persentase sekelompok data (0..1 ekslusif).

Sintak:

=PERCENTRANK.EXC(array, x, [significance])

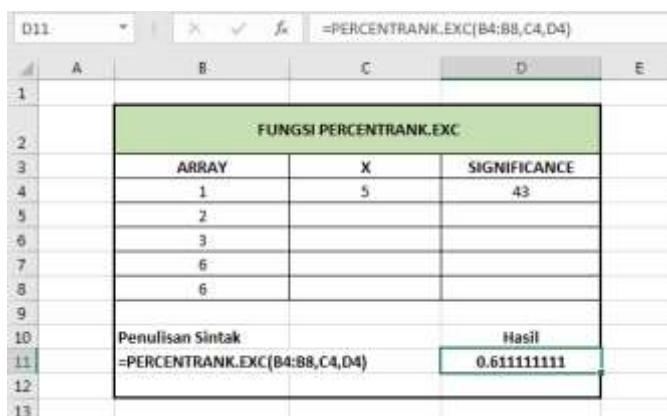
Sintak fungsi percentrank.exc memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array	Diperlukan, array atau rentang data dengan nilai numerik yang menjabarkan posisi relatifnya.
X	Diperlukan, angka yang ingin Anda cari peringkatnya.
Significance	Opsional, nilai yang mengidentifikasi angka digit signifikan untuk nilai persentase yang dihasilkan. Jika dihilangkan, maka menggunakan tiga digit (0.xxx).

Keterangan:

- Jika argumen array kosong, maka fungsi percentrank.exc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen significance < 1, maka fungsi percentrank.exc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen x tidak cocok dengan salah satu nilai dalam array, maka fungsi percentrank.exc menginterpolasi untuk menghasilkan peringkat persentase yang benar.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi percentrank.exc di dalam excel sebagai berikut.



Gambar 11.70 Fungsi percentrank.exc

## 11.71. Fungsi Percentrank.inc

Fungsi Percentrank.inc digunakan untuk menghasilkan peringkat sebuah nilai dalam sekelompok data sebagai persentase sekelompok data (0..1 inklusif).

Sintak:

=PERCENTRANK.INC(array, x, [significance])

Sintak fungsi percentrank.inc memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array	Diperlukan, array atau rentang data dengan nilai numerik yang menjabarkan posisi relatifnya.
X	Diperlukan, angka yang ingin Anda cari peringkatnya.
Significance	Opsional, nilai yang mengidentifikasi angka digit signifikan untuk nilai persentase yang dihasilkan. Jika dihilangkan, maka menggunakan tiga digit (0.xxx).

Keterangan:

- Jika argumen array kosong, maka fungsi percentrank.inc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen significance < 1, maka fungsi percentrank.inc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen x tidak cocok dengan salah satu nilai dalam array, maka fungsi percentrank.exc menginterpolasi untuk menghasilkan peringkat persentase yang benar.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi percentrank.inc di dalam excel sebagai berikut.

D11	A	B	C	D	E
1					
2	<b>FUNGSI PERCENTRANK.INC</b>				
3	<b>ARRAY</b>	<b>X</b>	<b>SIGNIFICANCE</b>		
4	1	5	40		
5	2				
6	3				
7	6				
8	6				
9					
10	<b>Penulisan Sintak</b>			<b>Hasil</b>	
11	=PERCENTRANK.INC(B4:B8,C4,D4)			0.666666667	
12					
13					

Gambar 11.71 Fungsi percentrank.inc

## 11.72. Fungsi Permut

Fungsi Permut digunakan untuk menghasilkan jumlah permutasi untuk sejumlah objek tertentu yang bisa dipilih dari jumlah objek. Permutasi adalah sekelompok atau sub-kelompok objek atau peristiwa di mana urutan internal penting. Berbeda dengan kombinasi yang urutan internalnya tidak penting. Gunakan fungsi ini untuk perhitungan probabilitas dengan gaya lotre.

Sintak:

=PERMUT(number, number\_chosen)

Sintak fungsi permut mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, sebuah bilangan bulat yang menerangkan sebuah objek.
Number_chosen	Diperlukan, sebuah bilangan bulat yang menerangkan jumlah objek dalam masing-masing permutasi.

Keterangan:

- Jika kedua argumen bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan bilangan bulat.
- Jika nilai kedua argumen berupa non-numerik, maka fungsi permut akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen number  $\leq 0$  (nol) atau argumen number\_chosen < 0 (nol), maka fungsi permut akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen number < number\_chosen, maka fungsi permut akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi permut di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI PERMUT	
NUMBER	NUMBER CHOSEN
100	3
Penulisan Sintak	Hasil
=PERMUT(B4,C4)	970200

Gambar 11.72 Fungsi permut

### 11.73. Fungsi Permutationa

Fungsi Permutationa digunakan untuk menghasilkan jumlah permutasi untuk sejumlah objek (dengan perulangan) yang bisa dipilih dari objek total.

Sintak:

=PERMUTATIONA(number, number\_chosen)

Sintak fungsi permutationa memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, sebuah bilangan bulat yang menerangkan sebuah objek.

Number_chosen	Diperlukan, sebuah bilangan bulat yang menerangkan jumlah objek dalam masing-masing permutasi.
---------------	--

Keterangan:

- Jika kedua argumen bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan bilangan bulat.
  - Jika nilai kedua argumen berupa non-numerik, maka fungsi permuat akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
  - Jika argumen numeriknya berupa nilai yang tidak valid, maka fungsi permutationa akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi permutationa di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
		X ✓ fx	=PERMUTATIONA(B4,C4)	
1				
2				
3				
4				
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=PERMUTATIONA(B4,C4)		9	
8				
9				

Gambar 11.73 Fungsi permutationa

## 11.74. Fungsi Phi

Fungsi Phi digunakan untuk menghasilkan nilai fungsi kepadatan untuk distribusi normal standar.

## Sintak:

=PHI(x)

Sintak fungsi phi mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, angka kepadatan distribusi normal standar yang Anda inginkan.

Keterangan:

- Jika argumen x adalah numerik yang tidak valid, maka fungsi phi akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen x menggunakan jenis data yang tidak valid, seperti non-numerik, maka fungsi phi akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi phi di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
	1			
	2			
	3	X		
	4	0.75		
	5			
	6	Penulisan Sintak	Hasil	
7		=PHI(B4)	0.301137432	
8				
9				

Gambar 11.74 Fungsi phi

### 11.75. Fungsi Poisson.dist

Fungsi Poisson.dist digunakan untuk menghasilkan distribusi poisson. Pada umumnya, distribusi poisson meramalkan sejumlah kejadian selama waktu tertentu, seperti jumlah mobil yang datang di sebuah gerbang tol dalam 1 menit.

Sintak:

=POISSON.DIST(x, mean, cumulative)

Sintak fungsi poisson.dist mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, jumlah peristiwa atau kejadian.
Mean	Diperlukan, nilai numerik yang diinginkan.
Cumulative	Diperlukan, nilai logika yang menentukan bentuk distribusi probabilitas yang dihasilkan.

Keterangan:

- Jika argumen x bukan bilangan bulat, maka dijadikan bilangan bulat.
- Jika argumen x atau mean berupa non-numerik, maka fungsi poisson.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen x < 0 (nol), maka fungsi poisson.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen mean < 0 (nol), maka fungsi poisson.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi poisson.dist di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI POISSON.DIST				
	X	MEAN	CUMULATIVE	
1				
2				
3	X	MEAN	CUMULATIVE	
4	2	5	TRUE	
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=POISSON.DIST(B4,C4,D4)		0.124652019	
8				
9				

Gambar 11.76 Fungsi poisson.dist

## 11.76. Fungsi Prob

Fungsi Prob digunakan untuk menghasilkan probabilitas sehingga nilai dalam rentang berada di antara dua batas.

Sintak:

=PROB(x\_range, prob\_range, lower\_limit, [upper\_limit])

Sintak fungsi prob mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X_range	Diperlukan, rentang nilai numerik x yang memiliki hubungan dengan probabilitas.
Prob_range	Diperlukan, serangkaian probabilitas yang dihubungkan dengan nilai-nilai dalam argumen x_range.
Lower_limit	Diperlukan, batas bawah nilai yang Anda inginkan nilai probabilitasnya.
Upper_limit	Opsional, batas atas nilai yang Anda inginkan nilai probabilitasnya.

Keterangan:

- Jika terdapat nilai dalam argumen prob\_range  $\leq 0$  (nol) atau  $> 1$ , maka fungsi prob menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika jumlah nilai dalam argumen prob\_range tidak sama dengan 1, maka fungsi prob akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen upper\_limit dihilangkan, maka fungsi prob menghasilkan probabilitas yang sama dengan argumen lower\_limit.
- Jika argumen x\_range dan prob\_range berisi data titik yang berbeda, maka fungsi prob akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi prob di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI PROB			
X RANGE	PROB RANGE	LOWER LIMIT	UPPER LIMIT
0	0.2	1	3
1	0.3		
2	0.1		
3	0.4		
Penulisan Sintak			Hasil
<code>=PROB(B4:B7,C4:C7,D4,E4)</code>			0.8

Gambar 11.76 Fungsi prob

## 11.77. Fungsi Quartile.exc

Fungsi Quartile.exc digunakan untuk menghasilkan kuartil dari rangkaian data berdasarkan nilai presentil dari 0..1 secara ekslusif.

Sintak:

`=QUARTILE.EXC(array, quart)`

Sintak fungsi quartile.exc mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array	Diperlukan, array atau rentang sel dengan nilai numerik yang ingin Anda cari nilai kuartilnya.
Quart	Diperlukan, menunjukkan nilai mana yang harus dihasilkan.

Keterangan:

- Jika argumen array kosong, maka fungsi quartile.exc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen quart bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan bilangan bulat.

- Jika argumen quart  $\leq 0$  (nol) atau  $\geq 4$ , maka fungsi quartile.exc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Fungsi min, median, dan max menghasilkan nilai yang sama dengan fungsi quartile.exc ketika argumen quart sama dengan 0 (nol), 2, dan 4.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi quartile.exc di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI QUARTILE.EXC	
ARRAY	QUART
6	3
7	
15	
36	
39	
Penulisan Sintak =QUARTILE.EXC(B4:B8,C4)	Hasil 37.5

Gambar 11.77 Fungsi quartile.exc

### 11.78. Fungsi Quartile.inc

Fungsi Quartile.inc digunakan untuk menghasilkan kuartil dari satu unit data berdasarkan nilai persentil dari dan mencakup 0..1.

Sintak:

=QUARTILE.INC(array, quart)

Sintak fungsi quartile.inc mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array	Diperlukan, array atau rentang sel dengan nilai numerik yang ingin Anda cari nilai kuartilnya.

Quart	Diperlukan, menunjukkan nilai mana yang harus dihasilkan.
-------	---

Berikut parameter dalam argumen quart yang digunakan untuk menunjukkan nilai mana yang harus dihasilkan.

Quart	Nilai yang dihasilkan
0	Nilai minimum
1	Kuartil pertama (persentil ke-25)
2	Nilai median (persentil ke-50)
3	Kuartil ketiga (persentil ke-75)
4	Nilai maksimum

Keterangan:

- Jika argumen array kosong, maka fungsi quartile.exc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen quart bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan bilangan bulat.
- Jika argumen quart < 0 (nol) atau > 4, maka fungsi quartile.exc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Fungsi min, median, dan max menghasilkan nilai yang sama dengan fungsi quartile.exc ketika argumen quart sama dengan 0 (nol), 2, dan 4.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi quartile.exc di dalam excel sebagai berikut.

C11	A	B	C	D
1				
2		FUNGSI QUARTILE.INC		
3	ARRAY	QUART		
4	1	2		
5	2			
6	4			
7	7			
8	5			
9				
10	Penulisan Sintak	Hasil		
11	=QUARTILE.INC(B4:B8,C4)	4		
12				
13				

Gambar 11.78 Fungsi quartile.inc

### 11.79. Fungsi Rank.avg

Fungsi Rank.avg digunakan untuk menghasilkan peringkat nilai dari suatu daftar bilangan atau angka. Besarnya angka tersebut relatif terhadap nilai lain di dalam daftar bilangan. Berbeda dengan fungsi rank.eq, pada fungsi rank.avg di mana jika terdapat nilai yang sama, maka semua nilai tersebut akan mendapatkan ranking/peringkat yang sama pula sesuai dengan urutannya.

Sintak:

=RANK.AVG(number, ref, [order])

Sintak fungsi rank.avg mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka yang peringkatnya ingin Anda temukan.
Ref	Diperlukan, sebuah array atau referensi ke dalam daftar angka.

Order	Opsional, angka yang menentukan cara menetapkan peringkat.
-------	--

Keterangan:

- Jika argumen order adalah 0 (nol) atau dihilangkan, maka excel menetapkan peringkat seolah-olah argumen ref adalah daftar yang diurutkan dalam urutan turun.
- Jika argumen order adalah nilai yang bukan 0 (nol), maka excel akan menetapkan peringkat seolah-olah argumen ref adalah daftar yang diurutkan dalam urutan naik.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi rank.avg di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI RANK.AVG					
	NUMBER	REF		ORDER	
1		Hari	Suhu		
2	92	1-Feb-2018	89	0	
3		2-Feb-2018	88		
4		3-Feb-2018	92		
5		4-Feb-2018	94		
6		5-Feb-2018	97		
7					
8					
9					
10					
11	Penulisan Sintak		Hasil		
12	$=RANK.AVG(B5:D5:D9,E5)$		3		
13					
14					

Gambar 11.79 Fungsi rank.avg

## 11.80. Fungsi Rank.eq

Fungsi Rank.eq digunakan untuk menghasilkan peringkat nilai dari suatu daftar bilangan atau angka. Besarnya angka tersebut relatif terhadap nilai lain di dalam daftar bilangan. Jika terdapat nilai peringkat yang sama di dalam daftar nilai, maka akan dihasilkan peringkat yang teratas.

Sintak:

=RANK.EQ(number, ref, [order])

Sintak fungsi rank.eq mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka yang peringkatnya ingin Anda temukan.
Ref	Diperlukan, sebuah array atau referensi ke dalam daftar angka.
Order	Opsional, angka yang menentukan cara menetapkan peringkat.

Keterangan:

- Jika argumen order adalah 0 (nol) atau dihilangkan, maka excel menetapkan peringkat seolah-olah argumen ref adalah daftar yang diurutkan dalam urutan turun.
- Jika argumen order adalah nilai yang bukan 0 (nol), maka excel akan menetapkan peringkat seolah-olah argumen ref adalah daftar yang diurutkan dalam urutan naik.
- Fungsi rank.eq memberi peringkat yang sama pada angka atau nilai duplikat. Namun, kehadiran angka duplikat mempengaruhi peringkat angka selanjutnya. Misalnya, dalam daftar nilai yang diurutkan terdapat dua angka 10 yang memiliki peringkat 5, maka angka 11 akan memiliki peringkat 7, tidak ada angka yang memiliki peringkat 6.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi rank.eq di dalam excel sebagai berikut.

D11	A	B	C	D	E
1					
<b>FUNGSI RANK.EQ</b>					
3	NUMBER	REF	ORDER		
4	3	1	1		
5		2			
6		3			
7		3			
8		4			
9					
10	Penulisan Sintak		Hasil		
11	<code>=RANK.EQ(B4,C4:C8,D4)</code>		3		
12					
13					

Gambar 11.80 Fungsi rank.eq

### 11.81. Fungsi Rsq

Fungsi Rsq digunakan untuk menghasilkan kuadrat dari koefisien korelasi momen produk Pearson melalui titik data di dalam argumen (known\_ys dan known\_xs).

Sintak:

`=RSQ(known_ys, known_xs)`

Sintak fungsi rsq memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Known_ys	Diperlukan, array atau rentang titik data.
Known_xs	Diperlukan, array atau rentang titik data.

Keterangan:

- Argumen bisa berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan dihitung.

- Jika array atau argumen referensi berisi teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai tersebut akan diabaikan, tetapi jika bernilai 0 (nol) akan tetap diproses.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka akan menyebabkan kesalahan.
- Jika kedua argumen kosong atau memiliki jumlah titik data yang berbeda, maka fungsi rsq akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.
- Jika kedua argumen hanya berisi satu titik data, maka fungsi rsq akan menghasilkan nilai kesalahan #DIV/0!.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi rsq di dalam excel sebagai berikut.

C11				=RSQ(B4:B8,C4:C8)
1	A	B	C	D
2		<b>FUNGSI RSQ</b>		
3		<b>KNOWN YS</b>	<b>KNOWN XS</b>	
4		2	6	
5		3	5	
6		9	11	
7		1	7	
8		8	5	
9				
10		<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
11		=RSQ(B4:B8,C4:C8)	0.208858841	
12				
13				

Gambar 11.81 Fungsi rsq

## 11.82. Fungsi Skew

Fungsi Skew digunakan untuk menghasilkan nilai kecondongan distribusi, kecondongan mencirikan derajat dari distribusi di sekitar nilai rata-ratanya. Kecondongan positif menunjukkan distribusi dengan arah asimetris yang meluas menuju nilai yang lebih positif. Sedangkan kecondongan negatif

menunjukkan distribusi dengan arah asimetris yang meluas menuju nilai yang lebih negatif.

Sintak:

**=SKEW(number1, [number2],...)**

Sintak fungsi skew mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, argumen angka pertama yang ingin dihitung nilai kecondongannya.
Number2	Opsional, argumen angka kedua hingga 254 yang ingin dihitung nilai kecondongannya, Anda juga bisa menggunakan array tunggal atau array referensi dibandingkan argumen yang dipisahkan oleh koma.

Keterangan:

- Argumen bisa berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan dihitung.
- Jika array atau argumen referensi berisi teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai tersebut akan diabaikan, tetapi sel dengan nilai 0 (nol) akan diproses.
- Argumen yang berupa nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka akan menyebabkan kesalahan.
- Jika terdapat kurang dari tiga titik data, atau contoh simpangan baku adalah 0 (nol), maka fungsi skew akan menghasilkan nilai kesalahan #DIV/0!.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi skew di dalam excel sebagai berikut.

E7	A	B	C	D	E	F	G
					=SKEW(B4,C4,D4,E4,F4)		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

Gambar 11.82 Fungsi skew

### 11.83. Fungsi Skew.p

Fungsi Skew.p digunakan untuk menghasilkan nilai kecondongan distribusi didasarkan pada populasi, sebuah karakterisasi derajat asimetris dari distribusi di sekitar nilai rata-ratanya.

Sintak:

=SKEW.P(number1, [number2],...)

Sintak fungsi skew.p memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, argumen angka, nama, array, atau referensi yang berisi nomor yang Anda inginkan kecondongan populasinya.
Number2	Opsional, argumen angka kedua hingga 254 yang Anda inginkan kecondongan populasinya.

Keterangan:

- Argumen bisa berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan dihitung.

- Jika array atau argumen referensi berisi teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai tersebut akan diabaikan, tetapi sel dengan nilai 0 (nol) akan diproses.
- Fungsi skew.p menggunakan simpangan baku seluruh populasi, bukan sampel.
- Jika argumen adalah nilai yang tidak valid, maka fungsi skew.p menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen menggunakan tipe data yang tidak valid, maka fungsi skew.p akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika terdapat kurang dari tiga titik data, atau contoh simpangan baku adalah 0 (nol), maka fungsi skew akan menghasilkan nilai kesalahan #DIV/0!.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi skew.p di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI SKEW.P						
	NUMBER1	NUMBER2	NUMBER...			
3	4	5	2	3		
Penulisan Sintak			Hasil			
=SKEW.P(B4,C4,D4,E4,F4)			0.271545418			

Gambar 11.83 Fungsi skew.p

#### 11.84. Fungsi Slope

Fungsi Slope digunakan untuk menghasilkan kemiringan dari garis regresi linier melalui titik data dalam argumen (known\_ys dan known\_xs). Kemiringan adalah jarak vertikal dibagi dengan jarak horizontal di antara dua titik pada garis yang merupakan tingkat perubahan di sepanjang garis regresi.

Sintak:

=SLOPE(known\_ys, known\_xs)

Sintak fungsi slope mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Known_ys	Diperlukan, array atau rentang sel dari titik data yang bergantung pada angka.
Known_xs	Diperlukan, kumpulan titik data inde-penden

Keterangan:

- Argumen harus merupakan angka, nama, array, atau referensi yang mengandung angka.
- Jika argumen array atau referensi berisi teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai tersebut akan diabaikan. Namun, adapun sel dengan nilai 0 (nol) akan tetap diproses.
- Jika argumen known\_ys dan known\_xs kosong atau memiliki jumlah titik data yang berbeda, maka fungsi slope menghasilkan nilai kesalahan #N/A.
- Pada dasarnya algoritma yang digunakan di dalam fungsi slope dan fungsi intercept itu berbeda dengan algoritma yang digunakan oleh fungsi linest. Perbedaan tersebut mengarah kepada hasil yang berbeda ketika data tidak ditentukan dan kolinear.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi slope di dalam excel sebagai berikut.

C13			=SLOPE(B4:B10,C4:C10)
1	A	B	C
2		<b>FUNGSI SLOPE</b>	
3	KNOWN YS	KNOWN XS	
4	1-Feb-1900	6	
5	1-Mar-1900	5	
6	1-Sep-1900	11	
7	1-Jan-1900	7	
8	1-Aug-1900	5	
9	1-Jul-1900	4	
10	1-May-1900	4	
11			
12	Penulisan Sintak	Hasil	
13	=SLOPE(B4:B10,C4:C10)	9.4722	
14			
15			

Gambar 11.84 Fungsi slope

## 11.85. Fungsi Small

Fungsi Small digunakan untuk menghasilkan nilai k-th yang paling kecil dalam rangkaian data. Gunakan fungsi ini untuk menghasilkan nilai dengan posisi relatif tertentu dalam kumpulan data.

Sintak:

=SMALL(array, k)

Sintak fungsi small mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array	Diperlukan, array atau rentang data angka yang ingin Anda dapatkan nilai k-th yang paling kecil di dalamnya.
K	Diperlukan, posisi dari yang paling kecil di dalam array atau rentang data yang ingin dihasilkan.

Keterangan:

- Jika argumen array kosong, maka fungsi small akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen  $k \leq 0$  (nol) atau melebihi jumlah titik data, maka fungsi small akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika  $n$  adalah jumlah titik data dalam array, maka fungsi small(array1) sama dengan nilai terkecil, dan jika small(array,n) sama dengan nilai terbesar.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi small di dalam excel sebagai berikut.

C11	A	B	C	D
1				
2		<b>FUNGSI SMALL</b>		
3	ARRAY		K	
4	3		4	
5	4			
6	5			
7	2			
8	3			
9				
10	Penulisan Sintak		Hasil	
11	=SMALL(B4:B8,C4)		4	
12				
13				

Gambar 11.85 Fungsi small

### 11.86. Fungsi Standardize

Fungsi Standardize digunakan untuk menghasilkan nilai yang dinormalkan dari suatu distribusi yang dikarakterisasi oleh rata-rata dan simpangan baku.

Sintak:

=STANDARDIZE(x, mean, standard\_dev)

Sintak fungsi standardize memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai yang ingin Anda normalkan.
Mean	Diperlukan, rata-rata aritmatika sebaran.
Standard_dev	Diperlukan, nilai simpangan baku sebaran.

Keterangan:

- Jika argumen standard\_dev  $\leq 0$  (nol), maka fungsi standardize akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi standardize di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI STANDARDIZE		
X	MEAN	STANDARD DEV
42	40	1.5
<b>Penulisan Sintak</b>		
=STANDARDIZE(B4,C4,D4)		Hasil 1.33333333

Gambar 11.86 Fungsi standardize

### 11.87. Fungsi Stdev.p

Fungsi Stdev.p digunakan untuk menghitung simpangan baku berdasarkan seluruh populasi yang diberikan sebagai argumen. Simpangan baku adalah pengukuran seberapa lebar suatu nilai tersebar dari nilai rata-ratanya. Fungsi ini mengabaikan nilai logika dan teks.

Sintak:

=STDEV.P(**number1, [number2],...**)

Sintak fungsi stdev.p mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, argumen angka pertama yang sesuai dengan populasi.
Number2	Opsional, argumen angka kedua hingga 254 yang berkaitan dengan populasi, Anda juga bisa menggunakan array tunggal atau array referensi dibandingkan argumen yang dipisahkan oleh koma.

Keterangan:

- Fungsi stdev.p mengasumsikan argumennya adalah seluruh populasi. Jika data Anda merepresentasikan sampel populasi, maka hitung simpangan baku menggunakan fungsi stdev.
- Untuk ukuran sampel besar, fungsi stdev.s dan stdev.p akan menghasilkan kira-kira nilai yang sama.
- Simpangan baku dihitung menggunakan metode “n”.
- Argumen bisa berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan dihitung.
- Jika argumen berupa array atau referensi, maka hanya angka di dalamnya yang akan dihitung, adapun sel kosong, nilai logika, teks, atau nilai kesalahan di dalamnya akan diabaikan.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka menyebabkan kesalahan.
- Jika Anda ingin menyertakan nilai logika dan representasi teks dari angka di dalam referensi sebagai bagian dari perhitungan, maka gunakan fungsi stdevpa.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi stdev.p di dalam excel sebagai berikut.

E7	A	B	C	D	E	F	G
					=STDEV.P(B4,C4,D4,E4,F4)		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

Gambar 11.87 Fungsi stdev.p

### 11.88. Fungsi Stdev.s

Fungsi Stdev.s digunakan untuk memperkirakan simpangan baku berdasarkan satu sampel. Fungsi ini mengabaikan nilai logika dan teks di dalam sampel.

Sintak:

=STDEV.S(**number1, [number2],...**)

Sintak fungsi stdev.s mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, argumen angka pertama yang berkaitan dengan sampel populasi.
Number2	Opsiional, argumen angka kedua hingga 254 yang berkaitan dengan sampel populasi. Anda juga bisa menggunakan array tunggal atau array referensi dibandingkan argumen yang dipisah-kan oleh koma.

Keterangan:

- Fungsi stdev.s mengasumsikan argumennya adalah sampel populasi. Jika data Anda merepresentasikan seluruh populasi, maka hitung simpangan baku menggunakan fungsi stdev.p.
- Simpangan baku dihitung menggunakan metode “n-1”.

- Argumen bisa berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan dihitung.
- Jika argumen berupa array atau referensi, maka hanya angka di dalamnya yang akan dihitung, adapun sel kosong, nilai logika, teks, atau nilai kesalahan di dalamnya akan diabaikan.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka menyebabkan kesalahan.
- Jika Anda ingin menyertakan nilai logika dan representasi teks dari angka di dalam referensi sebagai bagian dari perhitungan, maka gunakan fungsi stdevpa.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi stdev.s di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI STDEV.S					
	NUMBER1	NUMBER2	NUMBER...		
1	1.345	1.301	1.368	1.322	131
<b>Penulisan Sintak</b>					
6	<b>Hasil</b>				
7	<b>=STDEV.S(B4,C4,D4,E4,F4)</b>				
8	<b>57.98840348</b>				
9					

Gambar 11.88 Fungsi stdev.s

### 11.89. Fungsi Stdeva

Fungsi Stdeva digunakan untuk memperkirakan simpangan baku berdasarkan satu sampel.

Sintak:

**=STDEVA(value1, [value2],...)**

Sintak fungsi stdeva mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value1	Diperlukan, argumen angka pertama yang berkaitan dengan sampel populasi.
Value2	Opsional, argumen angka kedua hingga 255 yang berkaitan dengan sampel populasi, Anda juga bisa menggunakan array tunggal atau array referensi dibandingkan argumen yang dipisah-kan oleh koma.

Keterangan:

- Fungsi stdeva mengasumsikan argumennya adalah sampel populasi. Jika data Anda mewakili seluruh populasi, maka Anda harus menghitung simpangan baku menggunakan fungsi stdevpa.
- Simpangan baku dihitung menggunakan metode “n-1”.
- Argumen dapat berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka, representasi teks dari angka, atau nilai logika dalam sebuah referensi.
- Argumen yang berisi evaluasi TRUE, maka dianggap sebagai 1, sedangkan argumen yang berisi teks atau evaluasi FALSE dianggap sebagai 0 (nol).
- Jika argumen berupa array atau referensi, maka hanya angka di dalamnya yang akan dihitung, adapun sel kosong, nilai logika, teks, atau nilai kesalahan di dalamnya akan diabaikan.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka menyebabkan kesalahan.
- Jika Anda tidak ingin menyertakan nilai logika dan representasi teks dari angka dalam referensi sebagai bagian dari perhitungan, maka gunakan fungsi stdev.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi stdeva di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI STDEVA						
	VALUE1	VALUE2	VALUE...			
6	1.345	1.301	1.368	1.322	131	
7	<b>Penulisan Sintak</b>					<b>Hasil</b>
7	<b>=STDEVA(B4,C4,D4,E4,F4)</b>					<b>57.98840348</b>

Gambar 11.89 Fungsi stdeva

## 11.90. Fungsi Stdevpa

Fungsi Stdevpa digunakan untuk menghitung simpangan baku berdasarkan seluruh populasi yang diberikan sebagai argumen termasuk teks dan nilai logika.

Sintak:

**=STDEVPA(value1, [value2],...)**

Sintak fungsi stdevpa memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value1	Diperlukan, argumen angka pertama yang berkaitan dengan populasi.
Value2	Opsional, argumen angka kedua hingga 255 yang berhubungan dengan populasi, Anda juga bisa menggunakan array tunggal atau array referensi dibandingkan argumen yang dipisahkan oleh koma.

Keterangan:

- Fungsi stdevpa mengasumsikan argumennya adalah seluruh populasi. Jika data Anda menyatakan sampel populasi, maka hitung simpangan baku menggunakan fungsi stdeva.

- Untuk ukuran sampel besar, fungsi stdeva dan stdevpa menghasilkan kira-kira nilai yang sama.
- Simpangan baku dihitung menggunakan metode “n”.
- Argumen dapat berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka, representasi teks dari angka, atau nilai logika di dalam sebuah referensi.
- Representasi teks dari angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan dihitung.
- Argumen yang berisi evaluasi TRUE, maka dianggap sebagai 1, sedangkan argumen yang berisi teks atau evaluasi FALSE dianggap sebagai 0 (nol).
- Jika argumen berupa array atau referensi, maka hanya angka di dalamnya yang akan dihitung, adapun sel kosong, nilai logika, teks, atau nilai kesalahan di dalamnya akan diabaikan.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka menyebabkan kesalahan.
- Jika Anda tidak ingin menyertakan nilai logika dan representasi teks dari angka di dalam referensi sebagai bagian dari perhitungan, maka gunakan fungsi stdevp.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi stdevpa di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI STDEVPA					
	VALUE1	VALUE2	VALUE...		
4	1.345	1.301	1.368	1.322	1.131
6	Penulisan Sintak				
7	$=STDEVPA(B4,C4,D4,E4,F4)$				
8	Hasil				
9	51.86640484				

Gambar 11.90 Fungsi stdevpa

## 11.91. Fungsi Steyx

Fungsi Steyx digunakan untuk menghasilkan standar kesalahan dari nilai perkiraan y untuk setiap nilai x di dalam regresi. Kesalahan standar adalah ukuran jumlah kesalahan dalam prediksi y untuk setiap x.

Sintak:

=STEYX(known\_ys, known\_xs)

Sintak fungsi steyx memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Known_ys	Diperlukan, array atau rentang titik data yang dependen.
Known_xs	Diperlukan, array atau rentang titik data yang independen

Keterangan:

- Argumen bisa berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan dihitung.
- Jika array atau argumen referensi berisi teks, nilai logika, atau sel kosong, maka nilai tersebut akan diabaikan, tetapi nilai 0 (nol) tetap dimasukkan.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka menyebabkan kesalahan.
- Jika argumen known\_ys dan known\_xs memiliki jumlah titik data yang berbeda, maka fungsi steyx akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.
- Jika argumen known\_ys dan known\_xs kosong atau memiliki kurang dari tiga titik data, maka fungsi steyx akan menghasilkan nilai kesalahan #DIV/0!.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi steyx di dalam excel sebagai berikut.

C11	B	C	D
		=STEYX(B4:B8,C4:C8)	
<b>FUNGSI STEYX</b>			
	<b>KNOWN YS</b>	<b>KNOWN XS</b>	
4	2	6	
5	3	5	
6	9	11	
7	1	7	
8	8	5	
9			
10	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
11	=STEYX(B4:B8,C4:C8)	3.745606746	
12			
13			

Gambar 11.91 Fungsi steyx

## 11.92. Fungsi T.dist

Fungsi T.dist digunakan untuk menghasilkan distribusi t student arah kiri. Fungsi ini digunakan dalam pengujian hipotesis kumpulan data sampel kecil.

Sintak:

=T.DIST(x, deg\_freedom, cumulative)

Sintak fungsi t.dist mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai numerik yang ingin digunakan untuk mengevaluasi distribusi.
Deg_freedom	Diperlukan, bilangan bulat yang menunjukkan angka derajat kebebasan.
Cumulative	Diperlukan, nilai logika yang menentukan bentuk fungsi. Jika argumen cumulative adalah TRUE, maka menghasilkan fungsi distribusi kumulatif. Jika argumen cumulative adalah FALSE, maka menghasilkan fungsi kepadatan probabilitas.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi t.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen deg\_freedom < 1, maka fungsi t.dist akan menghasilkan nilai kesalahan. Argumen deg\_freedom minimal harus 1.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi t.dist di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI T.DIST			
X	DEG FREEDOM	CUMULATIVE	
60	1	TRUE	
Penulisan Sintak			Hasil
<code>=T.DIST(B4,C4,D4)</code>			0.994695326

Gambar 11.92 Fungsi t.dist

### 11.93. Fungsi T.dist.2t

Fungsi Tdist.2t digunakan untuk menghasilkan distribusi t student dua arah. Fungsi ini digunakan dalam pengujian hipotesis kumpulan data sampel kecil.

Sintak:

`=T.DIST.2T(x, deg_freedom)`

Sintak fungsi t.dist.2t memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai numerik yang ingin digunakan untuk mengevaluasi distribusi.
Deg_freedom	Diperlukan, bilangan bulat yang menunjukkan angka derajat kebebasan.

Keterangan:

- Jika argumen berupa non-numerik, maka fungsi t.dist.2t menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen deg\_freedom < 1, maka fungsi t.dist.2t menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen x < 0, maka fungsi t.dist.2t menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi t.dist.2t di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
			=T.DIST.2T(B4,C4)	
1				
2				
3		X	DEG FREEDOM	
4		1.959999998	60	
5				
6		Penulisan Sintak	Hasil	
7		=T.DIST.2T(B4,C4)	5.46%	
8				
9				

Gambar 11.93 Fungsi t.dist.2t

#### 11.94. Fungsi T.dist.rt

Fungsi T.dist.rt digunakan untuk menghasilkan distribusi t student arah kanan. Fungsi ini digunakan dalam pengujian hipotesis kumpulan data sampel kecil.

Sintak:

=T.DIST.RT(x, deg\_freedom)

Sintak fungsi t.dist.rt mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai numerik yang ingin digunakan untuk mengevaluasi distribusi.
Deg_freedom	Diperlukan, bilangan bulat yang menunjukkan angka derajat kebebasan.

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi t.dist.rt akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen deg\_freedom < 1, maka fungsi t.dist.rt akan menghasilkan nilai kesalahan. Argumen deg\_freedom minimal harus 1.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi t.dist.rt di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		<b>FUNGSI T.DIST.RT</b>		
3		<b>X</b>	<b>DEG FREEDOM</b>	
4		1.959999998	60	
5				
6		<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
7		=T.DIST.RT(B4,C4)	0.027322465	
8				
9				

Gambar 11.94 Fungsi t.dist.rt

## 11.95. Fungsi T.inv

Fungsi T.inv digunakan untuk menghasilkan nilai inversi arah kiri dari distribusi t student.

Sintak:

=T.INV(probability, deg\_freedom)

Sintak fungsi t.inv mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Probability	Diperlukan, probabilitas yang berhubungan dengan distribusi t student.
Deg_freedom	Diperlukan, jumlah derajat kebebasan yang digunakan untuk mencirikan distribusi.

Keterangan:

- Jika argumen adalah berupa non-numerik, maka fungsi t.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen probability  $\leq 0$  atau  $> 1$ , maka fungsi t.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen deg\_freedom bukan bilangan bulat, maka dijadikan bilangan bulat.
- Jika argumen deg\_freedom  $< 1$ , maka fungsi t.inv akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi t.inv di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
			=T.INV(B4,C4)	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

**FUNGSI T.INV**

<b>PROBABILITY</b>	<b>DEG FREEDOM</b>
0.75	2
<b>Penulisan Sintak</b>	
<b>=T.INV(B4,C4)</b>	
<b>Hasil</b>	
<b>0.816496581</b>	

Gambar 11.95 Fungsi t.inv

## 11.96. Fungsi T.inv.2t

Fungsi T.inv.2t digunakan untuk menghasilkan nilai inversi dua arah dari distribusi t student.

Sintak:

=T.INV.2T(probability, deg\_freedom)

Sintak fungsi t.inv.2t mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Probability	Diperlukan, probabilitas yang berhubungan dengan distribusi t student.
Deg_freedom	Diperlukan, jumlah derajat kebebasan yang digunakan untuk mencirikan distribusi.

Keterangan:

- Jika argumen adalah berupa non-numerik, maka fungsi t.inv.2t menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen probability <= 0 atau > 1, maka fungsi t.inv.2t akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen deg\_freedom bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan bilangan bulat.
- Jika argumen deg\_freedom < 1, maka fungsi t.inv.2t akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Fungsi t.inv.2t menghasilkan nilai t, sehingga  $P(|X| > t) = \text{probabilitas}$  di mana X adalah variabel acak yang mengikuti distribusi t dan  $P(|X| > t) = P(X < -t \text{ atau } X > t)$ .
- Nilai t satu arah bisa dihasilkan dengan mengganti probabilitas dengan  $2 * \text{probabilitas}$ . Untuk probabilitas 0,05 dan 10 derajat kebebasan, nilai dua arah dihitung dengan t.inv.2t(0,05,10) yang menghasilkan 2,28139. Nilai satu arah untuk probabilitas dan derajat kebebasan yang sama bisa dihitung dengan t.inv.2t( $2 * 0,05, 10$ ) yang menghasilkan 1,812462.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi t.inv.2t di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
1			
2		FUNGSI T.INV.2T	
3	PROBABILITY	DEG FREEDOM	
4	0.546449	60	
5			
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	=T.INV.2T(B4,C4)	0.606533076	
8			
9			

Gambar 11.96 Fungsi t.inv.2t

### 11.97. Fungsi T.test

Fungsi T.test digunakan untuk menghasilkan probabilitas terkait uji-t student. Gunakan fungsi ini untuk menentukan apakah dua sampel kemungkinan berasal dari dua populasi yang sama yang memiliki nilai mean yang sama.

Sintak:

=T.TEST(array1, array2, tails, type)

Sintak fungsi t.test memiliki argumen seperti berikut.

Argumen	Deskripsi
Array1	Diperlukan, kumpulan data pertama.
Array2	Diperlukan, kumpulan data kedua.
Tails	Diperlukan, menentukan jumlah arah distribusi, jika argumen tails sama dengan 1, maka menggunakan distribusi satu arah, jika argumen tails sama dengan 2, maka menggunakan distribusi dua arah.
Type	Diperlukan, tipe uji-t yang dilakukan.

Berikut beberapa tipe yang bisa dilakukan dalam uji-t yang dimasukkan ke dalam argumen type.

Type	Pengujian dilakukan
1	Berpasangan
2	Varian dengan dua sampel yang sama
3	Varian dengan dua sampel yang berbeda

Keterangan:

- Jika argumen array1 dan array2 memiliki jumlah titik data yang berbeda dan tipe sama dengan 1, maka fungsi t.test akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.
- Argumen tails dan type akan menjadi ke dalam bilangan bulat.
- Jika argumen tails dan type berupa non-numerik, maka fungsi t.test akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen tails berupa nilai selain 1 atau 2, maka fungsi t.test akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Fungsi t.test menggunakan data di dalam array1 dan array2 untuk menghitung t-statistik non-negatif. Jika argumen tails sama dengan 1, maka fungsi t.test menghasilkan probabilitas nilai t-statistik yang lebih tinggi dengan asumsi bahwa array1 dan array2 adalah sampel dari populasi dengan mean yang sama. Nilai yang dihasilkan oleh fungsi t.test saat argumen tails sama dengan 2 akan lebih besar dari tails sama dengan 1 dan sesuai dengan probabilitas nilai absolut yang lebih tinggi dari t-statistik dengan asumsi populasi yang sama.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi t.test di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI T.TEST					
	ARRAY1	ARRAY2	TAILS	TYPE	
4	3	6	2	1	
5	4	19			
6	5	3			
7	8	2			
8	9	14			
9					
10	Penulisan Sintak		Hasil		
11	<code>=T.TEST(B4:B8,C4:C8,D4,E4)</code>		0.447275044		
12					
13					

Gambar 11.97 Fungsi t.test

## 11.98. Fungsi Trend

Fungsi Trend digunakan untuk menghasilkan nilai-nilai di sepanjang tren linier. Mencocokkan sebuah garis lurus menggunakan metode kuadrat terkecil ke dalam array (known\_ys, known\_xs, dan new\_xs). Kemudian mengembalikan nilai array (known\_ys) di sepanjang garis itu untuk array (new\_xs) yang Anda tentukan.

Sintak:

`=TREND(known_ys, [known_xs], [new_xs], [const])`

Sintak fungsi trend mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Known_ys	Diperlukan, kumpulan nilai y yang sudah Anda ketahui dalam hubungan $y = mx + b$ .
Known_xs	Diperlukan, kumpulan nilai x opsional yang sudah Anda ketahui dalam hubungan $y = mx + b$ .
New_xs	Diperlukan, nilai x yang baru yang ingin Anda hasilkan nilai y terkait dengan penggunaan fungsi trend.

Const	Opsional, nilai logika yang menentukan perlunya mendorong konstanta b agar sama dengan 0 (nol).
-------	---

Keterangan:

- Jika array known\_ys berada di dalam kolom dan baris tunggal, maka setiap kolom dan baris known\_xs diinterpretasikan sebagai variabel terpisah.
- Argumen array known\_xs dapat mencakup satu atau lebih kumpulan variabel. Jika hanya satu variabel yang digunakan, maka argumen known\_ys dan known\_xs bisa berupa rentang dalam bentuk apapun, selama memiliki dimensi yang sama. Jika lebih dari satu variabel yang digunakan, maka argumen known\_ys harus berupa vektor.
- Jika argumen known\_xs dihilangkan, maka diasumsikan sebagai array {1,2,3,...} yang berukuran sama dengan argumen known\_ys.
- Argumen new\_xs harus mencakup satu kolom atau baris untuk setiap variabel independen.
- Jika Anda menghilangkan argumen new\_xs, maka akan diasumsikan sama dengan argumen known\_xs.
- Jika Anda menghilangkan kedua argumen (known\_xs dan new\_xs), maka akan dianggap sebagai array {1,2,3,...} yang berukuran sama dengan know\_ys.
- Jika argumen const bernilai TRUE atau dihilangkan, maka b dihitung secara normal.
- Jika argumen const bernilai FALSE, maka b diatur sama dengan 0 (nol) dan nilai m disesuaikan sehingga  $y = mx$ .
- Anda bisa menggunakan fungsi trend untuk pencocokan kurva polinomial dengan melakukan regresi terhadap variabel yang sama dengan dipangkatkan secara berbeda.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi trend di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI TREND					
	KNOWN YS	KNOWN XS	NEW XS	CONST	
4	30	10	60	TRUE	
5	70	30			
6	90	40			
7	110	50			
8					
9	Penulisan Sintak			Hasil	
10	<code>=TREND(B4:B7,C4:C7,D4,E4)</code>			130	
11					
12					

Gambar 11.98 Fungsi trend

### 11.99. Fungsi Trimmean

Fungsi Trimmean digunakan untuk menghasilkan nilai rata-rata bagian dalam dari rangkaian data. Fungsi ini menghitung rata-rata yang diambil dengan mengecualikan persentase titik data dari arah atas dan bawah suatu rangkaian data.

Sintak:

`=TRIMMEAN(array, percent)`

Sintak fungsi trimmean memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array	Diperlukan, array atau rentang nilai yang ingin dipangkas dan dihitung rata-ratanya.
Percent	Diperlukan, jumlah pecahan titik data yang akan dikecualikan dari perhitungan.

Keterangan:

- Jika argumen percent < 0 atau percent > 1, maka fungsi trimmean akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

- Fungsi trimmean membulatkan ke bawah dari jumlah titik data yang dikecualikan hingga ke kelipatan 2 terdekat. Jika argumen percent sama dengan 0,1, maka 10 persen dari 30 titik data sama dengan 3 titik. Untuk simetri, fungsi trimmean mengecualikan nilai tunggal dari atas dan bawah rangkaian data.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi trimmean di dalam excel sebagai berikut.

C11	B	C	D
1			
2		FUNGSI TRIMMEAN	
3	ARRAY	PERCENT	
4	4	0.2	
5	5		
6	6		
7	7		
8	2		
9			
10	Penulisan Sintak	Hasil	
11	=TRIMMEAN(B4:B8,C4)	4.8	
12			
13			

Gambar 11.99 Fungsi trimmean

## 11.100. Fungsi Var.p

Fungsi Var.p digunakan untuk menghitung varian berdasarkan populasi keseluruhan, fungsi ini mengabaikan nilai logika dan teks dalam populasi.

Sintak:

**=VAR.P(number1, [number2],...)**

Sintak fungsi var.p mempunyai argumen sebagai berikut.

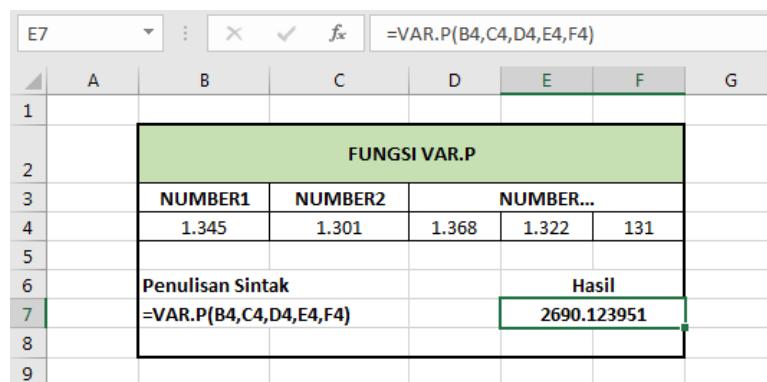
Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, argumen angka pertama yang sesuai dengan populasi.

Number2	Opsional, argumen angka 2 hingga 254 yang berkaitan dengan satu populasi.
---------	---

Keterangan:

- Fungsi var.p mengasumsikan bahwa argumennya adalah populasi. Jika data Anda merepresentasikan sampel populasi, maka hitung varians menggunakan fungsi var.s.
- Argumen bisa berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan dihitung.
- Jika argumen adalah array atau referensi, hanya nilai dalam array atau referensi yang digunakan. Sedangkan sel kosong dan nilai teks dalam array atau referensi akan diabaikan.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka akan menyebabkan kesalahan.
- Jika Anda tidak ingin menyertakan nilai logika dan teks representasi angka dalam referensi sebagai bagian dari perhitungan, maka gunakan fungsi varpa.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi var.p di dalam excel sebagai berikut.



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data and formulas:

FUNGSI VAR.P					
	NUMBER1	NUMBER2	NUMBER...		
1	1.345	1.301	1.368	1.322	131
2	Penulisan Sintak			Hasil	
3	<code>=VAR.P(B4,C4,D4,E4,F4)</code>			2690.123951	

The formula `=VAR.P(B4,C4,D4,E4,F4)` is entered in cell E7, and its result, `2690.123951`, is displayed in cell F7.

Gambar 11.100 Fungsi var.p

## 11.101. Fungsi Var.s

Fungsi Var.s digunakan untuk memperkirakan nilai varian berdasarkan satu sampel, fungsi ini mengabaikan nilai logika dan teks dalam sampel.

Sintak:

=VAR.S(number1, [number2],...)

Sintak fungsi var.s mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, argumen angka pertama yang sesuai dengan sampel populasi.
Number2	Opsional, argumen angka 2 hingga 254 yang berkaitan dengan sampel populasi.

Keterangan:

- Fungsi var.s mengasumsikan bahwa argumennya adalah sampel populasi. Jika data Anda merepresentasikan seluruh populasi, maka hitung varians menggunakan fungsi var.p.
- Argumen bisa berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka-angka.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan dihitung.
- Jika argumen adalah array atau referensi, hanya nilai dalam array atau referensi yang digunakan. Sedangkan sel kosong dan nilai teks dalam array atau referensi akan diabaikan.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka akan menyebabkan kesalahan.
- Jika Anda tidak ingin menyertakan nilai logika dan teks representasi angka dalam referensi sebagai bagian dari perhitungan, maka gunakan fungsi var.a.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi var.s di dalam excel sebagai berikut.

E7	A	B	C	D	E	F	G
					=VAR.S(B4,C4,D4,E4,F4)		
<b>FUNGSI VAR.S</b>							
	NUMBER1	NUMBER2	NUMBER...				
	1.345	1.301	1.368	1.322	131		
	Penulisan Sintak		Hasil				
7	<b>=VAR.S(B4,C4,D4,E4,F4)</b>		<b>3362.654939</b>				
8							
9							

Gambar 11.101 Fungsi var.s.

## 11.102. Fungsi Vara

Fungsi Vara digunakan untuk memperkirakan nilai varian berdasarkan satu sampel termasuk angka, teks, dan nilai logika.

Sintak:

**=VARA(value1, [value2],...)**

Sintak fungsi vara mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value1	Diperlukan, nilai argumen 1 hingga 255 yang terkait dengan satu sampel populasi.
Value2	Opsional, nilai berikutnya dari argumen value1 yang bersifat opsional.

Keterangan:

- Fungsi vara mengasumsikan bahwa argumennya adalah sampel populasi. Jika data Anda mewakili seluruh populasi, Anda harus menghitung varian menggunakan fungsi varpa.
- Argumen dapat berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka, teks representasi angka, atau nilai logika dalam sebuah referensi.

- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan dihitung.
- Argumen yang berisi evaluasi TRUE sebagai 1, dan argumen yang berisi teks atau evaluasi FALSE sebagai 0 (nol).
- Jika argumen adalah array atau referensi, hanya nilai dalam array atau referensi yang digunakan. Sedangkan sel kosong dan nilai teks dalam array atau referensi akan diabaikan.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka akan menyebabkan kesalahan.
- Jika Anda tidak ingin menyertakan nilai logika dan teks representasi angka dalam referensi sebagai bagian dari perhitungan, maka gunakan fungsi var.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi vara di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI VARA					
	VALUE1	VALUE2	VALUE...		
	1.345	1.301	1.368	1.322	1310
<b>Penulisan Sintak</b>					
7	<b>=VARA(B4,C4,D4,E4,F4)</b>				
8	<b>Hasil</b>				
9	342521.3405				

Gambar 11.102 Fungsi vara

### 11.103. Fungsi Varpa

Fungsi Varpa digunakan untuk menghitung nilai varian berdasarkan populasi keseluruhan termasuk angka, teks, dan nilai logika.

Sintak:

=VARPA(value1, [value2],...)

Sintak fungsi varpa memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value1	Diperlukan, nilai argumen 1 hingga 255 yang terkait dengan satu sampel populasi.
Value2	Opsional, nilai berikutnya dari argumen value1 yang bersifat opsional.

Keterangan:

- Fungsi varpa mengasumsikan bahwa argumennya adalah seluruh populasi. Jika data Anda menyatakan sampel populasi, maka hitung varians menggunakan fungsi vara.
- Argumen dapat berupa angka, nama, array, atau referensi yang berisi angka, teks representasi angka, atau nilai logika dalam sebuah referensi.
- Nilai logika dan teks representasi angka yang Anda ketikkan secara langsung ke dalam daftar argumen akan dihitung.
- Argumen yang berisi evaluasi TRUE sebagai 1, dan argumen yang berisi teks atau evaluasi FALSE sebagai 0 (nol).
- Jika argumen adalah array atau referensi, hanya nilai dalam array atau referensi yang digunakan. Sedangkan sel kosong dan nilai teks dalam array atau referensi akan diabaikan.
- Argumen yang merupakan nilai kesalahan atau teks yang tidak dapat diterjemahkan menjadi angka akan menyebabkan kesalahan.
- Jika Anda ingin menyertakan nilai logika dan teks representasi angka dalam referensi sebagai bagian dari perhitungan, maka gunakan fungsi varp.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi varpa di dalam excel sebagai berikut.

E7	A	B	C	D	E	F	G
					=VARPA(B4,C4,D4,E4,F4)		
<b>FUNGSI VARPA</b>							
	<b>VALUE1</b>	<b>VALUE2</b>	<b>VALUE...</b>				
	1.345	1.301	1.368	1.322	1310		
<b>Penulisan Sintak</b>				<b>Hasil</b>			
<b>=VARPA(B4,C4,D4,E4,F4)</b>					<b>274017.0724</b>		

Gambar 11.103 Fungsi varpa

#### 11.104. Fungsi Weibull.dist

Fungsi Weibull.dist digunakan untuk menghasilkan distribusi weibull. Gunakan distribusi ini dalam analisis keandalan.

Sintak:

=WEIBULL.DIST(x, alpha, beta, cumulative)

Sintak fungsi weibull.dist mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai di mana fungsi harus dihitung, nilai harus besar sama dari 0.
Alpha	Diperlukan, parameter shape untuk distribusi, nilai harus besar dari 0.
Beta	Diperlukan, parameter skala ke distribusi, nilai harus besar dari 0.
Cumulative	Diperlukan, sebuah argumen logika yang menunjukkan jenis distribusi yang akan digunakan, nilai berupa TRUE atau FALSE.

Keterangan:

- Jika argumen x, alpha, atau beta berupa nilai non-numerik, maka fungsi weibull.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen x < 0, maka fungsi weibull.dist menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen alpha ≤ 0 atau beta ≤ 0, maka fungsi weibull.dist akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Yuk kita melihat bagaimana penggunaan fungsi weibull.dist di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI WEIBULL.DIST					
	X	ALPHA	BETA	CUMULATIVE	
1	105	20	100	TRUE	
2	Penulisan Sintak				Hasil
3	<code>=WEIBULL.DIST(B4,C4,D4,E4)</code>				0.92958139
4					
5					
6					
7					
8					
9					

Gambar 11.104 Fungsi weilbull.dist

### 11.105. Fungsi Z.test

Fungsi Z.test digunakan untuk menghasilkan nilai probabilitas satu-arah dari uji Z. Untuk hipotesis rata-rata populasi yang diberikan, fungsi z.test akan menghasilkan probabilitas bahwa sampel akan lebih besar dari rata-rata pengamatan dalam unit data tersebut.

Sintak:

`=Z.TEST(array, x, [sigma])`

Sintak fungsi z.test mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Array	Diperlukan, array atau rentang data yang digunakan untuk menguji nilai x.
X	Diperlukan, berupa angka nilai untuk menguji.
Sigma	Opsional, standar deviasi populasi yang diketahui. Jika dihilangkan, maka standar deviasi sampel yang digunakan.

Keterangan:

- Jika nilai array kosong, maka fungsi z.test akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.
- Fungsi z.test akan dihitung sebagai berikut apabila argumen sigma tidak dihilangkan.

$$Z.TEST(array, x, sigma) = 1 - Norm.S.Dist\left(\frac{\text{Average}(array) - x}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}, \text{TRUE}\right)$$

- Apabila argumen sigma dihilangkan, maka fungsi akan menghitung sebagai berikut.

$$Z.TEST(array, x) = 1 - Norm.S.Dist\left(\frac{\text{Average}(array) - x}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}, \text{TRUE}\right)$$

Di mana x adalah rata-rata sampel average (array) dan n adalah count(array).

- Fungsi z.test menyatakan probabilitas bahwa rata-rata sampel akan lebih besar dari nilai yang diamati average (array), apabila rata-rata populasi yang mendasarinya adalah  $\mu_0$ . Dari simetri distribusi normal, jika average (array) < x, maka fungsi z.test menghasilkan nilai lebih besar dari 0.5.
- Fungsi z.test dapat digunakan untuk menghitung probabilitas dua arah, bahwa rata-rata sampel akan lebih jauh dari x daripada average (array), apabila rata-rata populasi yang mendasarinya adalah x:

$$= 2 * MIN(Z.TEST(array, x, sigma), 1 - Z.TEST(array, x, xsigma))$$

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi z.test di dalam excel sebagai berikut.

D11	A	B	C	D	E
				=Z.TEST(B4:B8,C4,D4)	
1	<b>FUNGSI Z.TEST</b>				
2		<b>ARRAY</b>	<b>X</b>	<b>SIGMA</b>	
3		3	4	4	
4		6			
5		7			
6		8			
7		6			
8					
9					
10	<b>Penulisan Sintak</b>		<b>Hasil</b>		
11	<code>=Z.TEST(B4:B8,C4,D4)</code>		0.131776239		
12					
13					

Gambar 11.105 Fungsi z.test

Nah, akhirnya kita telah berada di penghujung bab ini, selanjutnya kita akan pindah ke bab 12 dengan pembahasan yang berbeda, sampai jumpa ya 😊.

..... 😊 😊 😊 .....

# BAB 12

## FUNGSI TEKNIK (*ENGINEERING*)

Pada bab ini kita akan mengupas fungsi-fungsi yang terdapat di dalam fungsi engineering atau lebih kenal dengan sebutan teknik. Di dalam fungsi ini terdapat beberapa fungsi mengenai teknik yang akan kita bahas satu per satu, dimulai dari fungsi besseli hingga oct2hex.

### 12.1. Fungsi Besseli

Fungsi Besseli digunakan untuk menghasilkan fungsi  $\text{In}(x)$  Bessel yang dimodifikasi setara dengan fungsi bessel yang dievaluasi untuk argumen imajiner murni.

Sintak:

=BESSELI(x, n)

Sintak fungsi besseli mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai untuk mengevaluasi fungsi.
N	Diperlukan, urutan yang digunakan fungsi bessel.

Keterangan:

- Jika argumen x dan n berupa non-numerik, maka fungsi besseli akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen  $x < 0$  (nol), maka fungsi besseli akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

- Jika argumen n bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan bilangan bulat.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi besseli di dalam excel seperti berikut.

FUNGSI BESELLI			
	X	N	
	1.5	1	
Penulisan Sintak		Hasil	
=BESSELI(B4,C4)	0.981666428		

Gambar 12.1 Fungsi besseli

## 12.2. Fungsi Besselj

Fungsi Besselj digunakan untuk menghasilkan fungsi  $J_n(x)$  Bessel.

Sintak:

=BESSELJ(x, n)

Sintak besselj memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai untuk mengevaluasi fungsi.
N	Diperlukan, urutan yang digunakan fungsi bessel.

Keterangan:

- Jika argumen x dan n berupa non-numerik, maka fungsi besselj akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen x < 0 (nol), maka fungsi besselj akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen n bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan bilangan bulat.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi besselj di dalam excel seperti berikut.

C7	A	B	C	D
				=BESSELJ(B4,C4)
1				
2				
3		X	N	
4		1.9	2	
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=BESSELJ(B4,C4)		0.329925829	
8				
9				

Gambar 12.2 Fungsi besselj

### 12.3. Fungsi Besselk

Fungsi Besselk digunakan untuk menghasilkan fungsi  $K_n(x)$  Bessel yang dimodifikasi setara dengan fungsi bessel yang dievaluasi untuk argumen imajiner murni.

Sintak:

=BESSELK(x, n)

Sintak fungsi besselk mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai untuk mengevaluasi fungsi.
N	Diperlukan, urutan yang digunakan fungsi bessel.

Keterangan:

- Jika argumen x dan n berupa non-numerik, maka fungsi besselk akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen  $x < 0$  (nol), maka fungsi besselk akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

- Jika argumen n bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan bilangan bulat.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi besselk di dalam excel seperti berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2				
3		X	N	
4		1.5	1	
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=BESSELK(B4,C4)		0.277387804	
8				
9				

Gambar 12.3 Fungsi besselk

## 12.4. Fungsi Bessely

Fungsi Bessely digunakan untuk menghasilkan fungsi  $Y_n(x)$  Bessel yang disebut juga fungsi Weber atau fungsi Neumann.

Sintak:

=BESSELY(x, n)

Sintak bessely memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, nilai untuk mengevaluasi fungsi.
N	Diperlukan, urutan yang digunakan fungsi bessel.

Keterangan:

- Jika argumen x dan n berupa non-numerik, maka fungsi bessely akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen x < 0 (nol), maka fungsi bessely akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

- Jika argumen n bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan bilangan bulat.

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi bessely di dalam excel seperti berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2			FUNGSI BESSELY	
3		X	N	
4		2.5	1	
5				
6		Penulisan Sintak	Hasil	
7		<b>=BESSELY(B4,C4)</b>	<b>0.145918138</b>	
8				
9				

Gambar 12.4 Fungsi bessely

## 12.5. Fungsi Bin2dec

Fungsi Bin2dec digunakan untuk mengkonversi bilangan biner ke dalam bilangan desimal.

Sintak:

=BIN2DEC(number)

Sintak fungsi bin2dec mempunyai argumen seperti berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, bilangan biner yang ingin Anda konversi ke dalam desimal. Argumen number tidak bisa berisi lebih dari 10 karakter (10 bit). Bit angka signifikan adalah bit tanda. Sisa 9 bit adalah bit besaran. Bilangan negatif dinyatakan dengan menggunakan notasi dua pelengkap.

Keterangan:

- Jika argumen number berupa bilangan biner yang tidak valid, atau berisi lebih dari 10 karakter (10 bit), maka fungsi bin2dec menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi bin2dec di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

**FUNGSI BIN2DEC**

NUMBER	
1100100	
Penulisan Sintak	Hasil
=BIN2DEC(B4)	100

Gambar 12.6 Fungsi bin2hex

## 12.6. Fungsi Bin2hex

Fungsi Bin2hex digunakan untuk mengkonversi bilangan biner ke dalam bilangan heksadesimal.

Sintak:

=BIN2HEX(number, [palces])

Sintak fungsi bin2hex memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, bilangan biner yang ingin Anda konversi ke dalam heksadesimal.
Places	Opsional, jumlah karakter yang digunakan. Jika argumen places dihilangkan, maka fungsi bin2hex menggunakan jumlah minimum karakter yang diperlukan. Argumen ini berguna untuk mengisi nilai hasil dengan jarak antar baris 0 (nol).

Keterangan:

- Jika argumen number bukan bilangan biner yang valid, atau lebih dari 10 karakter (10 bit), atau jika fungsi bin2hex memerlukan lebih dari sekedar karakter, maka fungsi bin2hex akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen number negatif, maka fungsi bin2hex mengabaikan argumen places dan menghasilkan angka heksadesimal 10 karakter.
- Jika argumen places bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan bilangan bulat.
- Jika argumen places berupa non-numerik, atau jika argumen places negatif, maka fungsi bin2hex menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi bin2hex di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
1			
2	<b>FUNGSI BIN2HEX</b>		
3	NUMBER	PLACES	
4	11111011	5	
5			
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	=BIN2HEX(B4,C4)	000FB	
8			
9			

Gambar 12.6 Fungsi bin2hex

## 12.7. Fungsi Bin2oct

Fungsi Bin2oct digunakan untuk mengkonversi bilangan biner ke dalam bilangan oktal.

Sintak:

=BIN2OCT(number, [places])

Sintak fungsi bin2oct mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, bilangan biner yang ingin Anda konversi ke dalam oktal.
Places	Opsional, jumlah karakter yang digunakan. Jika argumen places dihilangkan, maka fungsi bin2oct menggunakan jumlah minimum karakter yang diperlukan.

Keterangan:

- Jika argumen number bukan bilangan biner yang valid, atau lebih dari 10 karakter (10 bit), atau jika fungsi bin2oct memerlukan lebih dari sekedar karakter, maka fungsi bin2oct akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen number negatif, maka fungsi bin2oct mengabaikan argumen places dan menghasilkan angka heksadesimal 10 karakter.
- Jika argumen places bukan bilangan bulat, maka akan dijadikan bilangan bulat.
- Jika argumen places berupa non-numerik, atau Jika argumen places negatif, maka fungsi bin2oct menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi bin2oct di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI BIN2OCT	
NUMBER	PLACES
1001	6
Penulisan Sintak	Hasil
=BIN2OCT(B4,C4)	000011

Gambar 12.7 Fungsi bin2oct

## 12.8. Fungsi Bitand

Fungsi Bitand digunakan untuk menghasilkan Bitwise AND dari dua angka.

Sintak:

=BITAND(number1, number2)

Sintak fungsi bitand mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, angka harus dalam bentuk desimal yang lebih besar dari atau sama dengan 0 (nol).
Number2	Diperlukan, angka harus dalam bentuk desimal yang lebih besar dari atau sama dengan 0 (nol).

Keterangan:

- Hasilnya adalah sebuah AND dari parameter pada tingkat bit.
- Nilai setiap posisi bit hanya dihitung jika kedua bit parameter di posisi itu adalah 1.
- Nilai yang dihasilkan dari posisi bit bergerak dari kanan ke kiri dalam pangkat 2. Bit paling kanan menghasilkan  $1 (2^0)$ , sedangkan bit di sebelah kiri akan menghasilkan  $2 (2^1)$ , dan seterusnya.
- Jika argumen kurang dari 0 (nol), atau jika argumen bukan nilangan bulat atau lebih dari  $(2^{48}) - 1$ , maka fungsi bitand akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen berupa non-numerik, maka fungsi bitand akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi bitand di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				=BITAND(B4,C4)
2			FUNGSI BITAND	
3		NUMBER1	NUMBER2	
4		13	25	
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=BITAND(B4,C4)		9	
8				
9				

Gambar 12.8 Fungsi bitand

## 12.9. Fungsi Bitlshift

Fungsi Bitlshift digunakan untuk menghasilkan angka yang digeser ke kiri oleh jumlah bit yang ditentukan.

Sintak:

=BITLSHIFT(number, shift\_amount)

Sintak fungsi bitlshift memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka harus bilangan bulat yang lebih besar atau sama dengan 0.
Shift_amount	Diperlukan, angka harus bilangan bulat.

Keterangan:

- Menggeser satu angka ke kiri sama dengan menambah 0 (nol) ke kanan representasi biner dari angka.
- Jika argumen barada di luar batasan, atau jika angka lebih besar dari  $(2 ^ 48) - 1$ , atau jika nilai absolut argumen shift\_amount lebih besar dari 53, maka fungsi bitlshift akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen berupa non-numerik, maka fungsi bitlshift akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

- Angka negatif yang digunakan sebagai argumen shift\_amount akan menggeser jumlah bit ke kanan.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi bitlshift di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI BITLSHIFT			
	NUMBER	SHIFT AMOUNT	
	4	2	
Penulisan Sintak		Hasil	
=BITLSHIFT(B4,C4)		16	

Gambar 12.9 Fungsi bitlshift

## 12.10. Fungsi Bitor

Fungsi Bitor digunakan untuk menghasilkan bitwise OR dari dua angka.

Sintak:

=BITOR(number1, number2)

Sintak fungsi bitor mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, angka harus dalam bentuk desimal yang lebih besar dari atau sama dengan 0 (nol).
Number2	Diperlukan, angka harus dalam bentuk desimal yang lebih besar dari atau sama dengan 0 (nol).

Keterangan:

- Di dalam hasil, setiap posisi bit adalah 1, jika bit parameter pada posisi tersebut adalah 1.

- Nilai yang dihasilkan dari posisi bit bergerak dari kanan ke kiri dalam pangkat 2. Bit paling kanan menghasilkan  $1 (2^0)$ , sedangkan bit di sebelah kiri akan menghasilkan  $2 (2^1)$ , dan seterusnya.
- Jika argumen berada di luar batasan, atau jika argumen lebih besar dari  $(2^{48}) - 1$ , maka fungsi bitor akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen berupa nilai non-numerik, maka fungsi bitor akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi bitor di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI BITOR			
	NUMBER1	NUMBER2	
6	23	10	
7	Penulisan Sintak =BITOR(B4,C4)		Hasil
8			31

Gambar 12.10 Fungsi bitor

## 12.11. Fungsi Bitrshift

Fungsi Bitrshift digunakan untuk menghasilkan angka atau nomor yang digeser ke kanan dengan jumlah bit yang ditentukan.

Sintak:

=BITRSHIFT(number, shift\_amount)

Sintak fungsi bitrshift mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, sebuah angka yang harus berupa bilangan bulat yang lebih besar dari atau sama dengan 0 (nol).

Shift_amount	Diperlukan, sebuah angka yang harus berupa bilangan bulat.
--------------	--

Keterangan:

- Menggeser angka ke kanan sama dengan memindahkan digit dari sisi paling kanan representasi biner dari angka tersebut.
- Jika argumen berada di luar batasan, atau jika angka lebih besar dari  $(2^{48} - 1$ , atau jika mutlak argumen shift\_amount lebih besar dari 53, maka fungsi bitshift akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen berupa non-numerik, maka fungsi akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Angka negatif yang digunakan sebagai argumen shift\_amount akan menggeser jumlah bit ke kiri.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi bitshift di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI BITRSHIFT	
NUMBER	SHIFT AMOUNT
13	2
Penulisan Sintak	Hasil
=BITRSHIFT(B4,C4)	3

Gambar 12.11 Fungsi bitshift

## 12.12. Fungsi Bitxor

Fungsi Bitxor digunakan untuk menghasilkan bitwise exclusive OR dari dua angka.

Sintak:

=BITXOR(number1, number2)

Sintak fungsi bitxor memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, angka yang harus lebih besar dari atau sama dengan 0 (nol).
Number2	Diperlukan, angka yang harus lebih besar dari atau sama dengan 0 (nol).

Keterangan:

- Fungsi bitxor menghasilkan angka desimal yang merupakan hasil penjumlahan XOR (XOR eksklusif) tingkat bit dari parameternya.
- Jika argumen berada di luar batasan, atau jika argumen lebih besar dari  $(2^{48} - 1)$ , maka fungsi bitxor akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen berupa non-numerik, maka fungsi bitxor akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Nilai 1 yang dihasilkan dari posisi bit bergerak dari kanan ke kiri dengan kapasitas 2. Bit paling kanan menghasilkan 1 ( $2^0$ ), sedangkan bit di sebelah kiri akan menghasilkan 2 ( $2^1$ ), dan seterusnya.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi bitxor di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI BITXOR			
	NUMBER1	NUMBER2	
1			
2			
3			
4			
5			
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	=BITXOR(B4,C4)	6	
8			
9			

Gambar 12.12 Fungsi bitxor

## 12.13. Fungsi Complex

Fungsi Complex digunakan untuk mengkonversi koefisien riil dan imajiner ke dalam bilangan komplek dari bentuk  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=COMPLEX(real\_num, i\_num, [suffix])

Sintak fungsi complex mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Real_num	Diperlukan, koefisien riil dari bilangan komplek tersebut.
I_num	Diperlukan, koefisien imajiner dari bilangan komplek tersebut.
Suffix	Opsiional, akhiran komponen imajiner dari bilangan komplek tersebut. Jika dihilangkan, maka akhiran diasumsikan sebagai i.

Keterangan:

- Jika argumen real\_num dan i\_num berupa non-numerik, atau jika akhiran bukan i atau j, maka fungsi complex akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi complex di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI COMPLEX				
	REAL NUM	I NUM	SUFFIX	
1	3	4	j	
Penulisan Sintak				
7	=COMPLEX(B4,C4,D4)			
8	Hasil			
9	3+4j			

Gambar 12.13 Fungsi complex

## 12.14. Fungsi Convert

Fungsi Convert digunakan untuk mengkonversi angka dari satu sistem pengukuran ke sistem lain. Fungsi ini dapat menterjemahkan jarak tabel dalam mil ke dalam kilometer.

Sintak:

=CONVERT(number, from\_unit, to\_unit)

Sintak fungsi convert mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, nilai angka dari unit yang akan dikonversi.
From_unit	Diperlukan, unit dari angka yang akan dikonversi
To_unit	Diperlukan, hasil angka dari unit yang dikonversi.

Keterangan:

- Jika tipe data input tidak benar, maka fungsi convert akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika unit tidak ada, atau jika unit tidak mendukung prefiks biner, atau jika unit berada di dalam group yang berbeda, maka fungsi convert akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.
- Nama unit dan prefik peka dengan huruf kecil dan besar.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi convert di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI CONVERT				
NUMBER	FROM UNIT	TO UNIT		
12	m	in		
Penulisan Sintak		Hasil		
=CONVERT(B4,C4,D4)		472.4409449		

Gambar 12.14 Fungsi convert

## 12.15. Fungsi Dec2bin

Fungsi Dec2bin digunakan untuk mengkonversi bilangan desimal ke dalam bilangan biner.

Sintak:

=DEC2BIN(number, [places])

Sintak fungsi dec2bin memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, bilangan bulat desimal yang ingin Anda konversi ke dalam bilangan biner.
Places	Opsiional, jumlah karakter yang digunakan. Jika argumen ini dihilangkan, maka akan menghasilkan jumlah minimal karakter yang diperlukan.

Keterangan:

- Jika argumen number < -512 atau > 511, atau jika fungsi dec2bin lebih dari karakter yang terdapat di dalam argumen places, maka fungsi dec2bin akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen berupa non-numerik, maka fungsi akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi dec2bin di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
	A	B	C
1			
2		<b>FUNGSI DEC2BIN</b>	
3		NUMBER	PLACES
4		9	4
5			
6		Penulisan Sintak	Hasil
7		=DEC2BIN(B4,C4)	1001
8			
9			

Gambar 12.15 Fungsi dec2bin

## 12.16. Fungsi Dec2hex

Fungsi Dec2hex digunakan untuk mengkonversi bilangan desimal ke dalam bilangan heksadesimal.

Sintak:

=DEC2HEX(number, [places])

Sintak fungsi dec2hex memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, bilangan bulat desimal yang ingin Anda konversi ke dalam bilangan heksadesimal.
Places	Opsional, jumlah karakter yang digunakan. Jika argumen ini dihilangkan, maka akan menghasilkan jumlah minimal karakter yang diperlukan.

Keterangan:

- Jika argumen number < -549,755,813,888 atau > 549,755,813,887, atau jika fungsi dec2hex lebih dari karakter yang terdapat di dalam argumen places, maka fungsi dec2hex akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

- Jika argumen number berupa non-numerik, maka fungsi dec2hex akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi dec2hex di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

**FUNGSI DEC2HEX**

NUMBER	PLACES
100	6
Penulisan Sintak	Hasil
=DEC2HEX(B4,C4)	000064

Gambar 12.16 Fungsi dec2hex

## 12.17. Fungsi Dec2oct

Fungsi Dec2oct digunakan untuk mengkonversi bilangan desimal ke dalam bilangan oktal.

Sintak:

=DEC2OCT(number, [places])

Sintak fungsi dec2oct memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, bilangan bulat desimal yang ingin Anda konversi ke dalam bilangan oktal.
Places	Opsiional, jumlah karakter yang digunakan. Jika argumen ini dihilangkan, maka akan menghasilkan jumlah minimal karakter yang diperlukan.

Keterangan:

- Jika argumen number < -536,870,912 atau > 536,870,911, atau jika fungsi dec2oct lebih dari karakter yang terdapat di dalam argumen

places, maka fungsi dec2oct akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

- Jika argumen number berupa non-numerik, maka fungsi dec2oct akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi dec2oct di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI DEC2OCT			
	NUMBER	PLACES	
58	4		
Penulisan Sintak		Hasil	
=DEC2OCT(B4,C4)		0072	

Gambar 12.17 Fungsi dec2oct

## 12.18. Fungsi Delta

Fungsi Delta digunakan untuk menguji apakah dua nilai adalah sama. Menghasilkan 1 jika kedua nilai adalah sama, dan menghasilkan 0 (nol) jika kedua nilai berbeda.

Sintak:

=DELTA(number1, [number2])

Sintak fungsi delta memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number1	Diperlukan, angka pertama yang akan dibandingkan dengan angka kedua.
Number2	Opsional, angka kedua yang akan dibandingkan dengan angka pertama. Jika dihilangkan, maka dianggap sebagai 0 (nol).

Keterangan:

- Jika kedua argumen berupa nilai non-numerik, maka akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi delta di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
			=DELTA(B4,C4)	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Gambar 12.18 Fungsi delta

## 12.19. Fungsi Erf

Fungsi Erf digunakan untuk menghasilkan fungsi kesalahan yang terintegrasi antara dua argumen.

Sintak

=ERF(lower\_limit, [upper\_limit])

Sintak fungsi erf mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Lower_limit	Diperlukan, batas bawah untuk mengintegrasikan fungsi erf.
Upper_limit	Opsiional, batas atas untuk mengintegrasikan fungsi erf. Jika dihilangkan, maka fungsi berintegrasi antara 0 (nol) dengan argumen lower_limit.

Keterangan:

- Jika kedua argumen berupa non-numerik, maka fungsi erf akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi erf di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI ERF		
	LOWER LIMIT	UPPER LIMIT
	0	1
Penulisan Sintak		Hasil
=ERF(B4,C4)		0.84270079

Gambar 12.19 Fungsi erf

## 12.20. Fungsi Erf.precise

Fungsi Erf.precise digunakan untuk menghasilkan fungsi kesalahan.

Sintak:

=ERF.PRECISE(x)

Sintak fungsi erf.precise memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, batas bawah untuk mengintegrasikan fungsi erf.precise.

Keterangan:

- Jika argumen x berupa non-numerik, maka fungsi erf.precise menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi erf.precise di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
				=ERF.PRECISE(B4)
1				
2				<b>FUNGSI ERF.PRECISE</b>
3		X		
4		0.745		
5				
6		Penulisan Sintak	Hasil	
7		=ERF.PRECISE(B4)	0.70792892	
8				
9				

Gambar 12.20 Fungsi erf.precision

## 12.21. Fungsi Erfc

Fungsi Erfc digunakan untuk menghasilkan fungsi erf komplementer yang terintegrasi antara argumen x dan tak terhingga.

Sintak:

=ERFC(x)

Sintak fungsi erfc memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, batas bawah untuk mengintegrasikan fungsi erfc.

Keterangan:

- Jika argumen x berupa non-numerik, maka fungsi erfc akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi erfc di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2			FUNGSI ERFC	
3		X		
4		1		
5				
6		Penulisan Sintak	Hasil	
7		<code>=ERFC(B4)</code>	<code>0.15729921</code>	
8				
9				

Gambar 12.21 Fungsi erf

## 12.22. Fungsi Erfc.precise

Fungsi Rrfc.precise digunakan untuk menghasilkan fungsi erf komplementer yang terintegrasi antara argumen x dan tak terhingga.

Sintak:

`=ERFC.PRECISE(x)`

Sintak fungsi erf.precise memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
X	Diperlukan, batas bawah untuk mengintegrasikan fungsi erf.

Keterangan:

- Jika argumen x berupa non-numerik, maka fungsi erf.precise akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi erf.precise di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
				=ERFC.PRECISE(B4)
1				
2			FUNGSI ERFC.PRECISE	
3		X		
4		1		
5				
6		Penulisan Sintak	Hasil	
7		<code>=ERFC.PRECISE(B4)</code>	0.15729921	
8				
9				

Gambar 12.22 Fungsi erfc.precise

### 12.23. Fungsi Gestep

Fungsi Gestep digunakan untuk menguji apakah angka lebih besar dari nilai ambang batas. Menghasilkan 1 jika angka  $\geq$  ambang batas dan menghasilkan 0 (nol) jika angka  $\leq$  ambang batas. Gunakan fungsi ini uantuk mem-filter sekumpulan nilai.

Sintak:

`=GESTEP(number, [step])`

Sintak fungsi gestep mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, nilai untuk diuji berdasarkan ambang batas.
Step	Opsional, nilai ambang batas. Jika dihilangkan, maka argumen menggunakan 0 (nol).

Keterangan:

- Jika terdapat argumen berupa non-numerik, maka fungsi gestep akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi gestep di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				=GESTEP(B4,C4)
2	<b>FUNGSI GESTEP</b>			
3	NUMBER                    STEP			
4	5	4		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	<code>=GESTEP(B4,C4)</code>		1	
8				
9				

Gambar 12.23 Fungsi gestep

## 12.24. Fungsi Hex2bin

Fungsi Hex2bin digunakan untuk mengkoversi bilangan heksadesimal ke dalam bilangan biner.

Sintak:

=HEX2BIN(number, [places])

Sintak fungsi hex2bin memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau bilangan heksadesimal yang ingin Anda konversi ke dalam bilangan biner.
Places	Opsiional, jumlah karakter yang digunakan. Jika argumen ini dihilangkan, maka akan menghasilkan jumlah minimal karakter yang diperlukan.

Keterangan:

- Jika argumen number negatif, maka fungsi hex2bin mengabaikan argumen places dan menghasilkan angka biner 10 karakter.
- Jika argumen number negatif, maka tidak boleh kurang dari FFFFFFFE00, dan jika angka positif, maka tidak boleh kurang dari 1FF.

- Jika argumen number bukan angka heksadesimal yang valid, atau jika fungsi hex2bin memerlukan lebih dari karakter places, atau jika argumen places negatif, maka fungsi hex2bin akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen places bukan bilangan bulat, maka dijadikan bilangan bulat.
- Jika argumen places berupa non-numerik, maka fungsi hex2bin menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi hex2bin di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI HEX2BIN	
NUMBER	PLACES
F	6
<b>Penulisan Sintak</b>	
=HEX2BIN(B4,C4)	Hasil 001111

Gambar 12.24 Fungsi hex2bin

## 12.25. Fungsi Hex2dec

Fungsi Hex2dec digunakan untuk mengkonversi bilangan heksadesimal ke dalam bilangan desimal.

Sintak:

=HEX2DEC(number)

Sintak fungsi hex2dec memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau bilangan heksadesimal yang ingin Anda konversi ke dalam bilangan desimal.

Keterangan:

- Jika argumen number bukan angka heksadesimal yang valid, maka fungsi hex2des akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi hex2dec di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
1			
2		<b>FUNGSI HEX2DEC</b>	
3	<b>NUMBER</b>		
4	A5		
5			
6	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
7	=HEX2DEC(B4)	165	
8			
9			

Gambar 12.25 Fungsi hex2dec

## 12.26. Fungsi Hex2oct

Fungsi Hex2oct digunakan untuk mengkoversi bilangan heksadesimal ke dalam bilangan oktal.

Sintak:

=HEX2OCT(number, [places])

Sintak fungsi hex2oct memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau bilangan heksadesimal yang ingin Anda konversi ke dalam bilangan oktal.

Places	Opsional, jumlah karakter yang digunakan. Jika argumen ini dihilangkan, maka akan menghasilkan jumlah minimal karakter yang diperlukan.
--------	---

Keterangan:

- Jika argumen number negatif, maka fungsi hex2oct mengabaikan argumen places dan menghasilkan angka biner 10 karakter.
- Jika argumen number negatif, maka tidak boleh kurang dari FFE0000000, dan jika angka positif, maka tidak boleh kurang dari 1FFFFFFF.
- Jika argumen number bukan angka heksadesimal yang valid, atau jika fungsi hex2oct memerlukan lebih dari karakter places, atau jika argumen places negatif, maka fungsi hex2oct akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen places berupa non-numerik, maka fungsi hex2oct menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi hex2oct dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI HEX2OCT	
NUMBER	PLACES
F	4
Penulisan Sintak	Hasil
=HEX2OCT(B4,C4)	0017

Gambar 12.26 Fungsi hex2oct

## 12.27. Fungsi Imabs

Fungsi Imabs digunakan untuk menghasilkan nilai mutlak (modulus) dari bilangan komplek dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMABS(inumber)

Sintak fungsi imabs mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan kompleks yang Anda inginkan nilai mutlaknya.

Keterangan:

- Gunakan fungsi complex untuk mengkonversi koefisien riil dan koefisien imajiner ke dalam bilangan kompleks.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi imabs di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

FUNGSI IMABS	
INUMBER	
5+12i	
Penulisan Sintak	Hasil
=IMABS(B4)	13

The formula `=IMABS(B4)` is entered in cell C7, and the result 13 is displayed in cell D7. The cells containing the formula and result are highlighted with a green background.

Gambar 12.27 Fungsi imabs

## 12.28. Fungsi Imaginary

Fungsi Imaginary digunakan untuk menghasilkan nilai koefisien imajiner dari bilangan kompleks dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMAGINARY(inumber)

Sintak fungsi imaginary memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan kompleks yang Anda dapatkan nilai imajinernya.

Keterangan:

- Gunakan fungsi complex untuk mengkonversi koefisien riil dan koefisien imajiner ke dalam bilangan kompleks.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi imaginary di dalam excel sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan kompleks yang Anda dapatkan nilai imajinernya.

Gambar 12.28 Fungsi imaginary

## 12.29. Fungsi Imargument

Fungsi Imargument digunakan untuk menghasilkan nilai argumen theta ( $\theta$ ) dari sebuah sudut yang diekpresikan dalam radian.

Sintak:

=IMARGUMENT(inumber)

Sintak fungsi imargument mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan kompleks yang Anda dapatkan nilai thetanya.

Keterangan:

- Gunakan fungsi complex untuk mengkonversi koefisien riil dan koefisien imajiner ke dalam bilangan komplek.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imargument di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI IMARGUMENT			
	INUMBER		Hasil
3	3+4i		
6	Penulisan Sintak		
7	=IMARGUMENT(B4)		0.92729522

Gambar 12.29 Fungsi imargument

### 12.30. Fungsi Imconjugate

Fungsi Imconjugate digunakan untuk menghasilkan nilai konjugasi dari bilangan kompleks dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMCONJUGATE(inumber)

Sintak fungsi imconjugate memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan kompleks yang Anda dapatkan nilai konjugasinya.

Keterangan:

- Gunakan fungsi complex untuk mengkonversi koefisien riil dan koefisien imajiner ke dalam bilangan komplek.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imconjugate di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
		=IMCONJUGATE(B4)	
1	<b>FUNGSI INCONJUGATE</b>		
2	<b>INUMBER</b>		
3	3+4i		
4			
5			
6	Penulisan Sintak		Hasil
7	=IMCONJUGATE(B4)		3-4i
8			
9			

Gambar 12.30 Fungsi imconjugate

### 12.31. Fungsi Imcos

Fungsi Imcos digunakan untuk menghasilkan nilai kosinus dari bilangan komplek dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMCOS(inumber)

Sintak fungsi imcos mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan komplek yang Anda ingin-kan nilai kosinusnya.

Keterangan:

- Gunakan fungsi complex untuk mengkonversi koefisien riil dan koefisien imajiner ke dalam bilangan komplek.
- Jika argumen inumber berupa nilai logika, maka fungsi imcos akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imcos di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI IMCOS	
INUMBER	
1+i	
Penulisan Sintak	Hasil
=IMCOS(B4)	0.833730025131149-0.988897705762865i

Gambar 12.31 Fungsi imcos

### 12.32. Fungsi Imcosh

Fungsi Imcosh digunakan untuk menghasilkan nilai kosinus hiperbolik dari bilangan komplek dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMCOSH(inumber)

Sintak fungsi imcosh memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan komplek yang Anda ingin-kan nilai kosinus hiperboliknya.

Keterangan:

- Gunakan fungsi complex untuk mengkonversi koefisien riil dan koefisien imajiner ke dalam bilangan komplek.
- Jika argumen inumber tidak berada dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ , maka fungsi imcosh akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen inumber berupa nilai logika, maka fungsi imcosh akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imcosh di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI IMCOSH	
INUMBER	
4+3i	
Penulisan Sintak	Hasil
=IMCOSH(B4)	-27.0349456030742+3.85115333481178i

Gambar 12.32 Fungsi imcosh

### 12.33. Fungsi Imcot

Fungsi Imcot digunakan untuk menghasilkan nilai kotangen dari bilangan komplek dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMCOT(inumber)

Sintak fungsi imcot mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan komplek yang Anda ingin-kan nilai kotangennya.

Keterangan:

- Gunakan fungsi complex untuk mengkonversi koefisien riil dan koefisien imajiner ke dalam bilangan komplek.
- Jika argumen inumber tidak berada dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ , maka fungsi imcot akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen inumber berupa nilai logika, maka fungsi imcot akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imcot di dalam excel sebagai berikut.

C7			
1	A	B	C
		FUNGSI IMCOT	
2		INUMBER	
3		4+3i	
4			
5			
6		Penulisan Sintak	Hasil
7		=IMCOT(B4)	0.00490118239430447-0.999266927805902i
8			
9			

Gambar 12.33 Fungsi imcot

### 12.34. Fungsi Imcsc

Fungsi Imcsc digunakan untuk menghasilkan nilai cosekan dari bilangan komplek dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMCSC(inumber)

Sintak fungsi imcsc memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan komplek yang Anda ingin-kan nilai cosekannya.

Keterangan:

- Gunakan fungsi complex untuk mengkonversi koefisien riil dan koefisien imajiner ke dalam bilangan komplek.
- Jika argumen inumber tidak berada dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ , maka fungsi imcsc akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen inumber berupa nilai logika, maka fungsi imcsc akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imcsc di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
				=IMCSC(B4)
1				
2			FUNGSI IMCSC	
3		INUMBER		
4		4+3i		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=IMCSC(B4)		-0.0754898329158637+0.0648774713706355i	
8				
9				

Gambar 12.34 Fungsi imcsc

### 12.35. Fungsi Imcsch

Fungsi Imcsch digunakan untuk menghasilkan nilai cosekan hiperbolik dari bilangan kompleks dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMCSCH(inumber)

Sintak fungsi imcsch mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan kompleks yang Anda ingin-kan nilai cosekan hiperboliknya.

Keterangan:

- Jika argumen inumber tidak berada dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ , maka fungsi imcsch akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen inumber berupa nilai logika, maka fungsi imcsch akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imcsch di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
<b>FUNGSI IMCSCH</b>				
2	<b>INUMBER</b>			
3	4+3i			
4				
5				
6	<b>Penulisan Sintak</b>		<b>Hasil</b>	
7	<code>=IMCSCH(B4)</code>		<code>-0.036275889628626-0.0051744731840194i</code>	
8				
9				

Gambar 12.35 Fungsi imcsch

### 12.36. Fungsi Imdiv

Fungsi Imdiv digunakan untuk mengasilkan nilai hasil bagi dari dua bilangan komplek dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

`=IMDIV(inumber1, inumber2)`

Sintak fungsi imdiv memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber1	Diperlukan, pembilang dari bilangan komplek atau deviden.
Inumber2	Diperlukan, penyebut dari bilangan komplek atau pembagi.

Keterangan:

- Gunakan fungsi complex untuk mengkonversi koefisien riil dan koefisien imajiner ke dalam bilangan komplek.

Langsung saja kita akan melihat penggunaan fungsi imdiv di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI IMDIV		
INUMBER1	INUMBER2	
-238+240i	10+24i	
Penulisan Sintak	Hasil	
=IMDIV(B4,C4)	5+12i	

Gambar 12.36 Fungsi imdiv

### 12.37. Fungsi Imexp

Fungsi Imexp digunakan untuk menghasilkan nilai eksponensial dari bilangan komplek dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMEXP(inumber)

Sintak fungsi imexp mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan komplek yang Anda ingin-kan nilai eksponensialnya.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imexp di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI IMEXP		
INUMBER		
1+i		
Penulisan Sintak	Hasil	
=IMEXP(B4)	1.40869393991589+2.28735528717884i	

Gambar 12.37 Fungsi imexp

## 12.38. Fungsi ImLn

Fungsi ImLn digunakan untuk menghasilkan nilai logaritma natural dari bilangan kompleks dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMLN(inumber)

Sintak fungsi imLn mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan kompleks yang Anda ingin-kan nilai logaritma naturalnya.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imLn di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

C7	B	C	D
		X ✓ f/x	=IMLN(B4)
1	A B C D		
2		FUNGSI IMLN	
3	INUMBER		
4	3+4i		
5			
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	=IMLN(B4)	1.6094379124341+0.927295218001612i	
8			
9			

Gambar 12.38 Fungsi imLn

## 12.39. Fungsi Imlog10

Fungsi Imlog10 digunakan untuk menghasilkan logaritma basis 10 dari bilangan kompleks dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMLOG10(inumber)

Sintak fungsi imlog10 memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan kompleks yang Anda ingin-kan nilai logaritma basis 10 nya.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imlog10 di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI IMLOG10	
INUMBER	
3+4i	
Penulisan Sintak	Hasil
=IMLOG10(B4)	0.698970004336019+0.402719196273373i

Gambar 12.39 Fungsi imlog10

## 12.40. Fungsi Imlog2

Fungsi Imlog2 digunakan untuk menghasilkan logaritma basis 2 dari bilangan kompleks dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMLOG2(inumber)

Sintak fungsi imlog2 mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan kompleks yang Anda ingin-kan nilai logaritma basis 2 nya.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imlog2 di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI IMLOG2	
INUMBER	
3+ti	
Penulisan Sintak	Hasil
=IMLOG2(B4)	2.32192809488736+1.33780421245098i

Gambar 12.40 Fungsi imlog2

## 12.41. Fungsi Impower

Fungsi Impower digunakan untuk menghasilkan bilangan komplek yang dipangkatkan bilangan bulat dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMPOWER(inumber, number)

Sintak fungsi impower memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan komplek yang Anda jadikan menjadi bilangan pangkat.
Number	Diperlukan, angka yang ingin Anda pangkatkan ke dalam bilangan komplek.

Keterangan:

- Jika argumen number berupa non-numerik, maka fungsi impower akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Angka bisa berupa bilangan bulat, bilangan pecahan, atau bilangan negatif

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi impower di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				=IMPOWER(B4,C4)
<b>FUNGSI IMPOWER</b>				
	INUMBER	NUMBER		
	2+3i	3		
	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=IMPOWER(B4,C4)		-46+9.00000000000001i	
8				
9				

Gambar 12.41 Fungsi impower

## 12.42. Fungsi Improduct

Fungsi Improduct digunakan untuk menghasilkan hasil kali dari bilangan komplek dari 1 hingga 255 dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

`=IMPRODUCT(inumber1, [inumber2],...)`

Sintak fungsi improduct mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber1	Diperlukan, bilangan komplek yang ingin Anda kalikan.
Inumber2	Opsional, bilangan komplek selanjutnya yang ingin Anda kalikan.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi improduct di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI IMPRODUCT			
	INUMBER1	INUMBER2	
	3+4i	5-3i	
Penulisan Sintak		Hasil	
=IMPRODUCT(B4,C4)		27+11i	

Gambar 12.42 Fungsi improduct

### 12.43. Fungsi Imreal

Fungsi Imreal digunakan untuk menghasilkan nilai koefisien riil dari bilangan komplek dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMREAL(inumber)

Sintak fungsi imreal memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan komplek yang Anda dapatkan nilai koefisien riilnya.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imreal di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI IMREAL			
	INUMBER		
	6-9i		
Penulisan Sintak		Hasil	
=IMREAL(B4)		6	

Gambar 12.43 Fungsi imreal

## 12.44. Fungsi Imsec

Fungsi Imsec digunakan untuk menghasilkan nilai sekan dari bilangan komplek dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMSEC(inumber)

Sintak fungsi imsec mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan komplek yang Anda dapatkan nilai sekannya.

Keterangan:

- Jika argumen inumber berupa nilai yang tidak berada dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ , maka fungsi imsec akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen inumber berupa nilai logika, maka fungsi imsec akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imsec di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following details:

- Cell C7:** Contains the formula `=IMSEC(B4)`.
- Cell B4:** Contains the value `4+3i`.
- Cell A1:** Contains the text "FUNGSI IMSEC".
- Cell A3:** Contains the header "INUMBER".
- Cell A4:** Contains the value "4+3i".
- Cell A6:** Contains the header "Penulisan Sintak".
- Cell A7:** Contains the formula `=IMSEC(B4)`.
- Cell A8:** Contains the header "Hasil".
- Cell B7:** Contains the result `-0.0652940278579471-0.0752249603027732i`.

Gambar 12.44 Fungsi imsec

## 12.45. Fungsi Imsech

Fungsi Imsech digunakan untuk menghasilkan nilai sekan hiperbolik dari bilangan kompleks dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMSECH(inumber)

Sintak fungsi imsech memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan kompleks yang Anda dapatkan nilai sekan hiperboliknya.

Keterangan:

- Jika argumen inumber berupa nilai yang tidak berada dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ , maka fungsi imsech akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen inumber berupa nilai logika, maka fungsi imsech akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imsech di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
			=IMSECH(B4)	
1				
2			<b>FUNGSI IMSECH</b>	
3		<b>INUMBER</b>		
4		4+3i		
5				
6		<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
7		=IMSECH(B4)	-0.0362534969158689-0.00516434460775318i	
8				
9				

Gambar 12.45 Fungsi imsech

## 12.46. Fungsi Imsin

Fungsi Imsin digunakan untuk menghasilkan nilai sinus dari bilangan komplek dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMSIN(inumber)

Sintak fungsi imsin mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan komplek yang Anda dapatkan nilai sinusnya.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imsin di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

FUNGSI IMSIN			
	INUMBER		Hasil
	4+3i		
Penulisan Sintak		=IMSIN(B4)	-7.61923172032141-6.548120040911i

The formula `=IMSIN(B4)` is entered in cell C7, and the result `-7.61923172032141-6.548120040911i` is displayed in the cell.

Gambar 12.46 Fungsi imsin

## 12.47. Fungsi Imsinh

Fungsi Imsinh digunakan untuk menghasilkan nilai sinus hiperbolik dari bilangan komplek dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMSINH(inumber)

Sintak fungsi imsinh memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan kompleks yang Anda dapatkan nilai sinus hiperboliknya.

Keterangan:

- Jika argumen inumber berupa nilai yang tidak berada dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ , maka fungsi imsech akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen inumber berupa nilai logika, maka fungsi imsech akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imsinh di dalam excel sebagai berikut.

C7			
	A	B	C
1			
2		<b>FUNGSI IMSINH</b>	
3		<b>INUMBER</b>	
4		4+3i	
5			
6		<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>
7		=IMSINH(B4)	-27.0168132580039+3.85373803791938i
8			
9			

Gambar 12.47 Fungsi *imsinh*

## 12.48. Fungsi Imsqrt

Fungsi Imsqrt digunakan untuk menghasilkan nilai akar kuadrat dari bilangan kompleks dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMSQRT(inumber)

Sintak fungsi imsqrt mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan komplek yang Anda dapatkan nilai akar kuadratnya.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imsqrt di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI IMSQRT	
INUMBER	
1+i	
Penulisan Sintak	Hasil
=IMSQRT(B4)	1.09868411346781+0.455089860562227i

Gambar 12.48 Fungsi imsqrt

### 12.49. Fungsi Imsub

Fungsi Imsub digunakan untuk menghasilkan nilai selisih dari dua bilangan komplek dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

=IMSUB(inumber1, inumber2)

Sintak fungsi imsub memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber1	Diperlukan, bilangan komplek yang ingin Anda kurangi dengan argumen inumber2.
Inumber2	Diperlukan, bilangan komplek untuk mengurangi argumen inumber1.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imsub di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2	FUNGSI IMSUB			
3	INUMBER1		INUMBER2	
4	13+4i		5+3i	
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	<code>=IMSUB(B4,C4)</code>		8+i	
8				
9				

Gambar 12.49 Fungsi imsub

## 12.50. Fungsi Imsum

Fungsi Imsum digunakan untuk menghasilkan jumlah dari bilangan komplek dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

`=IMSUM(inumber1, [inumber2],...)`

Sintak fungsi imsum mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber1	Diperlukan, bilangan komplek pertama yang ingin Anda tambahkan/jumlahkan.
Inumber2	Opsional, bilangan komplek selanjutnya hingga 255 yang ingin Anda jumlahkan.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imsum di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
FUNGSI IMSUM				
2	INUMBER1		INUMBER2	
3	3+4i		5-3i	
4				
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	<code>=IMSUM(B4,C4)</code>		8+i	
8				
9				

Gambar 12.50 Fungsi imsum

### 12.51. Fungsi Imtan

Fungsi Imtan digunakan untuk menghasilkan nilai tangen dari bilangan komplek dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ .

Sintak:

`=IMTAN(inumber)`

Sintak fungsi imtan memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Inumber	Diperlukan, bilangan komplek yang Anda dapatkan nilai tangennya.

Keterangan:

- Jika argumen inumber berupa nilai yang tidak berada dalam format teks  $x + yi$  atau  $x + yj$ , maka fungsi imtan akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen inumber berupa nilai logika, maka fungsi imtan akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi imtan di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
1			
2			
3	INUMBER		
4	4+3i		
5			
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	=IMTAN(B4)	0.00490825806749606+1.00070953606723i	
8			
9			

Gambar 12.51 Fungsi imtan

## 12.52. Fungsi Oct2bin

Fungsi Oct2bin digunakan untuk mengkonversi bilangan oktal ke dalam bilangan biner.

Sintak:

=OCT2BIN(number, [places])

Sintak fungsi oct2bin mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau bilangan oktal yang ingin Anda konversi ke dalam bilangan biner.
Places	Opsional, jumlah karakter yang digunakan. Jika argumen ini dihilangkan, maka akan menghasilkan jumlah minimal karakter yang diperlukan.

Keterangan:

- Jika argumen number negatif, maka fungsi oct2bin mengabaikan argumen places dan menghasilkan angka biner 10 karakter.
- Jika argumen number negatif, maka tidak boleh kurang dari 7777777000, dan jika angka positif, maka tidak boleh kurang dari 777.
- Jika argumen number bukan angka oktal yang valid, atau jika fungsi oct2bin lebih dari karakter places, atau jika argumen places negatif, maka fungsi oct2bin akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

- Jika argumen places bukan bilangan bulat, maka dijadikan bilangan bulat.
- Jika argumen places berupa non-numerik, maka fungsi oct2bin menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi oct2bin di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

**FUNGSI OCT2BIN**

NUMBER	PLACES
3	4

**Penulisan Sintak**  
**=OCT2BIN(B4,C4)**

**Hasil**  
**0011**

Gambar 12.52 Fungsi oct2dec

### 12.53. Fungsi Oct2dec

Fungsi Oct2dec digunakan untuk mengkonversi ilangan oktal ke dalam bilangan desimal.

Sintak:

=OCT2DEC(number)

Sintak fungsi oct2dec memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau bilangan oktal yang ingin Anda konversi ke dalam bilangan desimal.

Keterangan:

- Jika argumen number bukan bilangan oktal yang valid, maka fungsi oct2dec menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi oct2dec di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
1			
2		<b>FUNGSI OCT2DEC</b>	
3	NUMBER		
4	55		
5			
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	=OCT2DEC(B4)	45	
8			
9			

Gambar 12.53 Fungsi oct2dec

## 12.54. Fungsi Oct2hex

Fungsi Oct2hex digunakan untuk mengkonversi bilangan oktal ke dalam bilangan heksadesimal.

Sintak:

=OCT2HEX(number, [places])

Sintak fungsi oct2hex mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, angka atau bilangan oktal yang ingin Anda konversi ke dalam bilangan heksadesimal.
Places	Opsional, jumlah karakter yang digunakan. Jika argumen ini dihilangkan, maka akan menghasilkan jumlah minimal karakter yang diperlukan.

Keterangan:

- Jika argumen number negatif, maka fungsi oct2hex mengabaikan argumen places dan menghasilkan angka heksa-desimal 10 karakter.
- Jika argumen number bukan angka oktal yang valid, atau jika fungsi oct2hex memerlukan lebih dari karakter places, atau jika argumen places negatif, maka fungsi oct2hex akan menghasilkan nilai kesalahan #NUM!.
- Jika argumen places berupa non-numerik, maka fungsi oct2hex menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Mari kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi oct2hex di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI OCT2HEX			
	NUMBER	PLACES	
1	100	6	
2	<b>Penulisan Sintak</b>		
3	<b>=OCT2HEX(B4,C4)</b>		
4	<b>Hasil</b>		
5	000040		
6			
7			
8			
9			

Gambar 12.54 Fungsi oct2hex

Sampai di sinilah pembahasan bab 12, berikutnya kita akan melanjutkan pembahasan dengan topik yang berbeda, tentunya pasti lebih mantap lagi, selamat jumpa pada bab selanjutnya 😊.

..... ☺ ☺ ☺ .....

# BAB 13

## FUNGSI INFORMASI (INFORMATION)

Pada bab ini kita akan membahas mengenai fungsi-fungsi yang terdapat di dalam fungsi informasi. Di dalam fungsi informasi terdapat sebanyak 20 fungsi di dalamnya, yang akan kita kupas satu per satu secara detail.

### 13.1. Fungsi Cell

Fungsi Cell digunakan untuk menghasilkan informasi tentang pemformatan, lokasi, atau konten sel.

Sintak:

=CELL(info\_type, [reference])

Sintak fungsi cell mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Info_type	Diperlukan, nilai teks yang menentukan tipe informasi sel apa yang ingin Anda hasilkan atau dapatkan.
Reference	Opsional, sel yang Anda inginkan informasi selnya. Jika dihilangkan, maka informasi yang ditentukan dalam argumen info_type akan dikembalikan ke sel terakhir yang diubah.

Berikut daftar tipe informasi yang bisa digunakan dalam argumen info\_type untuk mendapatkan informasi.

Info_type	Yang akan dihasilkan
Address	Referensi pertama dalam referensi sebagai teks.
Col	Nomor kolom sel dalam referensi.
Color	Nilai sel yang diformat dengan warna.
Contents	Nilai sel kiri atas dalam referensi dan bukan rumus.
Filename	Nama file yang berisi referensi sebagai teks.
Format	Nilai teks terkait format angka sel.
Parentheses	Nilai sel yang diformat dengan tanda kurung.
Prefix	Nilai teks terkait label prefix di dalam sel.
Protect	Nilai sel terkait dengan penguncian sel.
Row	Nomor baris sel dalam referensi.
Type	Nilai teks terkait tipe data dalam sel.
Width	Nilai lebar kolom dalam sel.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi cell di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI CELL	
INFO TYPE	REFERENCE
content	Cyber Creative
Penulisan Sintak	Hasil
=CELL("contents",C4)	Cyber Creative

Gambar 13.1 Fungsi cell

## 13.2. Fungsi Error.type

Fungsi Error.type digunakan untuk menghasilkan angka yang berhubungan dengan tipe kesalahan.

Sintak:

=ERROR.TYPE(error\_val)

Sintak fungsi error.type memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Error_val	Diperlukan, nilai kesalahan yang angka pengidentifikasinya Anda temukan. Meskipun error_val dapat menjadi nilai kesalahan aktual, biasanya nilai kesalahan tersebut akan menjadi referensi ke dalam sel yang berisi rumus yang akan diuji.

Berikut beberapa argumen error\_val yang dapat menghasilkan angka yang berhubungan dengan tipe kesalahan.

Error_val	Error.type yang dihasilkan
#NULL!	1
#DIV/0!	2
#VALUE!	3
#REF!	4
#NAME?	5
#NUM!	6
#N/A	7
#GETTING_DATA	8
Yang lain	#N/A

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi error.type di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
<b>FUNGSI ERROR.TYPE</b>				
2		ERROR VAL		
3		#NUM!		
4				
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=ERROR.TYPE(B4)		6	
8				
9				

Gambar 13.2 Fungsi error.type

### 13.3. Fungsi Info

Fungsi Info digunakan untuk mengasilkan informasi tentang lingkungan operasi saat ini.

Sintak:

=INFO(type\_text)

Sintak fungsi info mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Type_text	Diperlukan, teks yang menentukan tipe informasi apa yang ingin Anda hasilkan.

Berikut beberapa tipe teks yang dapat digunakan dalam argumen type\_text untuk menghasilkan informasi.

Type_text	Yang dihasilkan
“directory”	Jalur direktori atau folder saat ini.
“numfile”	Jumlah worksheet yang aktif di dalam workbook yang sedang terbuka.
“origin”	Nilai referensi absolut di dalam sel.

“osversion”	Versi sistem operasi saat ini sebagai teks.
“recalc”	Mode rekalkulasi saat ini.
“release”	Versi microsoft excel saat ini sebagai teks.
“system”	Nama sistem operasi yang dipakai saat ini.

Mari kita akan melihat penggunaan fungsi info di dalam excel sebagai berikut.

C7	B	C	D
	A		
1			
2		FUNGSI INFO	
3	TYPE TEXT		
4	numfile		
5			
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	=INFO(B4)	21	
8			
9			

Gambar 13.3 Fungsi info

### 13.4. Fungsi Isblank

Fungsi Isblank digunakan untuk menghasilkan nilai TRUE jika sel dikosongkan.

Sintak:

=ISBLANK(value)

Sintak fungsi isblank memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value	Diperlukan, nilai yang ingin Anda uji. Argumen value dapat berupa kesalahan, nilai logika teks, angka, atau nilai referensi kosong (sel kosong).

	atau nama yang merujuk ke salah satu dari nilai tersebut.
--	---

Keterangan:

- Argumen value fungsi isblank tidak dikonversi, nilai yang berada di antara tanda kutip ganda diperlakukan sebagai teks.
- Fungsi isblank berguna dalam rumus-rumus untuk menguji hasil dari sebuah perhitungan. Ketika dikombinasikan dengan fungsi if, maka fungsi ini menyediakan metode untuk menemukan kesalahan di dalam rumus tersebut.

Yuk kita akan melihat penggunaan fungsi isblank di dalam excel sebagai berikut.

C8	A	B	C	D
			=ISBLANK(B4)	
1				
2		<b>FUNGSI ISBLANK</b>		
3		VALUE		
4		Cyber Creative		
5				
6				
7		Penulisan Sintak	Hasil	
8		=ISBLANK(B4)	FALSE	
9		=ISBLANK(B5)	TRUE	
10				
11				

Gambar 13.4 Fungsi isblank

### 13.5. Fungsi Iserr

Fungsi Iserr digunakan untuk menghasilkan nilai TRUE jika nilainya adalah setiap nilai kesalahan kecuali kesalahan #N/A.

Sintak:

=ISERR(value)

Sintak fungsi iserr memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value	Diperlukan, nilai yang ingin Anda uji. Argumen value dapat berupa kesalahan, nilai logika teks, angka, atau nilai referensi kosong (sel kosong), atau nama yang merujuk ke salah satu dari nilai tersebut.

Keterangan:

- Argumen value fungsi iserr tidak dikonversi, nilai yang berada di antara tanda kutip ganda diperlakukan sebagai teks.
- Fungsi iserr berguna dalam rumus-rumus untuk menguji hasil dari sebuah perhitungan. Ketika dikombinasikan dengan fungsi if, maka fungsi ini menyediakan metode untuk menemukan kesalahan di dalam rumus tersebut.

Lalu, kita akan melihat penggunaan fungsi iserr di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

C7	A	B	C	D
				=ISERR(B4)
1				
2		FUNGSI ISERR		
3	VALUE			
4	#N/A			
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=ISERR(B4)		FALSE	
8				
9				

Gambar 13.5 Fungsi iserr

## 13.6. Fungsi Iserror

Fungsi Iserror digunakan untuk menghasilkan nilai TRUE jika nilainya adalah setiap nilai kesalahan.

Sintak:

=ISERROR(value)

Sintak fungsi iserror memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value	Diperlukan, nilai yang ingin Anda uji. Argumen value dapat berupa kesalahan, nilai logika teks, angka, atau nilai referensi kosong (sel kosong), atau nama yang merujuk ke salah satu dari nilai tersebut.

Keterangan:

- Argumen value fungsi iserror tidak dikonversi, nilai yang berada di antara tanda kutip ganda diperlakukan sebagai teks.
- Fungsi iserror berguna dalam rumus-rumus untuk menguji hasil dari sebuah perhitungan. Ketika dikombinasikan dengan fungsi if, maka fungsi ini menyediakan metode untuk menemukan kesalahan di dalam rumus tersebut.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi iserror di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2				
3		<b>FUNGSI ISERROR</b>		
4		<b>VALUE</b>		
5		#REF!		
6		<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>	
7		=ISERROR(B4)	TRUE	
8				
9				

Gambar 13.6 Fungsi iserror

## 13.7. Fungsi Iseven

Fungsi Iseven digunakan untuk menghasilkan nilai TRUE jika angka adalah bilangan genap.

Sintak:

=ISEVEN(number)

Sintak fungsi iseven memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, nilai yang ingin Anda uji, jika bilangan tersebut pecahan, maka akan dipotong.

Keterangan:

- Jika angkanya berupa non-numerik, maka fungsi iseven akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi iseven di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
			X ✓ f <sub>x</sub>	=ISEVEN(B4)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

**FUNGSI ISEVEN**

NUMBER	
5	

Penulisan Sintak    Hasil

Penulisan Sintak	Hasil
=ISEVEN(B4)	FALSE

Gambar 13.7 Fungsi Iseven

## 13.8. Fungsi Isformula

Fungsi Isformula digunakan untuk menghasilkan nilai TRUE jika terdapat referensi yang mengandung atau berisi rumus (formula).

Sintak:

=ISFORMULA(reference)

Sintak fungsi isformula mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Reference	Diperlukan, referensi yang ingin Anda uji. Referensi dapat berupa referensi sel, rumus, atau nama yang merujuk ke suatu sel.

Keterangan:

- Jika referensi bukan merupakan tipe data yang valid, maka fungsi isformula akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Lalu, kita akan melihat penggunaan fungsi isformula di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

C7	A	B	C	D
1				
2		FUNGSI ISFORMULA		
3		REFERENCE		
4		2/23/2018		
5				
6		Penulisan Sintak	Hasil	
7		=ISFORMULA(B4)	TRUE	
8				
9				

Gambar 13.8 Fungsi isformula

### 13.9. Fungsi Islogical

Fungsi Islogical digunakan untuk menghasilkan nilai TRUE jika nilainya mengandung atau berisi logika.

Sintak:

=ISLOGICAL(value)

Sintak fungsi islogical memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value	Diperlukan, nilai yang ingin Anda uji. Argumen value dapat berupa kesalahan, nilai logika teks, angka, atau nilai referensi kosong (sel kosong), atau nama yang merujuk ke salah satu dari nilai tersebut.

Keterangan:

- Argumen value fungsi islogical tidak dikonversi, nilai yang berada di antara tanda kutip ganda diperlakukan sebagai teks.
- Fungsi islogical berguna dalam rumus-rumus untuk menguji hasil dari sebuah perhitungan. Ketika dikombinasikan dengan fungsi if, maka fungsi ini menyediakan metode untuk menemukan kesalahan di dalam rumus tersebut.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi islogical di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

C7	=ISLOGICAL(B4)		
A	B	C	D
1			
2	FUNGSI ISLOGICAL		
3	VALUE		
4	TRUE		
5			
6	Penulisan Sintak	Hasil	
7	=ISLOGICAL(B4)	TRUE	
8			
9			

The formula `=ISLOGICAL(B4)` is entered in cell C7, and the result `TRUE` is displayed in cell C7. The range A2:D2 is highlighted in green.

Gambar 13.9 Fungsi islogical

## 13.10. Fungsi Isna

Fungsi Isna digunakan untuk menghasilkan nilai TRUE jika nilainya adalah nilai kesalahan #N/A.

Sintak:

=ISNA(value)

Sintak fungsi isna memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value	Diperlukan, nilai yang ingin Anda uji. Argumen value dapat berupa kesalahan, nilai logika teks, angka, atau nilai referensi kosong (sel kosong), atau nama yang merujuk ke salah satu dari nilai tersebut.

Keterangan:

- Argumen value fungsi isna tidak dikonversi, nilai yang berada di antara tanda kutip ganda diperlakukan sebagai teks.
- Fungsi isna berguna dalam rumus-rumus untuk menguji hasil dari sebuah perhitungan. Ketika dikombinasikan dengan fungsi if, maka fungsi ini menyediakan metode untuk menemukan kesalahan di dalam rumus tersebut.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi isna di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		<b>FUNGSI ISNA</b>		
3		<b>VALUE</b>		
4		#N/A		
5				
6	<b>Penulisan Sintak</b>	<b>Hasil</b>		
7	<b>=ISNA(B4)</b>	<b>TRUE</b>		
8				
9				

Gambar 13.10 Fungsi isna

### 13.11. Fungsi Isnontext

Fungsi Isnontext digunakan untuk menghasilkan nilai TRUE jika nilai yang terkandung di dalamnya bukan nilai teks.

Sintak:

=ISNONTEXT(value)

Sintak fungsi isnontext memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value	Diperlukan, nilai yang ingin Anda uji. Argumen value dapat berupa kesalahan, nilai logika teks, angka, atau nilai referensi kosong (sel kosong), atau nama yang merujuk ke salah satu dari nilai tersebut.

Keterangan:

- Argumen value fungsi Isnontext tidak dikonversi, nilai yang berada di antara tanda kutip ganda diperlakukan sebagai teks.
- Fungsi isnontext berguna dalam rumus-rumus untuk menguji hasil dari sebuah perhitungan. Ketika dikombinasikan dengan fungsi if,

maka fungsi ini menyediakan metode untuk menemukan kesalahan di dalam rumus tersebut.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi isnontext di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
				=ISNONTEXT(B4)
1				
2				
3		VALUE		
4		12		
5				
6	Penulisan Sintak		Hasil	
7	=ISNONTEXT(B4)		TRUE	
8				
9				

Gambar 13.11 Fungsi isnontext

## 13.12. Fungsi Isnumber

Fungsi Isnumber digunakan untuk menghasilkan nilai TRUE jika nilainya adalah angka.

Sintak:

=ISNUMBER(value)

Sintak fungsi isnumber memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value	Diperlukan, nilai yang ingin Anda uji. Argumen value dapat berupa kesalahan, nilai logika teks, angka, atau nilai referensi kosong (sel kosong), atau nama yang merujuk ke salah satu dari nilai tersebut.

Keterangan:

- Argumen value fungsi isnumber tidak dikonversi, nilai yang berada di antara tanda kutip ganda diperlakukan sebagai teks.
- Fungsi isnumber berguna dalam rumus-rumus untuk menguji hasil dari sebuah perhitungan. Ketika dikombinasikan dengan fungsi if, maka fungsi ini menyediakan metode untuk menemukan kesalahan di dalam rumus tersebut.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi isnumber di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
				=ISNUMBER(B4)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

**FUNGSI ISNUMBER**

VALUE	
200	
Penulisan Sintak	Hasil
=ISNUMBER(B4)	TRUE

Gambar 13.12 Fungsi isnumber

### 13.13. Fungsi Isodd

Fungsi Isodd digunakan untuk menghasilkan nilai TRUE jika angka adalah bilangan ganjil.

Sintak:

=ISODD(number)

Sintak fungsi isodd memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Number	Diperlukan, nilai yang ingin Anda uji, jika bilangan tersebut pecahan, maka akan dipotong.

Keterangan:

- Jika angkanya berupa non-numerik, maka fungsi isodd akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Kemudian kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi isodd di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI ISODD			
	NUMBER		Hasil
	101		
Penulisan Sintak			
=ISODD(B4)		TRUE	

Gambar 13.13 Fungsi isodd

### 13.14. Fungsi Isref

Fungsi Isref digunakan untuk menghasilkan nilai TRUE jika nilai tersebut merupakan referensi.

Sintak:

=ISREF(value)

Sintak fungsi isref memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value	Diperlukan, nilai yang ingin Anda uji. Argumen value dapat berupa kesalahan, nilai logika teks, angka, atau nilai referensi kosong (sel kosong), atau nama yang merujuk ke salah satu dari nilai tersebut.

Keterangan:

- Argumen value fungsi isref tidak dikonversi, nilai yang berada di antara tanda kutip ganda diperlakukan sebagai teks.
- Fungsi isref berguna dalam rumus-rumus untuk menguji hasil dari sebuah perhitungan. Ketika dikombinasikan dengan fungsi if, maka fungsi ini menyediakan metode untuk menemukan kesalahan di dalam rumus tersebut.

selanjutnya kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi isref di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
<b>FUNGSI ISREF</b>				
2	<b>VALUE</b>			
3	2/23/2018 21:44			
4				
5				
6	<b>Penulisan Sintak</b>		<b>Hasil</b>	
7	<code>=ISREF(B4)</code>		<code>TRUE</code>	
8				
9				

Gambar 13.14 Fungsi isref

### 13.15. Fungsi Istext

Fungsi Istext digunakan untuk menghasilkan nilai TRUE jika nilai tersebut adalah teks.

Sintak:

`=ISTEXT(value)`

Sintak fungsi istext memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value	Diperlukan, nilai yang ingin Anda uji. Argumen value dapat berupa kesalahan, nilai logika teks, angka, atau nilai referensi kosong (sel kosong).

	atau nama yang merujuk ke salah satu dari nilai tersebut.
--	---

Keterangan:

- Argumen value fungsi istext tidak dikonversi, nilai yang berada di antara tanda kutip ganda diperlakukan sebagai teks.
- Fungsi istext berguna dalam rumus-rumus untuk menguji hasil dari sebuah perhitungan. Ketika dikombinasikan dengan fungsi if, maka fungsi ini menyediakan metode untuk menemukan kesalahan di dalam rumus tersebut.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi istext di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2				
3		VALUE		
4		Cyber		
5				
6		Penulisan Sintak		Hasil
7		=ISTEXT(B4)		TRUE
8				
9				

Gambar 13.15 Fungsi istext

### 13.16. Fungsi N

Fungsi N digunakan untuk menghasilkan nilai yang dikonversi menjadi angka.

Sintak:

=N(value)

Sintak fungsi n mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value	Diperlukan, nilai yang ingin Anda konversikan menjadi angka.

Keterangan:

- Pada umumnya tidak perlu digunakan fungsi n dalam rumus, karena excel sendiri secara otomatis mengkonversi nilai jika diperlukan. Fungsi ini disediakan agar kompatibel dengan program-program lembar bentang lainnya.

Kemudian kita akan melihat penggunaan fungsi n di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
	1			
	2	<b>FUNGSI N</b>		
	3	VALUE		
	4	100		
	5			
	6	Penulisan Sintak	Hasil	
7		=N(B4)	100	
8				
9				

Gambar 13.16 Fungsi n

### 13.17. Fungsi Na

Fungsi Na digunakan untuk menghasilkan nilai kesalahan #N/A. kesalahan #N/A merupakan nilai kesalahan yang berarti nilai tidak tersedia. Gunakan fungsi ini untuk menandai sel kosong. Dengan memasukkan fungsi ini ke dalam sel yang tidak mempunyai informasi, maka Anda dapat menghindari masalah memasukkan sel kosong tanpa sengaja ke dalam perhitungan.

Sintak:

=NA()

Sintak fungsi na tidak memiliki argumen, jadi Anda langsung saja mengetikkan fungsi tersebut tanpa membutuhkan parameter.

Keterangan:

- Anda harus memasukkan fungsi dengan tanda kurung kosong beserta fungsi tersebut. Jika tidak, maka excel tidak akan mengenalinya sebagai fungsi.
- Anda juga dapat mengetik langsung #N/A ke dalam sel. Fungsi ini disediakan agar kompatibel dengan program lembar bentang lainnya.

Langsung saja kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi na di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel interface. The formula bar at the top has the cell reference 'C4' and the formula '=NA()'. Below the formula bar is a table with the following data:

FUNGSI NA	
SINTAK	Hasil
=NA()	#N/A

Gambar 13.17 Fungsi na

### 13.18. Fungsi Sheet

Fungsi Sheet digunakan untuk menghasilkan nomor lembar kerja (worksheet) dari lembar referensi.

Sintak:

=SHEET([value])

Sintak fungsi sheet mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value	Opsional, nama atau referensi yang Anda inginkan nomor lembar kerja (worksheet) nya.

Keterangan:

- Fungsi sheet berisi semua lembar kerja (worksheet) baik yang terlihat maupun tersembunyi selain tipe lembar makro, bagan, atau dialog.
- Jika argumen value bukan nilai yang valid, fungsi sheet akan menghasilkan nilai kesalahan #REF!.
- Jika argumen value adalah nama lembar (worksheet) yang tidak valid, maka fungsi sheet akan menghasilkan nilai kesalahan #N/A.
- Fungsi sheet tidak tersedia di dalam *Object Model* (OM) karena di sana sudah terisi dengan fungsionalitas serupa.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi sheet di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
1				
2		<b>FUNGSI SHEET</b>		
3		<b>VALUE</b>		
4		Cyber		
5				
6		<b>Penulisan Sintak</b>		<b>Hasil</b>
7		<b>=SHEET(B4)</b>		<b>19</b>
8				
9				

Gambar 13.19 Fungsi sheet

### 13.19. Fungsi Sheets

Fungsi Sheets digunakan untuk menghasilkan jumlah lembar kerja (worksheet) di dalam referensi.

Sintak:

=SHEETS([reference])

Sintak fungsi sheets memiliki argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Reference	Diperlukan, sebuah referensi yang ingin Anda ketahui jumlah lembar kerja (worksheet) yang terdapat di dalamnya.

Keterangan:

- Fungsi sheets berisi semua lembar kerja (worksheet) baik yang terlihat maupun tersembunyi selain tipe lembar makro, bagan, atau dialog.
- Jika argumen reference bukan nilai yang valid, fungsi sheets akan menghasilkan nilai kesalahan #REF!.
- Fungsi sheets tidak tersedia di dalam *Object Model* (OM) karena di sana sudah terisi dengan fungsionalitas serupa.

Selanjutnya kita akan melihat penggunaan fungsi sheet di dalam excel sebagai berikut.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet. The formula bar at the top displays the formula `=SHEETS(B4)`. The main area shows a table with the following data:

FUNGSI SHEETS	
REFERENCE	Cyber
Penulisan Sintak	Hasil
<code>=SHEETS(B4)</code>	1

Gambar 13.19 Fungsi sheets

## 13.20. Fungsi Type

Fungsi Type digunakan untuk menghasilkan angka yang menunjukkan tipe data dari suatu nilai. Gunakan fungsi ini saat fungsi lain bergantung pada tipe nilai di sel tertentu.

Sintak:

=TYPE(value)

Sintak fungsi type mempunyai argumen sebagai berikut.

Argumen	Deskripsi
Value	Diperlukan, nilai berupa angka, teks, nilai logika, dan lain-lain.

Jika Anda memasukkan nilai di dalam argumen value, maka fungsi ini akan menghasilkan beberapa tipe sebagai berikut.

Nilai	Tipe yang dihasilkan
Angka	1
Teks	2
Nilai logika	4
Nilai Kesalahan	16
Array	64

Keterangan:

- Fungsi type sangat berguna saat Anda menggunakan fungsi yang bisa menerima tipe data yang berbeda, seperti argument dan input. Gunakan fungsi type untuk menemukan tipe data yang dihasilkan oleh fungsi atau rumus.
- Anda tidak bisa menggunakan fungsi type untuk menentukan apakah sel berisi rumus. Fungsi ini hanya menentukan tipe dari nilai yang dihasilkan atau ditampilkan. Jika nilai merupakan referensi sel yang berisi rumus, maka fungsi type akan menghasilkan tipe dari nilai yang dihasilkan oleh rumus tersebut.

Yuk kita akan melihat bagaimana penggunaan fungsi type di dalam excel sebagai berikut.

C7	A	B	C	D
			=TYPE(B4)	
1				
2				
3		VALUE		
4		Cyber		
5				
6		Penulisan Sintak		Hasil
7		=TYPE(B4)		2
8				
9				

Gambar 13.20 Fungsi type

Nah, kita telah sampai di akhir pembahasan bab 13. Berikutnya kita akan pindah ke pembahasan pada bab 14. Yuk simak terus ya 😊.

.....😊😊😊.....

# BAB 14

## FUNGSI JARINGAN (WEB)

Pada bab ini kita akan membahas fungsi-fungsi excel yang terdapat di dalam fungsi web, di dalam fungsi web hanya terdapat 3 fungsi yaitu encodeurl, filterxml, dan webservice. Kita akan bahas satu per satu sebagai berikut.

### 14.1. Fungsi Encodeurl

Fungsi encodeurl digunakan untuk mengembalikan atau menghasilkan string berkode url, seorang programmer web mungkin sudah mengetahui apa itu url encode, url encode merupakan sebuah karakter teks dari url yang ter-encode (ter-enkripsi) dengan suatu bilangan lain berbentuk persen (%) diawalnya. Pengkodean URL dilakukan untuk mengganti karakter khusus seperti “,”, “/”, “#” dan seterusnya, yang memiliki arti khusus itu sendiri atau bukan karakter yang valid untuk url. Di dalam excel kita bisa melakukan encode url menggunakan fungsi Encodeurl.

Sintak:

=ENCODEURL(text)

Sintak fungsi encodeurl memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Text	Diperlukan, string menjadi url yang dikodekan.

Langsung saja kita akan melihat contoh penggunaan fungsi encodeurl di dalam excel sebagai berikut.

	A	B	C	D
<b>FUNGSI ENCODEURL</b>				
1				
2	URL	<code>https://support.office.com</code>		
3	Enkode	<code>https%3A%2F%2Fsupport.office.com</code>		
4				
5	Sintak	<code>=ENCODEURL(C2)</code>		
6				
7				

Gambar 14.1 Fungsi encodeurl

Kita bisa menulis sintak `=ENCODEURL(C2)` maka secara otomatis akan menghasilkan url encode.

Sampai di sinilah pembahasan mengenai fungsi encodeurl, selanjutnya kita akan membahas mengenai fungsi filterxml pada pembahasan berikutnya.

## 14.2. Fungsi Filterxml

Fungsi Filterxml digunakan untuk mengembalikan atau menghasilkan data tertentu dari konten XML dengan menggunakan Xpath yang telah ditentukan.

Sintak:

`=FILTERXML(xml,xpath)`

Sintak fungsi filterxml memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Xml	Diperlukan, string dalam format XML yang valid.
Xpath	Diperlukan, string dalam format standar Xpath.

Keterangan:

- Jika XML tidak valid, maka fungsi filterxml akan mengembalikan atau menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

- Jika XML berisi ruang nama dengan prefiks tidak valid, maka fungsi filterxml akan mengembalikan atau menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.

Kita akan melihat contoh penggunaan fungsi filterxml di dalam excel sebagai berikut.

	A	B	C	D
1			<b>FUNGSI FILTERXML</b>	
2	URL kueri		http://en.wikipedia.org/w/api.php?action=query&list=recentchanges&rcnamespace=0&format=xml	
3	Format XML menggunakan fungsi webservice		<?xml version="1.0"?><api batchcomplete=""><continue rcrequest="20171231170335 1015253358"	
4				
5	Hasil		Toronto hospital baby deaths	
6			43100.71096	
7				
8	Sintak		=FILTERXML(C3,"//rc/@title")	
9				

Gambar 14.2 Fungsi filterxml

Kita bisa menuliskan sintak =FILTERXML(C3,"//rc/@title") maka akan menghasilkan data dari konten XML.

Nah, kita telah selesai mempelajari penggunaan fungsi filterxml, berikutnya kita akan membahas tentang fungsi webservice pada pembahasan berikutnya.

### 14.3. Fungsi Webservice

Fungsi Webservice digunakan untuk mengembalikan atau menghasilkan data dari layanan web di internet atau intranet.

Sintak:

=WEBSERVICE(url)

Sintak fungsi webservice memiliki argumen sebagai berikut.

Sintak	Fungsi
Url	Diperlukan, URL layanan web.

Keterangan:

- Jika argumen tidak dapat mengembalikan atau menghasilkan data, maka fungsi webservice mengembalikan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika argumen menghasilkan string yang tidak valid atau berisi lebih dari batas sel (32767 karakter yang diperbolehkan), maka fungsi webservice akan menghasilkan nilai kesalahan #VALUE!.
- Jika url merupakan string yang berisi lebih dari 2048 karakter yang diperbolehkan untuk permintaan GET, maka fungsi webservice mengembalikan nilai kesalahan #VALUE!.
- Untuk protokol yang tidak didukung, seperti ftp:// atau file://, maka fungsi webservice mengembalikan nilai kesalahan #VALUE!.

Selanjutnya kita akan melihat contoh penggunaan fungsi webservice di dalam excel sebagai berikut.

FUNGSI WEBSERVICE	
2	URL
3	Hasil
5	Sintak

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

FUNGSI WEBSERVICE	
2	URL
3	Hasil
5	Sintak

The "Hasil" cell (B3) contains the result of the =WEBSERVICE function, which is a large block of XML-like code. The "Sintak" cell (B5) contains the formula =WEBSERVICE("http://mywebservice.com/serviceEndpoint?searchString=Excel").

Gambar 14.3 Fungsi webservice

Kita bisa menuliskan sintak =WEBSERVICE(C2) atau =WEBSERVICE("url bersangkutan") maka akan menghasilkan data dari layanan web.

Sampai di sini kita telah selesai membahas fungsi webservice, tanpa terasa kita telah berada di penghujung bab dan pembahasan. Semoga apa yang telah kita pelajari dan praktikkan bisa bermanfaat bagi kita sendiri dan orang lain. Yang terpenting adalah tetap semangat untuk belajar menjadi lebih baik

....::: ☺ ☺ ☺ ::::...

# PENUTUP

Demikianlah pembahasan tentang Formula Dan Fungsi Excel 2007, 2010, 2013, dan 2016, kami berharap buku ini bisa memandu Anda belajar bagaimana bisa menguasai formula dan fungsi Excel. Tak lupa kami mengucapkan terima kasih karena kesediaannya untuk membaca buku ini. Tentunya masih banyak kekurangan dalam penulisan dan penyajian pengetahuan dalam buku ini. Oleh karena itu, kami menginginkan ada masukan berupa saran dan kritik dari pembaca yang budiman. Salam sukses dari saya dan saya akhiri dengan kata **“Wassalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh”**.

....::: ☺ ☺ ☺ ::....

## **DAFTAR PUSTAKA**

Novriandi, Hagi, Sarwandi, *Microsoft Office 2016 Untuk Pemula*, PT. Elex Media Komputindo, 2017.

Sarwandi & Cyber Creative, *Jago Microsoft Excel 2016*, PT. Elex Media Komputindo, 2017.

Walkenbach, John, *Microsoft Excel 2010 Formulas*, Wiley Publishing, 2010.

Kelas Excel, (<https://www.kelasexcel.web.id/>), diakses pada tanggal 18 Februari 2018.

Fungsi Excel, (<https://support.office.com/id-id/article/fungsi-excel-menurut-kategori-5f91f4e9-7b42-46d2-9bd1-63f26a86c0eb>), diakses pada tanggal 28 Januari 2018.

Exceljet, (<https://exceljet.net/excel-functions/>) diakses pada tanggal 28 Februari 2018.

Excefunctions.net, (<http://www.excefunctions.net/>) diakses pada tanggal 10 Januari 2018.