

KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Analisis Data Menggunakan Excel

Oleh:

Aurino Rilman Adam Djamaris

NIDN: 0319046208

UNIVERSITAS  BAKRIE

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN ILMUSOSIAL
UNIVERSITAS BAKRIE**

2017

KATA PENGANTAR

Aplikasi Microsoft Office yang banyak dipakai dalam dunia kerja adalah Microsoft Excel. Namun, sangat disayangkan sekali, fasilitas Microsoft Excel yang sangat banyak tersebut baru digunakan sedikit sekali oleh penggunanya. Padahal, jika kita bisa menggunakan fasilitas Microsoft Excel yang lebih lanjut, maka pekerjaan rutin yang sering kita anggap membosankan dapat kita selesaikan dengan lebih cepat dan lebih “cerdas”.

Modul mata bahan pelatihan untuk pemahaman analisis data dengan menggunakan Microsoft Excel. Dalam buku ini disajikan beberapa fitur dari Microsoft Excel yang sangat jarang sekali digunakan oleh penggunanya. Kebanyakan pengguna jarang menyentuh fungsi-fungsi ini mungkin disebabkan oleh beberapa hal, di antaranya:

- Tidak memiliki informasi mengenai fungsi-fungsi tersebut.
- Mengetahui fungsi tersebut, tetapi tidak mengerti maksud dan perintahnya karena penjelasan yang diberikan Excel menggunakan bahasa Inggris.
- Mengetahui dan mengerti maksud fungsi tersebut, tetapi tidak pernah menggunakannya karena belum pernah menghadapi situasi, dimana diharuskan menggunakan fungsi tersebut.

Penulis mencoba memaparkan fitur-fitur tersebut dengan cara yang paling mudah dan disertai contoh-contoh aplikatif agar pengguna langsung dapat menerapkan Microsoft Excel dalam pekerjaan sehari-hari.

Aurino Djamaris

DAFTAR ISI

Daftar Isi	2
Daftar Gambar	5
1 PENYUSUNAN Data Dalam Excel	10
1.1 Tabel Yang Sederhana.....	10
1.2 Tabel Turunan.....	11
1.3 Membuat Formula	13
1.4 Meng-copy dan Menempelkan (Paste) Sel Berisi Formula.....	13
2 PROSES KONVERSI EXTERNAL DATA KE EXCEL DATABASE.....	15
2.1 Hal-Hal yang Perlu Disiapkan Untuk Melakukan Koneksi Data	17
2.2 Jalur Menu yang Berkaitan Dengan Properti	18
2.3 Import External Data From Microsoft Access	18
2.4 Import External Data From Web	22
2.4.1 Langkah-Langkah Membuat Web Query Untuk Excel 2003	23
2.5 Import External Data From Text	30
3 MEMBUAT Grafik DENGAN Spark-lines object.....	32
4 AUTO FILTER DAN CUSTOM FILTER	36
4.1 Filter Excel Tingkat Lanjut.....	38
4.1.1 Mempersiapkan Data sebagai Database.....	38
4.1.2 Mempersiapkan Range untuk Kriteria	38
4.1.3 Mempersiapkan Range Untuk Hasil Pengaplikasian Filter (Ekstrak Data).....	39
4.1.4 Mengaplikasikan Filter	39
4.2 Perlakuan Excel Terhadap Karakter	40
4.2.1 Sort Dengan Formula	40
4.2.2 Contoh Penyusunan Data Terurut Dengan Formula	41
4.2.3 Proses Kalkulasi Formula di Cell F12	42
4.3 Formula Filter	46
4.3.1 Konsep Filtering Dengan Formula.....	46
4.3.2 Sebuah Kasus	46
4.4 Filtering Satu Kriteria.....	49
4.4.1 Memberi Nilai Default Pada Kriteria yang Blank	52
4.5 Filtering Banyak Kriteria.....	53
5 METODE KONSOLIDASI	55

6	MENGHILANGKAN BARIS DUPLIKASI DATA.....	58
7	DATA ENTRY FORM - EXCEL BUILT-IN	62
8	MEMBUAT DAFTAR DROP-DOWN DALAM SEL.....	64
9	FUNGSI LOOKUP.....	67
9.1	Fungsi VLookUp atau HLookUp	67
9.2	Fungsi LookUp.....	67
9.3	Formula Kombinasi Fungsi Offset dengan Match	67
9.4	Formula Kombinasi Fungsi Index dengan Match	68
9.5	Lookup Data yang Sama Persis (Exact)	68
9.6	Lookup Pada Referensi Berupa Interval Nilai (Approximate).....	69
10	VLOOKUP, DATA VALIDATION DAN CONDITIONAL FORMATING	72
11	FUNGSI LOOKUP LANJUT.....	74
11.1	Lookup Banyak Kriteria Secara Exact	74
11.2	Lookup Banyak Kriteria dengan Referensi Berupa Interval Kelas (Group)	76
12	MEMBUAT DAN MENGGUNAKAN PIVOT TABLE.....	80
12.1	Persiapan untuk Membuat Pivot Table	81
12.2	Membuat Pivot Table	82
13	MEMBUAT DAN MERANCANG LAPORAN WORKSHEET DENGAN PIVOTTABLE SLICERS.....	85
13.1	Membuat Dashboard di Ms.Excel Dengan Slicer	85
14	LAPORAN DAN GRAFIK.....	91
14.1	Pencetakan	91
14.2	Grafik/Chart.....	93
14.3	Advanced Chart	94
14.4	Spin Button untuk Mengganti Jenis Chart	94
14.5	Menandai Nilai Maksimum pada Chart.....	97
14.6	Penanda Bergerak pada Chart.....	98
14.7	Chart Dinamis.....	101
14.8	Membuat Grafik dengan Excel untuk Data Beberapa Kolom.....	103
15	What-If Analysis.....	106
15.1	Goal Seek.....	106
15.2	Skenario dalam Excel	107
15.3	Data Tables dalam Excel	115

16	TIPS TAMBAHAN	122
16.1	Memasukkan Data	122
16.2	Alamat Sel	123
16.3	Manajemen File	124
16.4	Formatting	126
16.5	Tips 1	129
16.6	Tips 2	130
16.7	Tips 3	130
16.8	Tips 4: Mengubah Huruf di Bagian Depan Menjadi Huruf Kapital	131
16.9	Tips 5: Menggabungkan Isi Dua Buah Sel String	132
16.10	Tips 6: Proteksi Worksheet	132
16.11	Tips 7: Kustomisasi Ikon pada Data di dalam Sel	133
16.12	Tips 8: Menampilkan Isi Sel di Dalam Shape	134
16.13	Menambahkan Angka “0” Sebelum Angka Lainnya	135
16.14	Contoh Konversi Data	137
	DAFTAR PUSTAKA	140

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Contoh Tabel Kurs USD	10
Gambar 1.2 Contoh Tabel Daftar Valuta	11
Gambar 1.3. Tabel Pengolahan dari Daftar Valuta dan Tabel Kurs	12
Gambar 1.4 Daftar Nama Peserta Ujian	12
Gambar 1.5 Penggunaan Proper untuk Mengubah Data.....	13
Gambar 1.6. Pilihan Paste	14
Gambar 1.7. Hasil Paste Value Dengan Hasil Fungsi Proper.....	14
Gambar 2.1. Get External Data Menu	16
Gambar 2.2. Menu External Data pada Ms Excel 2003	16
Gambar 2.3. Perbandingan External Data Excel 2007 dan Excel 2003.....	17
Gambar 2.4 Import Data dari Ms Access dalam Excel 2010.....	19
Gambar 2.5 Pilih Sumber Data dari File Ms Access	19
Gambar 2.6. Pilih tabel atau Query yang Ingin Diimpor	20
Gambar 2.7. Alternatif Penyimpanan Data yang Di-import dalam Excel	20
Gambar 2.8. Contoh Import Data dari Ms Access dalam Bentuk table.....	21
Gambar 2.9 Ikon untuk Merefresh Data Connection.....	21
Gambar 2.10 Connection Properties	22
Gambar 2.11 New Web Query.....	23
Gambar 2.12 Web Query Options	24
Gambar 2.13 Penentuan Lokasi Hasil Web Query	25
Gambar 2.14. External Data Range Properties	26
Gambar 2.15 Contoh Hasil Web Query	26
Gambar 2.16 Name Range Manager.....	27
Gambar 2.17 Workbook Connections.....	27
Gambar 2.18. Connection Properties Terpilih	28
Gambar 2.19. Edit Query dalam Connection Properties.....	29
Gambar 2.20. Edit Query Melalui Klik Kanan	29
Gambar 2.21 Import from CVS	30
Gambar 2.22 Text Import Wizard Dialog Langkah 1	30
Gambar 2.23 Text Import Wizard Dialog Langkah 2.....	31
Gambar 2.24 Text Import Wizard Dialog Langkah 3.....	31
Gambar 3.1 Menu Insert Grafik SparkLine	32

Gambar 3.2 Dialog Untuk Pembuatan Sparklines	33
Gambar 3.3. Tampilan Sparklines Garis.....	33
Gambar 3.4 Ubah Jenis Sparkline Garis dari Design Menu	34
Gambar 3.5 Ubah warna Sparkline Garis	35
Gambar 4.1 Data Awal Untuk Auto Filter.....	36
Gambar 4.2 Select the Copy To Another Location.....	37
Gambar 4.3 Hasil Auto Filter dengan Copy To Another Location.....	37
Gambar 4.4 Data Customer.....	38
Gambar 4.5 Filter Condition	38
Gambar 4.6 Label Kolom	39
Gambar 4.7 Hasil Sort Ascending	40
Gambar 4.8 Sort Ascending dan Decending.....	41
Gambar 4.9 Formula Filter	47
Gambar 4.10 Referensi untuk Formula Filter	47
Gambar 4.11 Referensi untuk Formula Filter 2	48
Gambar 4.12 Hasil Formula Filter	48
Gambar 4.13 Formula Filter Array	49
Gambar 5.1 tabel Data Kota Jakarta	55
Gambar 5.2 tabel Data Kota Bogor.....	55
Gambar 5.3 tabel Data Kota Malang	55
Gambar 5.4 Dialog Konsolidasi.....	56
Gambar 5.5 Data Hasil Konsolidasi dari Tiga Kota	57
Gambar 5.6 Data Konsolidasi Detail	57
Gambar 6.1 Display dialog Validasi.....	58
Gambar 6.2 VBA untuk Menghilangkan Duplikasi	59
Gambar 6.3 Icon Remove Duplicate pada Menu Data	60
Gambar 6.4 Dialog Remove Duplicates untuk Memilih Field Duplikasi.....	60
Gambar 6.5. Pesan Hasil Penghapusan Duplikasi	60
Gambar 6.6 Hasil Setelah Remove Duplicates	61
Gambar 8.1 Tampilan Data Drop Down Sederhana	64
Gambar 8.2 Menu Data Validation	64
Gambar 8.3 Pilihan Kriteria Validasi.....	65
Gambar 8.4 Isi Range Data Lookup/Database.....	65
Gambar 8.5 Pengaturan Pesan Dalam Validasi Data.....	66

Gambar 8.6 Hasil Data Validasi	66
Gambar 9.1 Lookup Data Sama.....	68
Gambar 9.2. Contoh Rumus dan Hasil Lookup.....	68
Gambar 9.3 Data Lookup untuk Interval	70
Gambar 9.4. Rumus dan Hasil Lookup Interval	70
Gambar 10.1 Data Referensi Lookup	72
Gambar 10.2 Hasil Dan Keterangan	73
Gambar 10.3 Conditionoal Formating setting	73
Gambar 11.1 Data Lookup Kriteria Banyak	74
Gambar 11.2 Rumus Lookup Kriteria Banyak	74
Gambar 11.3 Hasil Lookup Dengan Kriteria Banyak.....	76
Gambar 11.4 Data Job schedule Juni 2010.....	77
Gambar 11.5 Hasil dan Rumus Penerapan Lookup dalam Job Scheduling.....	78
Gambar 12.1 Contoh sebuah Pivot Table	80
Gambar 12.2 Sumber data untuk Pivot Table.....	80
Gambar 12.3 Contoh Sumber Data yang baik untuk Pivot Table.....	81
Gambar 12.4 Contoh Sumber Data yang tidak tepat untuk Pivot Table.....	82
Gambar 12.5 Menu Pivot Table.....	82
Gambar 12.6 Dialog Create PivotTable.....	83
Gambar 12.7 Kustomisasi Pivot Table	84
Gambar 12.8 Kotak Dialog PivotTable Field List.....	84
Gambar 13.1 Data Penjualan Juli 2013.....	85
Gambar 13.2 Contoh Dashboard Penjualan Dengan Slicers	85
Gambar 13.3. Langkah Membuat Tabel Pivot.....	86
Gambar 13.4 Hasil Insert Pivot Table.....	86
Gambar 13.5 Membuat Grafik/Chart Pivot	87
Gambar 13.6 Tampilan Hasil Grafik Pivot	87
Gambar 13.7 Membuat Pivot Kedua Jumlah Produk	87
Gambar 13.8 Grafik Hasil Pivot Jumlah Produk Terjual.....	88
Gambar 13.9 Pembuatan Pivot Penjualan Per Periode	88
Gambar 13.10 Grafik Pivot Penjualan Per Periode	88
Gambar 13.11 Insert Slicers.....	89
Gambar 13.12. Contoh Slicers	89
Gambar 13.13 Dashboard Hasil Pivot Dan Slicers	90

Gambar 14.1 Page Layout.....	91
Gambar 14.2 Print Area	92
Gambar 14.3 Dialog Menu Print.....	93
Gambar 14.4 Contoh Data untuk Grafik.....	93
Gambar 14.5 - Insert > Charts	94
Gambar 14.6 Gambar 4 Contoh Grafik/Chart.....	94
Gambar 14.7 Chart Tools.....	94
Gambar 14.8 Chart dengan Spin Button	95
Gambar 14.9 Tab Developer pada Ribbon	95
Gambar 14.10 Customize Ribbon.....	96
Gambar 14.11 Kotak Dialog Format Control untuk Spin Button.....	97
Gambar 14.12 Penandaan Nilai Max pada Chart.....	98
Gambar 14.13 Penanda Bergerak pada Chart	99
Gambar 14.14 Kotak Dialog Format Control untuk Scroll Bar.....	100
Gambar 14.15 High-Low Lines	100
Gambar 14.16 Chart Dinamis	101
Gambar 14.17 Kotak Dialog New Name	101
Gambar 14.18 Menu Select Data	102
Gambar 14.19 Kotak Dialog Select Data Source.....	102
Gambar 14.20 Edit Series	103
Gambar 14.21 Axis Label	103
Gambar 16.1 Goal Seek	106
Gambar 16.2 Create Range Name From Selection.....	107
Gambar 16.3 Goal Seek	107
Gambar 16.4 Skenario Anggaran Rumah Tangga	108
Gambar 16.5 Kelompok Icon Data Tools	109
Gambar 16.6 Dialog Scenario Manager.....	109
Gambar 16.7 Dialog Menambahkan Scenario	110
Gambar 16.8 Input Nilai Sel Yang Diubah Dalam Scenario	111
Gambar 16.9. Pemberian Nama Scenario	112
Gambar 16.10 Model Scenario Anggaran Rumah Tangga.....	113
Gambar 16.11 Dialog Scenario Summary	114
Gambar 16.12 Hasil Scenario	115
Gambar 16.13 Worksheet Pembayaran Hutang.....	116

Gambar 16.14 Memasukkan Rumus Cicilan (PMT)	116
Gambar 16.15 Pembuatan Data tabel 1.....	117
Gambar 16.16 Menu Data Table Icon dalam What -iF -Anaylisis	117
Gambar 16.17. Input Sel Baris dan Kolom dalam Data Table	118
Gambar 16.18. Hasil Data Table.....	118
Gambar 16.19 Data tabel Horizontal	119
Gambar 16.20 Blok Range Untuk Data Table	119
Gambar 16.21 Contoh Data Table Horisontal	120
Gambar 15.1 Formula Bar	122
Gambar 15.2 Referensi Sel A1	123
Gambar 15.3 Referensi Range (Sel-sel) B3:E9	124
Gambar 15.4 Name Box (Nama Range/Sel) sel terpilih.....	124
Gambar 15.5 Menyimpan File	125
Gambar 15.6 Memberi Nama File	125
Gambar 15.7 Tab/Menu Home	126
Gambar 15.8 Dialog Format Cells	127
Gambar 15.9 Dialog Format Number	128
Gambar 15.10 Dialog Format Alignment (Perataan).....	128
Gambar 15.11 Format > Font	129
Gambar 15.12 Format Painter.....	130
Gambar 15.13 Format as Table.....	130
Gambar 15.14 Cell Size	131
Gambar 15.15 Huruf Besar di Bagian Depan Nama.....	131
Gambar 15.16 Menggabungkan Isi Dua Sel String	132
Gambar 15.17 Mem-protect WorkSheet.....	132
Gambar 15.18 Kotak Dialog Protect Sheet.....	133
Gambar 15.19 Pengaturan Detail untuk Kustomisasi Ikon.....	134
Gambar 15.20 Isi Sel di Dalam Shape	135

1 PENYUSUNAN DATA DALAM EXCEL

Penyusunan data yang baik akan memudahkan proses pengolahannya. Seringkali dijumpai sebuah data disusun dalam sebuah tabel yang sekaligus menjadi tabel input maupun tabel output. Hal ini membuat susunan tabel menjadi tidak sederhana lagi, sehingga proses pengolahan data menjadi terhambat akibat kompleksnya susunan tersebut.

1.1 Tabel Yang Sederhana.

Tabel input dan tabel output sangat spesifik sesuai kebutuhan. Tetapi, tabel data tetaplah sesederhana mungkin. Tabel data umumnya memiliki beberapa karakteristik, seperti:

- Memiliki kolom (field) dan baris data (records)
- Nama kolom bersifat unik (tidak terduplikasi)
- Sebuah kolom hanya memiliki satu tipe data
- Antarkolom tidak terpisah kolom kosong tanpa nama kolom
- Nama tabel sebagai nama sheet
- Header selalu diletakkan pada baris pertama dan hanya satu baris saja
- Antarbaris tidak terpisah baris kosong ataupun baris subtotal

Contoh: **Tabel Kurs USD**



	A	B	C
1	tanggal	val	kurs
2	02-12-2009	AUD	0.90426
3	04-12-2009	EUR	1.463873
4	04-12-2009	GBP	1.625743
5	06-12-2009	HKD	0.128988
6	07-12-2009	IDR	0.000106
7	08-12-2009	JPY	0.011162
8	09-12-2009	SGD	0.716849
9	10-12-2009	USD	1
10	01-01-2010	AED	0.27218
11	02-01-2010	AUD	0.913653
12	03-01-2010	CNY	0.14647
13	03-01-2010	EUR	1.428382
14	03-01-2010	GBP	1.616588
15	07-01-2010	IDR	0.000108
16	09-01-2010	SGD	0.716526
17	10-01-2010	USD	1

Gambar 1.1 Contoh Tabel Kurs USD

Tabel paling sederhana sering disebut sebagai **tabel normal**. Antartabel sederhana dihubungkan oleh field utama. Umumnya, sebuah tabel yang memiliki field **waktu** memiliki hubungan dengan tabel referensi pada field utama selain waktu. Tabel referensi ini bersifat unique records.

Contoh: **Tabel Daftar Valuta**

	A	B
1	valuta	keterangan
2	AUD	Australian Dollar
3	EUR	EC Euro
4	GBP	United Kingdom Pounds
5	HKD	Hongkong Dollar
6	IDR	Indonesia Rupiahs
7	JPY	Japan Yen
8	SGD	Singapore Dollar
9	USD	United States of America Dollar
10	AED	Arab Emirates Dinar
11	CNY	China Yuan
12	NLG	Netherland Gulden
13	TWD	Taiwan Dollar

Gambar 1.2 Contoh Tabel Daftar Valuta

Kedua tabel di atas berhubungan melalui kode valuta, yaitu field **val** pada tabel **kurs_usd**, dengan field **valuta** pada tabel **ref_valuta**. Setiap tabel pada sebuah database umumnya disusun dengan struktur tabel normal, kemudian disusun relasi antartabel tersebut.

1.2 Tabel Turunan

Pengolahan data di Excel tidak sepenuhnya harus berdasar tabel normal, tetapi *cukup dengan susunan tabel yang sederhana*. Kebutuhan pengolahan data di Excel sangat spesifik berdasar karakteristik proses pengolahan yang dilakukan.

Misalkan saja, data yang dibutuhkan adalah *per tahun dengan pengolahan per bulan*. Maka, data dasar untuk pengolahan disusun dalam susunan **series per bulan** (12 kolom bulan), disertai kolom rata-rata per tahunnya. Tabel dasar pengolahan adalah tabel turunan dari sebuah tabel normal. Susunan tabel sederhana yang dibutuhkan adalah seperti gambar berikut ini:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	tahun	val	rerata	jan	feb	mar	apr	may	jun	jul	aug	sep	oct	nov	dec
2	2009	AUD	0.9043												0.9043
3	2009	EUR	1.4639												1.4639
4	2009	GBP	1.6257												1.6257
5	2009	HKD	0.129												0.129
6	2009	IDR	0.0001												0.0001
7	2009	JPY	0.0112												0.0112
8	2009	SGD	0.7168												0.7168
9	2009	USD	1												1
10	2009	AED													
11	2009	CNY													
12	2009	NLG													
13	2009	TWD													
14	2010	AUD	0.9137	0.91											
15	2010	EUR	1.4284	1.43											
16	2010	GBP	1.6166	1.62											
17	2010	HKD													
18	2010	IDR	0.0001	0											
19	2010	JPY													
20	2010	SGD	0.7165	0.72											
21	2010	USD	1	1											
22	2010	AED	0.2722	0.27											
23	2010	CNY	0.1465	0.15											
24	2010	NLG													
25	2010	TWD													

Gambar 1.3. Tabel Pengolahan dari Daftar Valuta dan Tabel Kurs

Yang perlu selalu diingat adalah *kegunaan* tabel turunan di atas untuk proses pengolahan data selanjutnya. Jika tabel turunan di atas adalah hasil akhir, maka data dasar pengolahan adalah tabel normal seperti tabel **kurs_usd** dan tabel **ref_valuta**.

Teknik mengubah data dengan menggunakan rumus atau formula merupakan teknik yang sangat diperlukan oleh pengguna Microsoft Excel. Contohnya ada pada gambar 3.4. Daftar Nama Peserta Ujian, merupakan *contoh data sederhana* yang seluruh kolom A (Nama), berisi data dengan huruf kecil. Seharusnya, nama dituliskan dengan huruf besar untuk huruf awal, dan selanjutnya huruf kecil. Untuk mengubah agar semua huruf depan setiap kata menjadi huruf besar (Capital) maka kita dapat menggunakan fungsi PROPER pada Excel.

	A	B	C	D
1	Nama	Tgl Lahir	Nilai Math	Nilai TPA
2	abdul ghani	6/14/1990	65	54.44
3	achmad nurisal	7/18/1989	68.75	45.56
4	achmad ramadhani wasil	4/8/1990	51.25	57.78
5	adi firmansyah	7/11/1990	65	63.33
6	aditya eka maulana	3/15/1991	62.5	47.78
7	aditya ramadhan	4/9/1990	61.25	41.11
8	adryansyah	9/20/1990	75	68.89
9	affan abdul ghaffur	8/24/1990	62.5	50
10	agastya sesarianda	12/30/1991	67.5	68.89
11	aghnia mazaya	10/30/1990	50	52.22

Gambar 1.4 Daftar Nama Peserta Ujian

1.3 Membuat Formula

Pada kasus ini, rumus yang akan kita buat diletakkan pada kolom kosong di kolom **E** sebagai lokasi sementara. Setelah selesai, hasilnya akan menggantikan isi kolom **A**.

1. **Buat** formula berikut di sel **E2**:

=PROPER(A2)

2. **Copy** formula ke bawah sesuai dengan jumlah data di kolom A.
Dalam contoh di atas formula di-copy. sampai ke **E11**. Lembar kerja akan tampak seperti Gambar 3.5. Hasil penggunaan **Proper** tampak pada bagian yang disorot.

	A	B	C	D	E
1	Nama	Tgl Lahir	Nilai Math	Nilai TPA	
2	abdul ghani	6/14/1990	65	54.44	Abdul Ghani
3	achmad nurisal	7/18/1989	68.75	45.56	Achmad Nurisal
4	achmad ramadhani wasil	4/8/1990	51.25	57.78	Achmad Ramadhani Wasil
5	adi firmansyah	7/11/1990	65	63.33	Adi Firmansyah
6	aditya eka maulana	3/15/1991	62.5	47.78	Aditya Eka Maulana
7	aditya ramadhan	4/9/1990	61.25	41.11	Aditya Ramadhan
8	adryansyah	9/20/1990	75	68.89	Adryansyah
9	affan abdul ghaffur	8/24/1990	62.5	50	Affan Abdul Ghaffur
10	agastya sesarianda	12/30/1991	67.5	68.89	Agastya Sesarianda
11	aghnia mazaya	10/30/1990	50	52.22	Aghnia Mazaya

Gambar 1.5 Penggunaan Proper untuk Mengubah Data

1.4 Meng-copy dan Menempelkan (Paste) Sel Berisi Formula

Pada langkah ini, formula akan di-copy dan di-paste sebagai value (**paste as value**), serta mengganti isi sel kolom A. Caranya:

1. Pilih sel yang berisi formula, yaitu **E2:E11**
2. Pilih tombol **Copy** atau tekan [**Ctrl**] + [**C**]
3. Pilih sel pertama yang berisi data asli. Dalam kasus ini adalah sel **A2**
4. Pilih *tanda panah kecil* di bawah tombol Paste
5. Muncul pilihan seperti pada gambar 3.6
6. Pilih **123** untuk **Paste Value**



Gambar 1.6. Pilihan Paste

Setelah dilakukan paste value, maka lembaran kerja akan menjadi seperti gambar 3.7.

	A	B	C	D	E
1	Nama	Tgl Lahir	Nilai Math	Nilai TPA	
2	Abdul Ghani	6/14/1990	65	54.44	Abdul Ghani
3	Achmad Nurisal	7/18/1989	68.75	45.56	Achmad Nurisal
4	Achmad Ramadhani Wasil	4/8/1990	51.25	57.78	Achmad Ramadhani Wasil
5	Adi Firmansyah	7/11/1990	65	63.33	Adi Firmansyah
6	Aditya Eka Maulana	3/15/1991	62.5	47.78	Aditya Eka Maulana
7	Aditya Ramadhan	4/9/1990	61.25	41.11	Aditya Ramadhan
8	Adryansyah	9/20/1990	75	68.89	Adryansyah
9	Affan Abdul Ghaffur	8/24/1990	62.5	50	Affan Abdul Ghaffur
10	Agastya Sesarianda	12/30/1991	67.5	68.89	Agastya Sesarianda
11	Aghnia Mazaya	10/30/1990	50	52.22	Aghnia Mazaya

Gambar 1.7. Hasil Paste Value Dengan Hasil Fungsi Proper

Langkah selanjutnya adalah *menghapus* formula yang ada di kolom **E** karena data tersebut sudah tidak diperlukan lagi.

2 PROSES KONVERSI EXTERNAL DATA KE EXCEL DATABASE

Data merupakan objek dari aplikasi Microsoft Excel. Proses input data ke dalam worksheet dapat dilakukan secara manual (diketik) atau mengambilnya dari data external (**get external data**).

Import data eksternal yang dapat dilakukan oleh Microsoft Excel berupa:

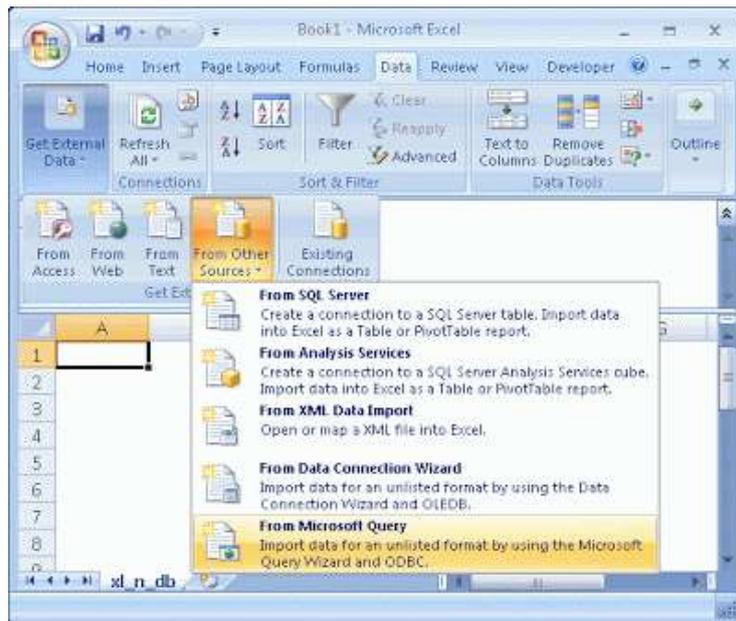
1. Import External data from Microsoft Access
2. Import External data from web
3. Import External data from text
4. Import External data from other source (tidak dibahas dalam buku ini)
5. Import External data from existing connections (tidak dibahas dalam buku ini)

Setelah data eksternal selesai di-input, kita dapat mengolah data tersebut menjadi sebuah tabel yang komunikatif atau mudah dipahami dengan menggunakan menu **Insert Table**. **Tabel** adalah sebuah *media representasi data* yang terdiri dari kolom dan baris. Setiap kolom dalam sebuah tabel dalam Microsoft Excel biasa disebut sebagai Field. Dalam menu **Insert Table** terdapat menu **Table Tools** yang dapat membantu kita dalam memodifikasi tabel sesuai dengan keinginan.

Excel memiliki keterbatasan ruang data dan terkadang membutuhkan data dari aplikasi lain yang lebih fokus pada tata kelola data yang dibutuhkan, misalkan dari file output aplikasi lain yang tidak berformat Excel. Setidaknya, Excel mampu membuka dan membaca format file yang terdaftar saat open file. Beberapa format memerlukan proses parse melalui fitur **Text To Columns**, yang umumnya akan otomatis terbuka dan meminta untuk melakukan setting yang diperlukan. Hal ini akan berulang untuk file lainnya, karena sifatnya adalah mengimpor data tanpa adanya suatu koneksi data.

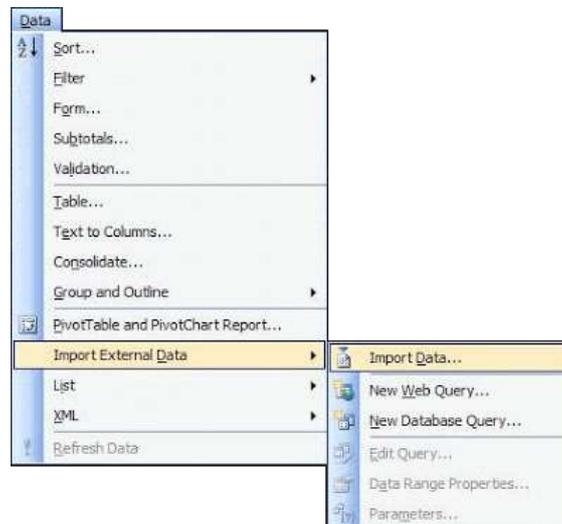
Kebutuhan data yang rutin berasal dari sumber yang tetap -dengan isi data yang dinamis karena adanya proses add, delete, dan update pada sumber data- tidak dapat dipenuhi melalui open file atau impor data dari file output aplikasi lain. Yang dibutuhkan lebih mengarah pada adanya koneksitas yang kontinyu ke sumber data untuk mendapatkan perubahan data yang segera dan terotomasi sesuai keadaan sumber data saat itu. Untuk tujuan seperti inilah diperlukan fitur **Get External Data yang berbasis pada suatu koneksi**.

Koneksi data umumnya dilakukan ke suatu dataset yang bisa berupa tabel (baik web table maupun database table) maupun views suatu database. Bahkan bisa menyusun dataset baru melalui suatu query. Fitur ini ada pada menu atau ribbon Data. Gambar berikut adalah tampilan lokasi fitur Get External Data pada Excel 2007.



Gambar 2.1. Get External Data Menu

Pada Excel 2003, fitur ini dikenal sebagai **Import External Data** dan rute pencariannya adalah seperti gambar berikut ini:



Gambar 2.2. Menu External Data pada Ms Excel 2003

Perbedaan menu antara Excel 2007 dan Excel 2003 yang terjadi setelah meng-klik **Data > Get External Data**, yaitu:

Jalur Koneksi	Excel 2003	Excel 2007
Koneksi ke Web table	New Web Query	From Web
Menggunakan odc (Office Data Connection) yang sudah ada	Import Data -> pilih nama odc	Existing Connections -> pilih nama odc
Melalui MS Query	New Database Query	From Other Sources -> From Microsoft Query
Melalui data connection wizard	Import Data -> +Connect to New Data Source.odc	From Other Sources -> From Data Connection Wizard

Gambar 2.3. Perbandingan External Data Excel 2007 dan Excel 2003

2.1 Hal-Hal yang Perlu Disiapkan Untuk Melakukan Koneksi Data

Setelah Anda memutuskan untuk melakukan koneksi data, maka hal-hal yang perlu disiapkan antara lain:

1. Mengingat-ingat apakah komputer yang digunakan pernah melakukan koneksi untuk data yang sama

Hal ini berkaitan dengan pemanfaatan informasi koneksi data yang telah tersimpan sebagai **file odc**, yang akan memudahkan proses koneksi ulang. File odc (Office Data Connection) berisi keterangan rinci tentang *koneksi dan dataset yang akan diambil*. Jika pernah melakukan koneksi dengan data yang sama, maka koneksi dilakukan dengan menggunakan odc yang sudah ada.

2. Mengetahui ke mana koneksi akan dilakukan

Anda harus tahu ke mana koneksi akan dilakukan; apakah ke aplikasi database atau web. Jika database, maka database berisi apa dan ada di mana. Jika dari web, url-nya (alamat website) apa?

3. Mengetahui jenis koneksinya

Anda harus mengetahui dengan pasti perintah koneksi yang dibutuhkan. Setiap database memiliki perintah koneksi yang berbeda, *walaupun item input parameter koneksinya relatif sama*. Perintah koneksi ini disebut **Connection String**. Dengan begitu, maka dapat diketahui apakah connection string tersebut telah masuk daftar menu Excel. Jika belum masuk, maka perlu penyusunan connection string baru sebagai data source baru (**New Data Source**). Hal ini membutuhkan pengetahuan tentang driver data provider dan setting yang dibutuhkan. Keterangan untuk ini bisa diminta pada administrator database. Kadangkala, pemilihan jenis driver data provider yang digunakan mempengaruhi kecepatan proses pengambilan data ketika terjadi multikoneksi. Penggunaan driver jenis OLEDB, secara umum, lebih cepat dibanding ODBC untuk memulai multikoneksi.

4. Memahami dataset yang akan diambil

Anda harus memahami apakah akan mengambil dataset langsung ke satu tabel/views atau Anda memerlukan query yang dibuat susun *saat proses pembentukan koneksi*, karena tidak tersedianya dataset yang dibutuhkan pada database sumber.

Setelah mempersiapkan hal-hal di atas, maka langkah selanjutnya adalah memulai koneksi.

2.2 Jalur Menu yang Berkaitan Dengan Properti

Setelah data terkoneksi, maka akan ada **Object Connection** yang menyimpan seluruh keterangan koneksi. Pada Excel 2007, properti koneksi bisa diedit tanpa menggunakan VBA karena telah disediakan jalur menunya, yaitu melalui **Data > Connections**. Sedangkan, pada Excel 2003, perubahan properti koneksi 2003 harus dilakukan melalui VBA.

Satu-satunya cara untuk memuat dataset output ke worksheet adalah *sebagai tabel atau pivot table*. Saat proses refresh, Anda masih bisa mengatur data, seperti replace atau add data baru ketika jumlah baris berubah, autofit kolom, dan sebagainya. Pengaturan pada bentuk hasil berupa tabel dapat dilakukan pada properti data range, melalui:

- Excel 2003
 - Klik **cell hasil** > menu **Data > Import External Data → Data Range Properties**
- Excel 2007
 - Klik **cell hasil** > menu **Table Tools > Design > External Data Table > Properties**
 - Klik *kanan* **cell hasil** > **Table > External Data Properties**
- Excel 2010
 -

Setiap koneksi hanya diperuntukkan satu output. Jika output berupa tabel, maka satu koneksi hanya untuk satu tabel. Jika output berupa pivot table, maka satu koneksi untuk satu pivot cache.

Refresh data adalah cara untuk *memperbarui data*, yang dilakukan melalui menu **Data > Refresh Data**.

Setiap koneksi memiliki **query** yang menjadi *kalimat perintah pemilihan data* yang akan diambil. Untuk mengubah query, dapat dilakukan melalui:

- Excel 2003
 - Klik **cell hasil** > menu **Data > Import External Data > Edit Query**
- Excel 2007
 - Klik **cell hasil** > menu **Table Tools > Design > External Data Table > Properties > tab Definition**
 - Klik **cell hasil** > menu **Data > Connections > Properties > tab Definition**
 - Klik **cell hasil** > menu **Data > Connections > Connections > pilih Connections > Properties > tab Definition**

Mengubah query juga dapat dilakukan melalui **context menu** dengan cara *klik kanan cell hasil* > **Table > Edit Query**.

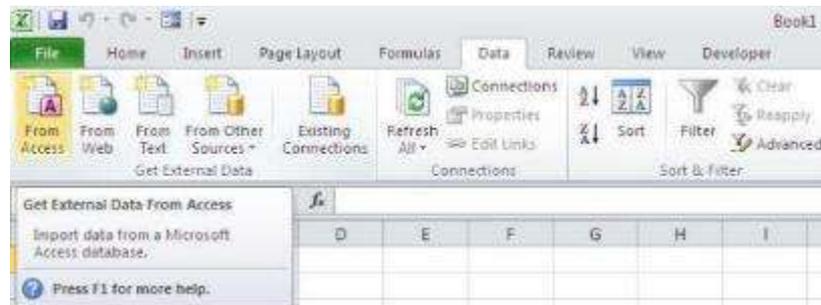
2.3 Import External Data From Microsoft Access

Kita sering meng-import data dari Microsoft Access ke Microsoft Excel untuk berbagai keperluan. Tapi, kebanyakan orang tidak mempedulikan apakah datanya ter-update secara otomatis atau tidak. Padahal, konsistensi data itu sangat penting -misalnya jika membuat laporan keuangan suatu perusahaan dengan mengambil data barang yang terjual dari Access,

kemudian di-import ke Excel. Jika tidak memperhatikan setting connectivity-nya, maka akan terjadi ketidak-konsistenan saat data di Access berubah, tapi di Excel tidak mengalami perubahan.

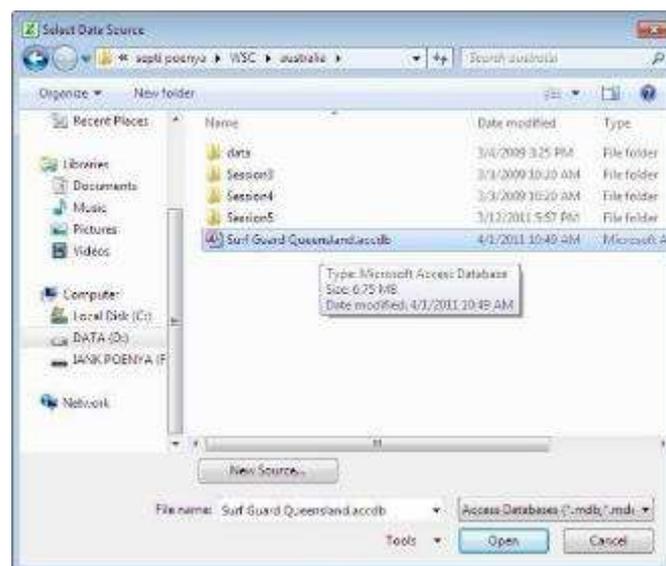
Bagaimana caranya agar data Excel yang di-import dari Access bisa tetap terupdate?

1. Buka file Excel yang sudah ada atau buat file baru jika belum ada
2. Di tab **Data**, klik **From Access**



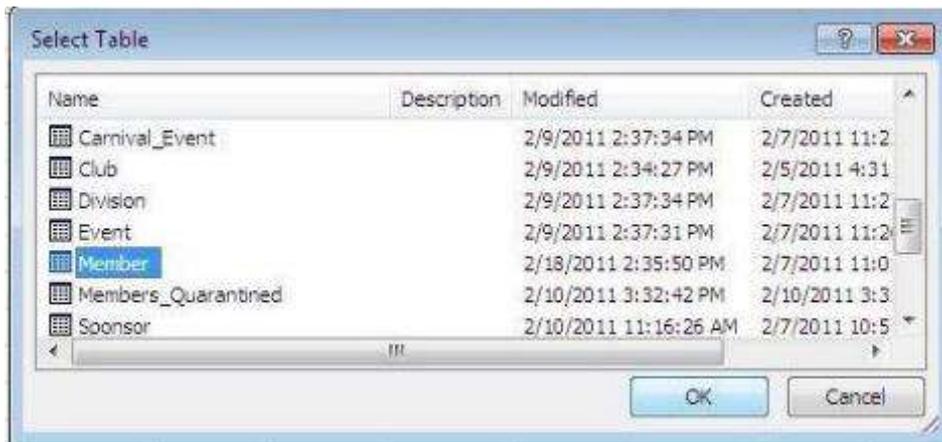
Gambar 2.4 Import Data dari Ms Access dalam Excel 2010

Muncul kotak dialog seperti ini. Pilih file Access yang akan di-import, lalu klik **Open**



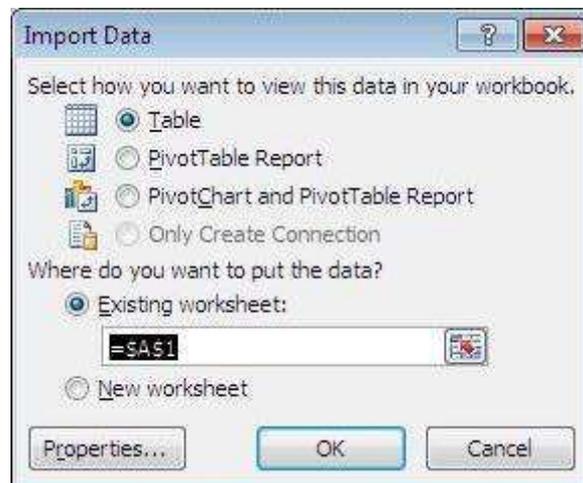
Gambar 2.5 Pilih Sumber Data dari File Ms Access

4. Lalu pilih **Tabel** atau **Query** yang akan diimport, klik **OK**



Gambar 2.6. Pilih tabel atau Query yang Ingin Diimpor

- Setelah itu, akan muncul beberapa pilihan untuk menampilkan data



Gambar 2.7. Alternatif Penyimpanan Data yang Di-import dalam Excel

Pada poin pertama, ada beberapa pilihan untuk *menampilkan data*, yaitu **Table**, **PivotTable**, dan **PivotChart dan PivotTable**. Anda dapat memilih sesuai dengan kebutuhan.

Pada poin kedua, Anda dapat menentukan di mana Anda ingin *menyimpan data*, apakah di sheet yang sama (dengan memilih cell yang dituju) atau di sheet yang baru (New Worksheet), lalu tekan **OK**.

- Data yang Anda import akan tampil sesuai dengan keinginan. Jika Anda memilih dalam bentuk tabel, maka akan muncul seperti ini:

memberID	firstName	lastName	gender	DOB	phone	email	suburb	state	postcode	joinDate
7	Morton	Albert	M	12/2/1997	cell	abc	abc	32432	12/2/2008	
8	Marmalins	Allison	M	12/2/1997	cell	abc	abc	1211	12/2/2009	
9	Abrwynn	Alison	M	12/2/1997	cell	abc	abc	2012	12/2/2011	
10	Freeman	Alison	M	12/2/1997	cell	abc	abc	2012	12/2/2011	
11	Adison	Anthony	M	12/2/1997	cell	abc	abc	2012	12/2/2011	
12	Vanana	Anthony	F	12/2/1997	cell	abc	abc	2012	12/2/2011	
13	Ratny	Arnold	F	12/2/1997	cell	abc	abc	2012	12/2/2011	
14	Allen	Arny	M	12/2/1997	cell	abc	abc	2012	12/2/2011	
15	Chobby	Arny	F	12/2/1997	cell	abc	abc	2012	12/2/2011	
16	Cherie	Arny	F	12/2/1997	cell	abc	abc	2012	12/2/2011	
17	Delali	Arny	F	12/2/1997	cell	abc	abc	2012	12/2/2011	
18	axx	xxxxxxxxxx	F	9/16/1990	cell	abc	abc	1212	12/2/2011	
19	Dedi	Sutanadi	M	9/16/1990	cell	abc	abc	2012	12/2/2011	
1	Mariana	Adams	M	12/2/1941	cell	abc	abc	9687	12/2/2011	
2	Dewayne	Squame	M	12/2/1941	cell	abc	abc	94284	12/2/2011	
3	Archie	Albert	M	12/2/1977	cell	abc	abc	ngb	12/2/2011	

Gambar 2.8. Contoh Import Data dari Ms Access dalam Bentuk table

PivotTable atau **PivotChart**, hanya digunakan ketika Anda *membutuhkan summary* atau jumlah yang akan di group berdasarkan kriteria tertentu.

7. Agar data tetap ter-update, setting **Connection Properties**

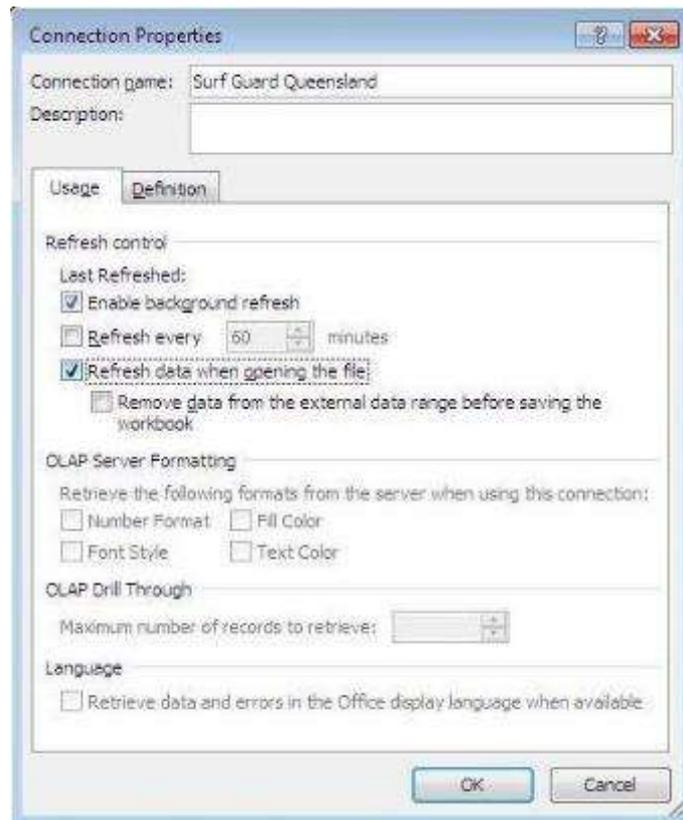
Klik *tanda panah* di bawah tombol **Refresh** (tab Design 'Table Tools'), kemudian pilih **Connection Properties**.



Gambar 2.9 Ikon untuk Merefresh Data Connection

8. Aktifkan **Refresh data when opening the file**

Jika Anda ingin data tersebut ter-update ketika membuka file, klik check box tersebut. Anda juga dapat meng-update setiap beberapa menit sekali dengan meng-klik check box **Refresh every ... minutes**, dan mengisi kolom menit sesuai dengan keinginan.



Gambar 2.10 Connection Properties

9. Save file tersebut

Ketika Anda membukanya lagi, maka data akan ter-update secara otomatis sesuai dengan database Access yang terkoneksi.

2.4 Import External Data From Web

1. Untuk web query, file data connection *tidak dibuatkan* oleh Excel, sehingga poin pertama yang harus disiapkan *akan ada* jika telah membuat file data connection web query yang ekstensinya **.iqy**. Saat ini, kita berasumsi kalau belum pernah melakukan koneksi ke data yang sama.
2. Koneksi akan dilakukan ke web pages dengan url: http://www.seputarforex.com/berita/kurs_dollar_rupiah_hari_ini.php
3. Jenis koneksi adalah **web query** melalui jalur :
Data > Get External Data > From Web.
4. Dataset yang digunakan adalah web tabel harga komoditas. Dataset web query yang bisa diambil hanya yang ada di-url tersebut apa adanya.
5. Langkah-langkah membuat koneksi Web Query baru.

2.4.1 Langkah-Langkah Membuat Web Query Untuk Excel 2003

Klik **Data > Get External Data > From Web** dan akan muncul window pemilihan web data.

1. Masukkan url pada address bar dan tekan **GO**

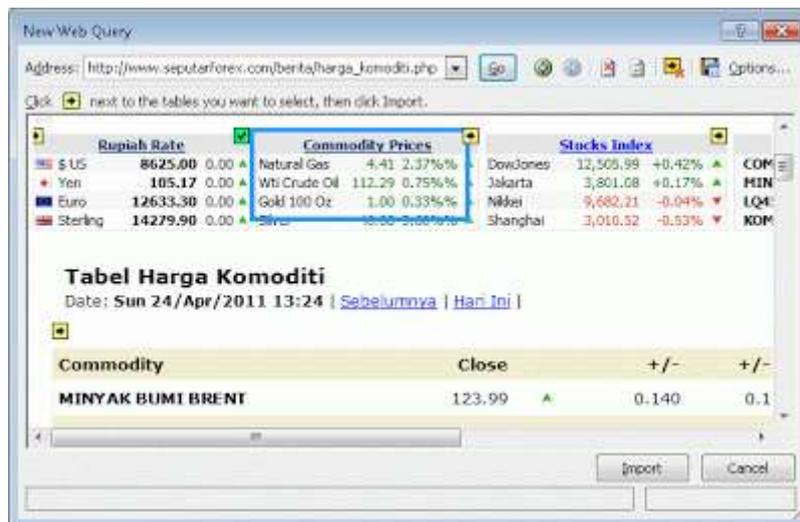
Sebagai contoh, kita gunakan url berikut:

http://www.seputarforex.com/berita/kurs_dollar_rupiah_hari_ini.php

Tunggu hingga selesai dimuat dan menampilkan seluruh tanda tabel yang bisa diambil datanya pada halaman tersebut. Tanda berupa **panah kecil hitam dalam kotak kuning**. Setiap kali kursor melintasi tanda tersebut, akan tampak batas tabel untuk dengan tanda tersebut.

Pemilihan tabel dapat dilakukan dengan meng-klik *tanda tersebut*, hingga berubah menjadi tanda centang. Penekanan ulang akan mengubah statusnya menjadi tidak terpilih atau kembali menjadi tanda panah hitam. Anda bisa memilih banyak tabel dalam halaman tersebut.

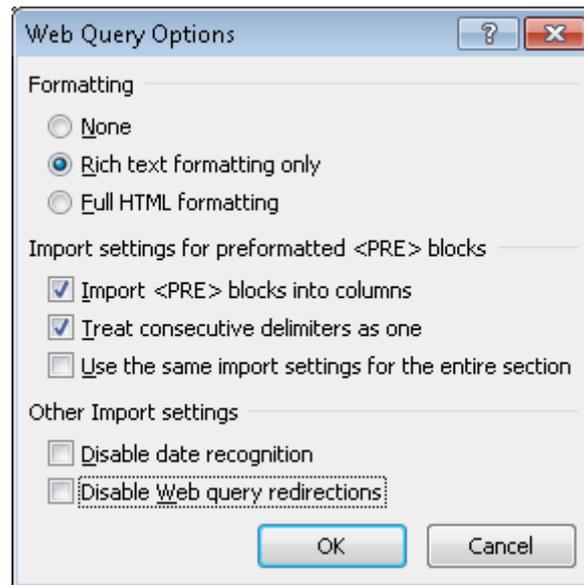
Untuk langkah 1 dan 2, akan tampak seperti gambar berikut ini:



Gambar 2.11 New Web Query

2. Mengatur **option** (bila perlu)

Tombol Option terletak di sudut kanan atas, dan ketika di-klik akan muncul dialog box seperti gambar berikut ini:



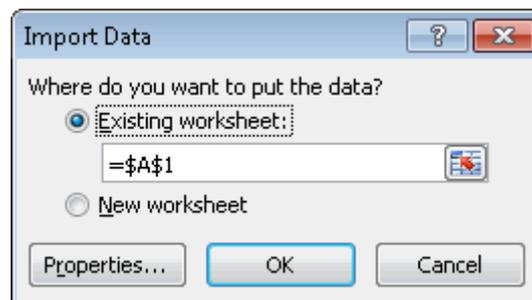
Gambar 2.12 Web Query Options

Usai mengatur, tekan tombol **OK** pada dialog box tersebut. Tombol **Cancel** untuk membatalkan perubahan yang sedang dilakukan.

Item-item dalam dialog box tersebut adalah:

- **Formatting**; pilih salah satu untuk mengatur format keluaran yang bisa berupa:
 - **None** → Plain teks
 - **Rich text formatting only** → Teks terformat tanpa menyertakan tag html seperti link dan lainnya
 - **Full HTML formatting** → Teks terformat menggunakan tag HTML
- **Import setting for preformatted <PRE> blocks**; centang yang diperlukan dari item-item:
 - **Import <PRE> blocks into columns** untuk menjadikan tag HTML <PRE> jadi tanda import pada kolom baru
 - **Treat consecutive delimiters as one** untuk menjadikan karakter-karakter delimiter yang berjejeran sebagai satu karakter delimiter saja, sehingga hasil import akan tetap rapat
 - **Use the same import settings for the entire section** yaitu jika ingin menerapkan dua setting di atasnya ke seluruh tabel yang dipilih. Jika tidak dicentang, maka akan diterapkan pada pilihan pertama dan sisanya akan dikira-kira oleh Excel. Opsi ini berlaku ketika opsi **Import <PRE> blocks into columns** dicentang.
- **Other import setting**; pilih yang diperlukan saja, dan berisi:
 - **Disable date recognition**. Dalam kondisi dicentang akan mencegah Excel mengkonversi data yang tertulis mirip tanggal menjadi data datetime. Contoh, Excel akan mencegah konversi score pertandingan sepakbola '2-1' menjadi 2 Januari atau 1 Februari, sesuai regional setting.

- **Disable web query redirections.** Jika dicentang akan mencegah pengalihan pengambilan data dari lokasi lain.
3. Menyimpan **query sebagai file data connection** (bila perlu)
Koneksi transaksi hasil query akan disimpan dalam workbook. Untuk proses koneksi yang seluruh setting item-nya sama -meski terdapat pada workbook lain ataupun pada komputer lain- dapat dimudahkan dengan membuat koneksi dari file data connection yang ada. File ini bisa di-copy ke komputer lain.
Caranya adalah:
 - Tekan icon **Save** yang ada di sudut kanan atas dekat dengan tombol option.
 - Akan muncul File **Save Dialog**. Kemudian *beri nama* file, dan ekstensinya biarkan tetap *.iqy (internet query)*.
 - Pilih lokasi penyimpanan. Jika ingin query muncul dalam daftar file data connection secara langsung (tanpa browse), *letakkan* pada folder data sources, seperti folder MyDocuments.
 - Akhiri dengan *menekan* tombol **Save** untuk proses penyimpanan, atau tombol **Cancel** untuk membatalkan penyimpanan.
 4. Tekan tombol **Import** untuk melanjutkan ke langkah berikutnya, atau tombol **Cancel** untuk membatalkan seluruh proses
 5. Menentukan lokasi peletakan hasil web query
Setelah menekan tombol Import, akan muncul dialog box **Import Data** yang berisi penentuan lokasi hasil web query, seperti gambar berikut ini:

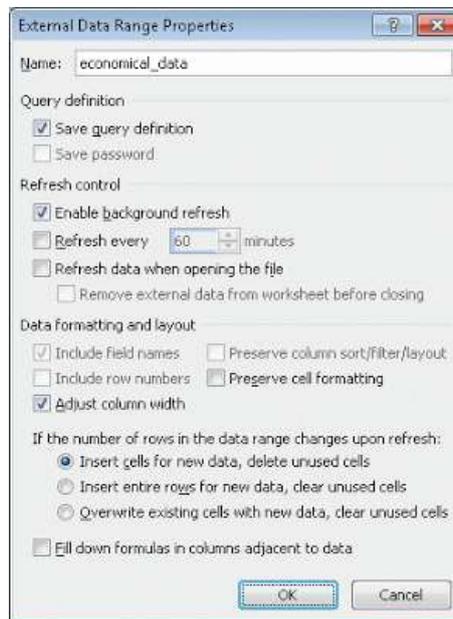


Gambar 2.13 Penentuan Lokasi Hasil Web Query

Opsi yang dapat dipilih yaitu:

- **Existing Worksheet** yang memberi keleluasaan untuk memilih cell pojok kiri atas pada worksheet yang sudah ada.
 - **New Worksheet** yang akan membuat sheet baru sebagai lokasi hasil dan meletakkan data hasil dengan cell A1 sebagai cell pojok kiri atasnya.
6. Mengatur **Properties Data Range** (bila perlu)

Bagian ini mengatur cara Excel menyusun tabel hasil, dan beberapa setting tentang refresh dan penyimpanan definisi query. Berikut ini adalah gambar **properti data range** untuk web query. Beberapa item ada yang berstatus disable.



Gambar 2.14. External Data Range Properties

Tekan tombol **OK** untuk mengonfirmasi setting properti, atau tombol **Cancel** untuk membatalkan perubahan setting.

7. Menyelesaikan proses web query

Tekan tombol **OK** untuk mendapatkan hasil web query, atau tombol **Cancel** untuk membatalkannya

Berikut ini contoh hasil dari **web query** untuk proses di atas:

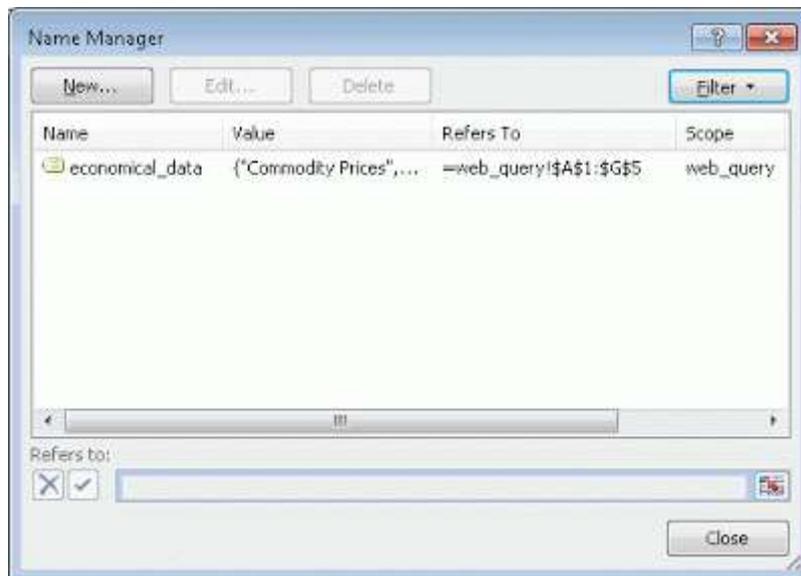


Gambar 2.15 Contoh Hasil Web Query

8. Hal-hal yang berkaitan dengan hasil web query

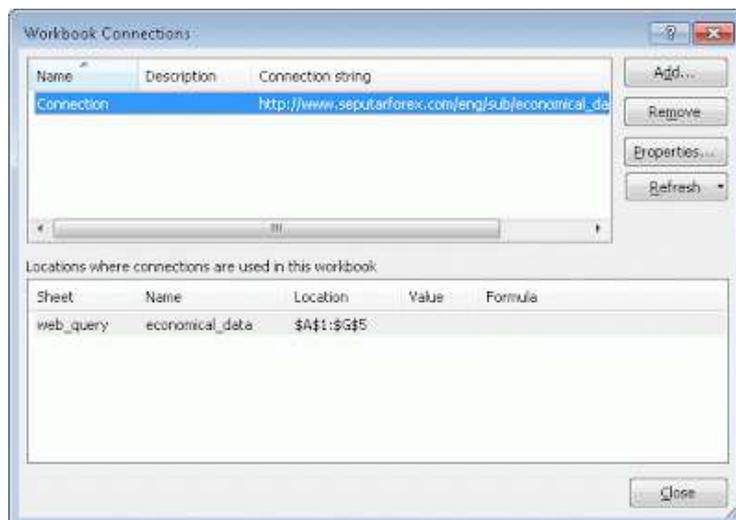
Hasil query *memiliki beberapa hal pokok* yang dapat dipakai pada penggunaan data berikutnya. Beberapa hal tersebut masih belum ditampilkan pada Excel 2003, sehingga membutuhkan VBA untuk mengubah atau mengaturnya. Hal tersebut antara lain:

- **Nama range** (defined range name), yaitu nama range yang dibuat oleh Excel untuk memudahkan penggunaan data. Sayangnya, scope dari nama range hasil web query terbatas untuk sheet tersebut saja.



Gambar 2.16 Name Range Manager

- **Connection** melalui ribbon **Data > Connections**. Koneksi web query yang baru saja dibuat dapat diketahui melalui connection string yang tertera pada daftar koneksi. Umumnya, nama koneksi masih menggunakan nama generik yang memiliki kata '**Connection**'.



Gambar 2.17 Workbook Connections

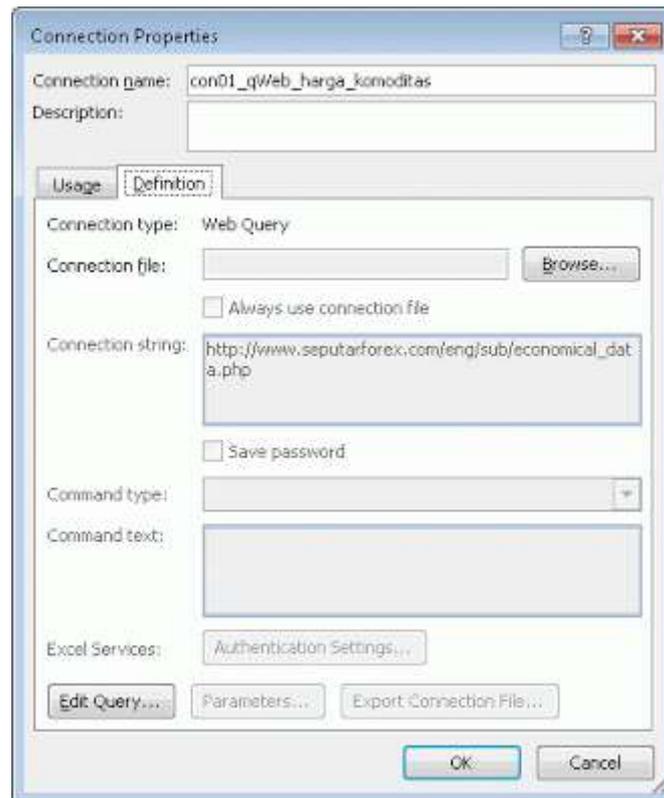
Jika ada beberapa query yang menggunakan nama yang sama, maka akhir dari setiap nama itu ditambahkan nomor urut, seperti '**Connection_13**'. Untuk mempermudah membedakannya, Anda bisa memberi nama koneksi sesuai dengan tema koneksi itu.

Caranya adalah dengan *memilih koneksi tersebut* dan menekan tombol **Properties**, sehingga akan tampil dialog box properti koneksi sebagaimana pada gambar berikut. Tekan tombol **OK** setelah mengganti nama koneksi.



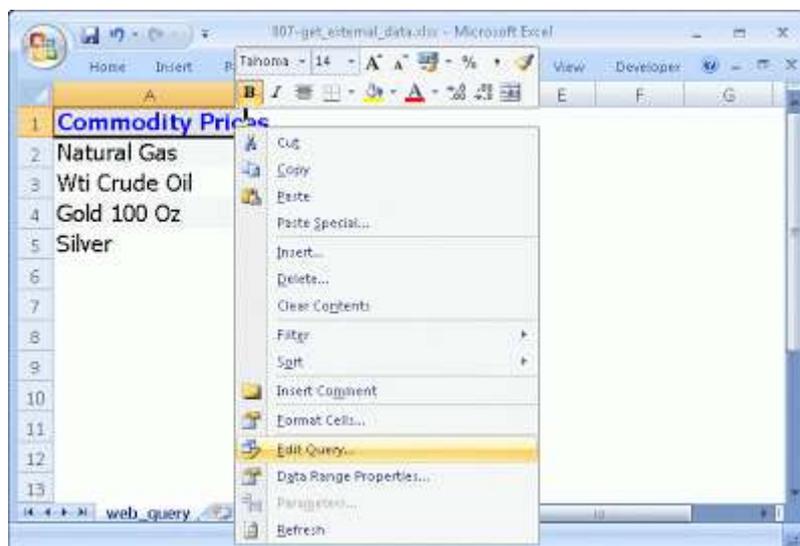
Gambar 2.18. Connection Properties Terpilih

- **Mengubah data source.** Hal ini dapat dilakukan pada **Edit Query**. Pada web query, edit query akan mengarahkan Anda ke window pemilihan data source seperti saat akan membuat baru. Anda bisa mengubahnya melalui properti koneksi pada tab definition, seperti gambar berikut, kemudian menekan tombol **Edit Query**.



Gambar 2.19. Edit Query dalam Connection Properties

Cara lainnya adalah melalui **Context Menu**. Klik *kanan* sebuah cell hasil web query, kemudian pilih **Edit Query**.



Gambar 2.20. Edit Query Melalui Klik Kanan

Sebuah worksheet bisa berisi banyak koneksi. *Waspada*i cells yang berpotongan dengan hasil web query, karena bisa jadi akan diperbarui oleh koneksi web query saat refresh data.

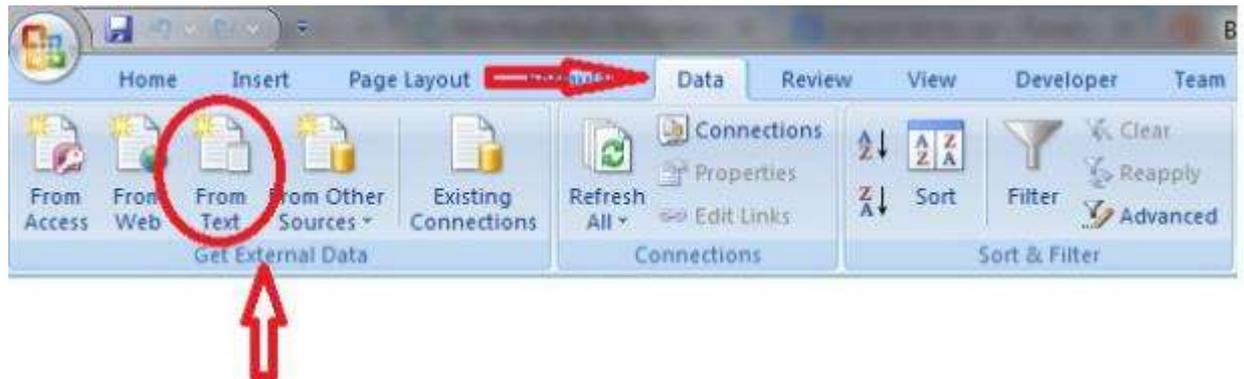
2.5 Import External Data From Text

Comma Separated Values (CVS) adalah suatu format dalam basis data, dimana setiap **record** dipisahkan dengan tanda koma (,) atau titik koma (;). Selain sederhana, format ini dapat dibuka dengan berbagai text-editor seperti Notepad, Wordpad, bahkan MS Excel.

Format teks sederhana ini juga sangat baik untuk memindahkan data antarprogram yang tidak dapat membaca format asli masing-masing.

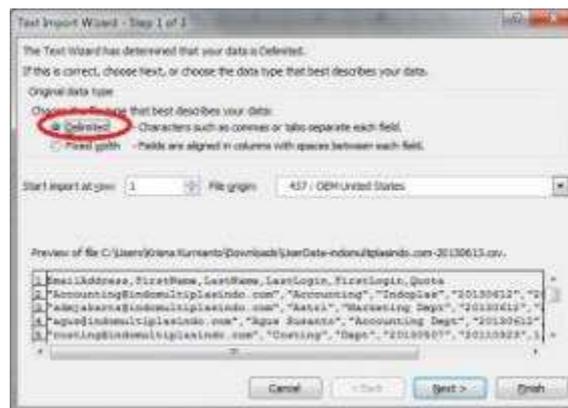
Berikut langkah-langkah untuk membuka file CSV dari MS Excel 2007/2010:

1. Buka MS Excel Anda
2. Klik **Data > Get External Data > From Text**



Gambar 2.21 Import from CVS

3. Akan muncul **Text Import Wizard**, arahkan pada file .csv yang ingin Anda buka, lalu klik **Open**
4. Setelah file terbuka, akan muncul **Text Import Wizard**
5. Langkah 1: Pilih **Delimited**, Kemudian klik **Next** (Anda juga bisa juga menentukan baris awal data yang akan di-import)



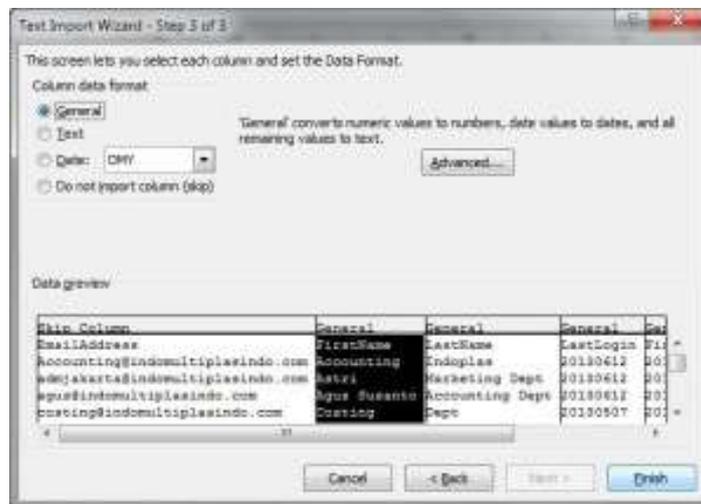
Gambar 2.22 Text Import Wizard Dialog Langkah 1

6. Langkah 2: Centang pada **Tab** dan **Comma** (atau sesuai pengaturan file Anda) kemudian klik **Next**



Gambar 2.23 Text Import Wizard Dialog Langkah 2

7. Langkah 3: Atur format data pada tiap kolom yang tampil dan klik **Finish**



Gambar 2.24 Text Import Wizard Dialog Langkah 3

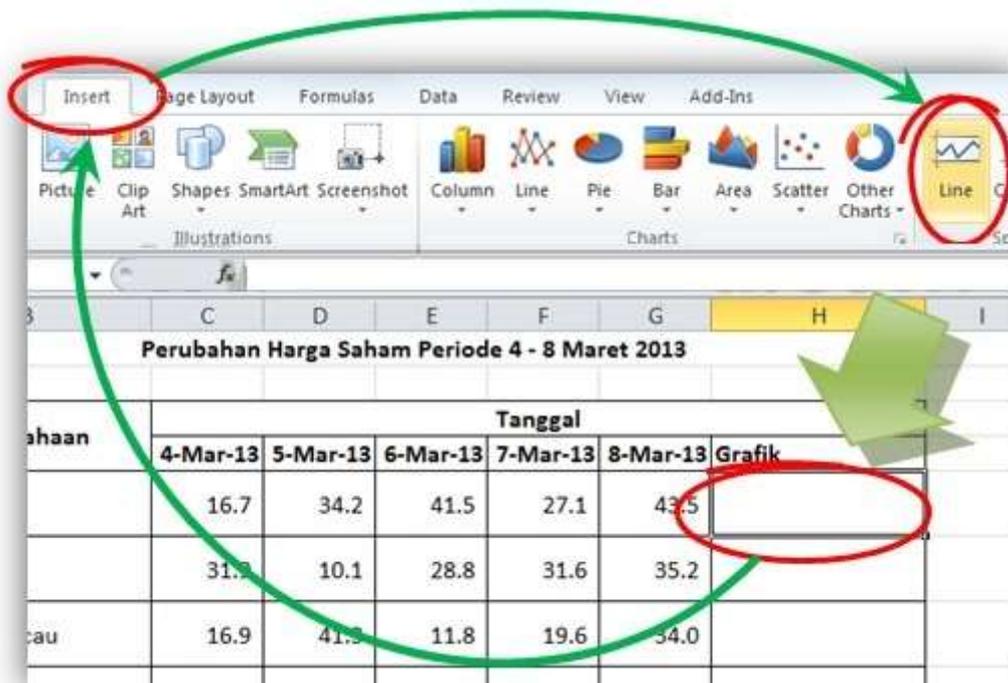
3 MEMBUAT GRAFIK DENGAN SPARK-LINES OBJECT

Grafik garis Sparkline adalah jenis grafik baru yang dihadirkan di Microsoft Excel 2010. Grafik jenis ini sangat berguna untuk menggambarkan perubahan data yang terjadi dalam rentang waktu tertentu, misalnya perubahan harga saham dari bulan Januari ke bulan Desember di tahun 2013.

Grafik ini lebih mudah digunakan untuk *data perubahan dalam rentang waktu tertentu* karena akan ditampilkan di sel terpisah, tepat di samping *data angka* dalam dokumen Excel. Namun begitu, grafik garis Sparkline tidak hanya digunakan untuk pergerakan saham saja. Anda dapat pula menggunakan grafik garis Sparkline sebagai grafik penjualan, produksi, harga, dan lain sebagainya.

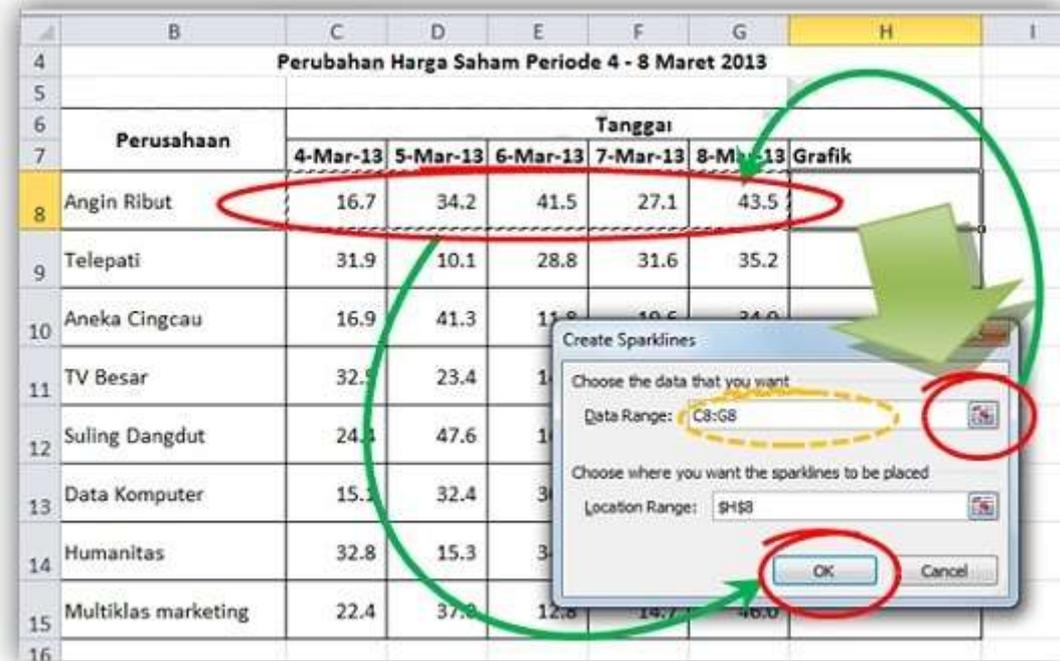
Untuk membuat grafik garis Sparkline di Microsoft Excel 2010, Anda dapat melakukan cara-cara berikut:

- Siapkan data yang akan diolah dalam dokumen Microsoft Excel 2010.
- Pilih sel yang akan menjadi lokasi grafik, kemudian klik **Insert > Sparklines > Lines**.



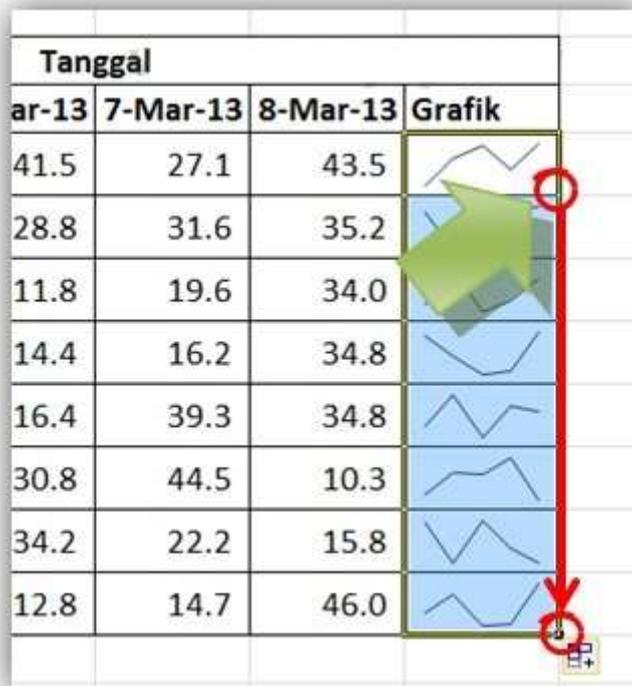
Gambar 3.1 Menu Insert Grafik SparkLine

- Akan muncul menu dialog **Create Sparklines** di layar komputer Anda. Klik tombol di sebelah data range dan blok sel data, misalnya **dari C8 hingga G8**, kemudian klik tombol **OK**.
- Grafik garis Sparklines telah muncul di sel tepat di kolom 8 atau sesuai lokasi yang Anda pilih.



Gambar 3.2 Dialog Untuk Pembuatan Sparklines

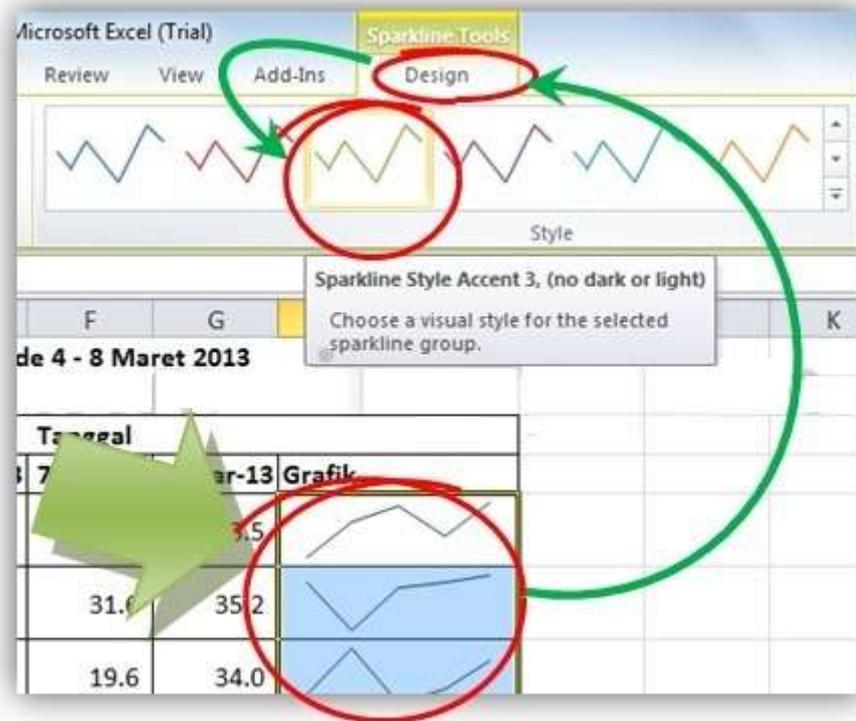
- Untuk sel selanjutnya, cukup klik sel grafik garis Sparklines kemudian **copy** dengan *menarik dari sudut* sel bertanda (+) hingga ke bagian sel yang Anda inginkan.



Gambar 3.3. Tampilan Sparklines Garis

Mengganti Warna Garis Sparklines

- Untuk mengganti warna grafik garis Sparkline, cukup dengan memblok grafik, kemudian di bagian **Sparkline Tools** klik **Design** dan pada group **Style** Anda bisa memilih warna yang Anda inginkan.



Gambar 3.4 Ubah Jenis Sparkline Garis dari Design Menu

- Apabila Anda ingin menentukan warna yang berbeda dari group Style, Anda dapat mengklik **Sparkline Color** dan pilih warna sesuka Anda.



Gambar 3.5 Ubah warna Sparkline Garis

Anda dapat langsung mengubah menjadi **Grafik Sparklines Bar** atau **Win/Loss** secara langsung pada **Menu Design**.

4 AUTO FILTER DAN CUSTOM FILTER

Anda mempunyai ribuan data dan sebagian besar isinya sama (data duplikasi)? Pasti itu akan menyulitkan, dan membuat Anda ingin meng-generate-nya agar daftar data yang tampil di tiap kolom berlainan (unik). Bagaimana caranya?

Ada dua cara yang bisa Anda lakukan. Cara pertama adalah dengan menggunakan fungsi **Data** → **Autofilter**, kemudian klik *drop-down* list untuk kolom yang diperlukan. Anda akan mendapatkan daftar data unik di layar. Kalau dengan cara ini Anda cukup puas, maka permasalahan sudah selesai.

Jika ingin daftar data unik Anda dapat di-copy dan paste ke range (kolom) lain, maka Anda memerlukan cara ke dua. Untuk menghasilkan daftar yang unik tersebut, gunakan perintah **Data** → **Filter** → **Advanced Filter**. Contoh di bawah ini adalah cara untuk mendapatkan daftar tersebut. Kita akan menggunakan **kolom B** pada Gambar 6.1.



	A	B	C
1	Nama Toko	Nama Buah	Kota
2	Toko Buah Segar	Apel	Bogor
3	Toko Organik	Jeruk	Bogor
4	Toko Fresh	Apel	Malang
5	Toko Segar	Apel	Malang
6	Toko Buah Segar	Durian	Bogor
7	Toko Manis	Durian	Jakarta
8	Toko Fresh	Belimbing	Malang
9	Toko Organik	Belimbing	Bogor

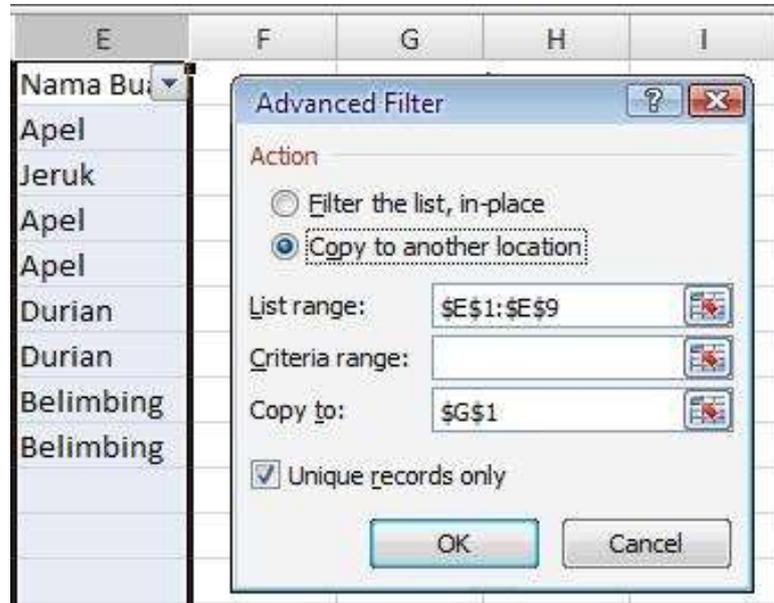
Gambar 4.1 Data Awal Untuk Auto Filter

Caranya adalah sebagai berikut:

1. Klik kolom pada label huruf untuk memilih seluruh kolom yang berisi data dan **copy** dengan cara menekan [**Ctrl**] + [**C**], ke menu **Edit** > **Copy**, atau dengan menekan icon **Copy** pada toolbar standard. Anda harus memilih seluruh kolom karena seluruh isi data beserta judul kolomnya akan diperlukan.
2. **Paste** data tersebut ke kolom lain, misalnya **kolom E**. Ingat, beri jarak dengan range sumber data. Anda juga bisa mem-paste-nya pada sheet baru. Setelah ter-paste, Anda masih bisa melihat garis putus-putus di sekitar kolom B, yang menunjukkan kolom B masih terpilih (**select**). Jika Anda tidak sengaja membatalkan perintah select, pastikan bahwa petunjuk sel (**cell pointer**) berada di dalam data yang baru Anda paste (kolom E) sebelum melanjutkan. Penting untuk Anda ketahui, Anda tidak perlu memilih seluruh data atau men-sort (urut data) untuk melakukan perintah ini.
3. Arahkan kursor ke menu **Data** → **Filter** → **Advanced Filter**. Secara otomatis, Excel akan menunjukkan bahwa filtering telah aktif. Lanjutkan dengan memilih opsi **Copying**

the unique records to another location, sehingga Anda dapat membandingkan kedua daftar secara berdampingan.

4. Pilih opsi **Copy to another location** (gambar 6.2), centang di kolom **Unique records only**, dan ketik **G1** pada input **Copy to**.



Gambar 4.2 Select the Copy To Another Location

5. Klik **OK**, dan Excel akan meng-copy daftar dengan data unik dari kolom sumber data (kolom E) ke kolom baru (kolom G). Bahkan, hasilnya akan urut abjad, seperti yang tampak pada Gambar 6.3

E	F	G	H
Nama Buah		Nama Buah	
Apel		Apel	
Jeruk		Jeruk	
Apel		Durian	
Apel		Belimbing	
Durian			
Durian			
Belimbing			
Belimbing			

Gambar 4.3 Hasil Auto Filter dengan Copy To Another Location

4.1 Filter Excel Tingkat Lanjut

4.1.1 Mempersiapkan Data sebagai Database

1. Baris pertama (**A1:D1**) adalah **judul data**
2. Baris-baris berikutnya berisi data
3. Tidak boleh ada baris yang kosong di antara data yang ada dalam database
4. Baris kosong pada akhir data dan kolom paling kanan

	A	B	C	D	E
1	Date	Customer	Product	Total	
2	1-Jan-01	MegaMart	Cookies	\$278.07	
3	3-Jan-01	MiniMart	Bread	\$1,891.58	
4	3-Jan-01	SuperMart	Produce	\$1,365.35	
5	3-Jan-01	FoodMart	Produce	\$240.17	
6	4-Jan-01	MegaMart	Cookies	\$1,348.49	
7	11-Jan-01	FoodMart	Produce	\$2,023.35	
8	11-Jan-01	MegaMart	Produce	\$292.81	

Gambar 4.4 Data Customer

4.1.2 Mempersiapkan Range untuk Kriteria

Dalam range yang Anda tetapkan untuk kriteria, *masukkan aturan data yang akan ditampilkan* apabila Anda akan mem-filter data. Anda dapat menggunakan satu atau lebih kriteria.

1. Dalam contoh ini, sel **F1:F2** adalah range untuk **kriteria**
2. Judul kita letakkan pada sel **F1**
3. Sel **F2** berisi kriterianya
Tanda (operator) [**>**] (lebih besar dari) dipergunakan bersama-sama dengan angka 500

Setelah diaplikasikan, maka hanya pesanan yang memiliki total penjualan lebih besar dari Rp. 500,- yang akan ditampilkan.

Operator-operator lainnya adalah:

< lebih kecil dari

<= lebih kecil dan sama dengan

>= Lebih besar dan sama dengan

<> tidak sama dengan

E	F
	Total
	>500

Gambar 4.5 Filter Condition

4.1.3 Mempersiapkan Range Untuk Hasil Pengaplikasian Filter (Ekstrak Data)

Jika Anda ingin meng-copy data ke lokasi lain, Anda harus *menetapkan kolom-kolom* yang akan anda ekstrak. Jika Anda ingin meng-copy seluruh kolom, maka Anda harus mengosongkan range tersebut. Caranya adalah:

1. Pilih sel di bagian kiri atas range untuk data yang akan diambil
2. Ketik judul untuk kolom yang ingin Anda ekstrak
Judul harus sesuai dengan kolom judul yang sama, dalam ejaan dan tanda baca.
Urutan kolom boleh berbeda, dan salah satu atau semua kolom dapat diikutsertakan.

	A	B	C
1	Date	Total	Product
2			
3			

Gambar 4.6 Label Kolom

4.1.4 Mengaplikasikan Filter

1. Pilih sebuah sel dalam database
2. Dari menu **Data**, pilih **Filter** > **Advanced Filter**. (Dalam Excel 2007, klik tab **Data** pada ribbon, kemudian klik **Advanced Filter**)
3. Anda boleh mem-filter daftar di data asli atau copy hasilnya ke lokasi lain
4. Excel seharusnya otomatis mendeteksi range data. Jika tidak, Anda dapat *memilih sel-sel* yang akan diikutkan dari worksheet
5. Pilih range kriteria pada worksheet
6. Jika Anda meng-copy ke lokasi lain, maka pilih sel awal untuk menempatkan data copy Anda. Jika Anda menggunakan **Advance Filter**, dan memilih *copy* ke lokasi lain (**copy to another location**), maka seluruh sel di bawah range yang diekstrak akan dihapus
7. Klik **OK**

Penyusunan laporan sering berbentuk data terurut (**sorted**), baik menaik (**ascending**) maupun menurun (**descending**). Pada laporan yang bersumber dari data yang sudah terurut, maka akan data yang dihasilkan akan terurut juga. Masalah akan timbul ketika kriteria pengurutan data hasil di laporan bukan seperti kriteria pengurutan pada data sumber. Misalnya, laporan yang berupa summary berisi agregat dari data sumber akan *diurutkan secara menurun* berdasar nilai deviasi dua kolom laporan. Sedangkan, nilai deviasi adalah hasil suatu kalkulasi terhadap data sumber.

Berlakunya fitur **Sort** pada Excel yang menuntut dilakukannya pengurutan ulang (**reapply**) merupakan proses yang dicoba untuk dihindari. Kondisi-kondisi semacam itu membutuhkan formula penyusunan suatu laporan yang mampu menyusun secara terurut.

4.2 Perlakuan Excel Terhadap Karakter

Sebelum melangkah lebih jauh, perlu dimaklumi bahwa Excel memperlakukan karakter secara **case insensitive**. Hal ini juga berlaku pada proses sort ataupun perbandingan karakter. Pada beberapa sisi, hal ini membawa keuntungan tersendiri, tetapi pada sisi lain bisa menjadi penghambat yang cukup serius.

Coba perhatikan sifat karakter kosong (""), yang sering juga disebut sebagai **nullstring**. Acapkali, nullstring diperoleh dari hasil sebuah formula yang berusaha *menjadikan blank sebagai nilai keluaran formula*. Pada hakikatnya, Excel berusaha mengabaikan blank (**empty**), sehingga pada beberapa proses seperti sort, posisi *blank cell* selalu diletakkan pada bagian bawah hasil.

Sedangkan, pada proses perbandingan, nullstring adalah *sama dengan blank* atau nilai default sebuah cell ketika belum diisi apapun. Nullstring diposisikan sebagai sebuah karakter antara angka 9 dan karakter ':' (titik dua). Konversi ke tipe data numerik akan menghasilkan 0 pada blank, dan akan menghasilkan *error value #VALUE!* pada nullstring.

sort_ascending	keterangan
7	(angka 7)
	(nullstring)
A	(huruf kapital A)
z	(huruf z)
	(blank)

Gambar 4.7 Hasil Sort Ascending

Gambar di atas menunjukkan hasil *pengurutan menaik* dari kolom **sort_ascending**. Nullstring terletak di bawah angka 7 dan di atas karakter 'A'. Blank diabaikan, sehingga terletak di paling bawah. Pada tabel **ASCII**, karakter huruf kapital memang terletak di atas karakter huruf kecil. Jika pada tabel di atas karakter 'A' diubah menjadi karakter 'a' dan karakter 'z' diubah menjadi karakter 'Z', kemudian diurutkan kembali secara menaik, maka didapatkan bahwa posisi karakter 'a' di atas posisi karakter 'Z'.

4.2.1 Sort Dengan Formula

Proses pengurutan data dengan fitur **Sort** bisa menggunakan beberapa kriteria. Namun, pengurutan menggunakan formula akan lebih mudah jika *hanya menggunakan satu kriteria*. Jika akan mengurutkan berdasar banyak kriteria, maka diperlukan sebuah **composite key**. Composite key bisa disusun sebagai penggabungan beberapa kolom kriteria menjadi sebuah kolom. Tipe data composite key diusahakan berupa *numerik* atau *teks*.

Penggabungan kolom yang bertipe *numerik* pada penyusunan composite key yang bertipe *teks* harus memiliki panjang yang sama agar proses pengurutan tetap benar. Misalkan, ketika

pengurutan menaik pada composite key bernilai {"AAA;19","AAA;123"} akan menghasilkan {"AAA;123","AAA;19"}, sedangkan nilai 19 mestinya lebih dulu daripada nilai 123. Susunan nilai-nilai composite key untuk contoh di atas akan memberi hasil urutan yang benar jika tersusun sebagai {"AAA;019","AAA;123"}.

Prinsip dasar proses *sort dengan formula* adalah mengurutkan berdasar jumlah data setiap item data sumber dibandingkan item lainnya, hingga didapatkan posisi data tersebut pada data sumber. Jadi, yang diurutkan adalah *nilai jumlah data* setiap item hasil perbandingan dengan item lainnya. Pada data yang bersifat unik, hal ini relatif lebih mudah.

4.2.2 Contoh Penyusunan Data Terurut Dengan Formula

Gambar berikut ini adalah contoh data (kolom A) beserta hasil proses pengurutan secara menaik (Asc) dan menurun (Desc).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	data		n_data	pengali	Asc	Desc			
2	C		17	100	A	J			
3	B				A	J			
4	G				B	I			
5	A				B	I			
6	B				C	G			
7	I				C	G			
8	A				D	E			
9	D				D	E			
10	C				D	D			
11	J				E	D			
12	D				E	D			
13	I				G	C			
14	D				G	C			
15	G				I	B			
16	J				I	B			
17	E				J	A			
18	E				J	A			
19					#NUM!	#NUM!			

Gambar 4.8 Sort Ascending dan Decending

Data **n_data** dan **pengali** adalah cell bantu untuk memudahkan proses kalkulasi dalam penyusunan data terurut. Data **n_data** adalah jumlah record data sumber. Data **pengali** adalah cell bantu untuk menyusun data numerik terurut.

Data numerik terurut terdiri dari jumlah data sumber yang *kurang dari* setiap item data sumber beserta posisi item tersebut dalam data sumber. Keberadaan error value **#NUM!** menjadi tanda bahwa *seluruh data yang sesuai kriteria telah dimasukkan ke dalam data hasil*. Cell yang berwarna latar biru (cell **F12**) adalah cell yang *dijabarkan per langkah* proses kalkulasi formula sort. Array formula yang digunakan untuk urut menaik (**ascending**) adalah (pada data ke-11, yaitu cell **F12**):

```
=INDEX($A$2:$A$18,MOD(SMALL(COUNTIF($A$2:$A$18,"<"&$A$2:$A$18)*$D$2  
+ROW($A$2:$A$18)-ROW($A$1),ROW(11:11)), $D$2))
```

Untukurut menurun (**descending**), cukup mengganti fungsi **SMALL** menjadi fungsi **LARGE**, sehingga menjadi (pada data ke-11, yaitu cell **H12**):

```
=INDEX($A$2:$A$18,MOD(LARGE(COUNTIF($A$2:$A$18,"<"&$A$2:$A$18)*$D$2  
+ROW($A$2:$A$18)-ROW($A$1),ROW(11:11)), $D$2))
```

4.2.3 Proses Kalkulasi Formula di Cell F12

Cell F12, berisi array formula untuk penyusunan secara menaik sebagai berikut:

```
=INDEX($A$2:$A$18,MOD(SMALL(COUNTIF($A$2:$A$18,"<"&$A$2:$A$18)*$D$2  
+ROW($A$2:$A$18)-ROW($A$1),ROW(11:11)), $D$2))
```

Langkah-langkah proses kalkulasi di dalam formula tersebut dapat dikelompokkan dalam 3 (tiga) tahap, yaitu:

1. Menyusun nomor urut setiap item disertai nomor index data dan mengurutkannya (step 1 sampai step 4)
2. Bagian array formula yang dikerjakan pada tahap ini adalah:

```
SMALL(COUNTIF($A$2:$A$18,"<"&$A$2:$A$18)*$D$2  
+ROW($A$2:$A$18)-ROW($A$1
```

Tanpa ada bagian parameter data ke-**k** yang akan diambil pada fungsi **SMALL**, artinya, hanya sampai pada tahap mengurutkan data. Gambar berikut adalah langkah setiap proses pada tahap ini.

step1	step2	step3	step4
COUNTIF(\$A\$2:\$A\$18,"<"&\$A\$2:\$A\$18)	COUNTIF(\$A\$2:\$A\$18,"<"&\$A\$2:\$A\$18)*\$D\$2	COUNTIF(\$A\$2:\$A\$18,"<"&\$A\$2:\$A\$18)*\$D\$2+ROW(\$A\$2:\$A\$18)-ROW(\$A\$1)	SMALL(COUNTIF(\$A\$2:\$A\$18,"<"&\$A\$2:\$A\$18)*\$D\$2+ROW(\$A\$2:\$A\$18)-ROW(\$A\$1))
4	400	401	4
2	200	202	7
11	1100	1103	202
0	0	4	205
2	200	205	401
13	1300	1306	405
0	0	7	608
6	600	608	611
4	400	409	613
15	1500	1510	916
6	600	611	917
13	1300	1312	1103
6	600	613	1114
11	1100	1114	1306
15	1500	1515	1312
9	900	916	1510
9	900	917	1515

Cell D2 adalah cell bantu yang telah dijelaskan di atas.

Step 1

Proses *menyusun array jumlah item* yang nilainya kurang dari masing-masing item data. Elemen array hasil adalah sebanyak jumlah record data. Jumlah masing-masing item dalam data sumber ini merupakan nomor urut data secara menaik.

Step 2 dan Step 3

Proses *menyusun data numerik terurut* yang telah menyimpan nomor index data. Hasil Step 1 hanya berupa jumlah masing-masing item, tetapi letak item tersebut belum ada. Sehingga, ketika diurutkan, tidak dapat diketahui lagi posisi data di dalam data sumber. Hal ini akan menimbulkan kesulitan dalam usaha mengambil nilai data yang akan ditampilkan.

Penggunaan fungsi **Match** memungkinkan untuk mengetahui posisi data, tetapi pada kasus ini dibutuhkan *kalkulasi ulang array* bagian `COUNTIF(A2:A18,"<"&A2:A18)` untuk dijadikan sebagai **array lookup fungsi Match**. Sedangkan, bagian `SMALL(COUNTIF(A2:A18,"<"&A2:A18),ROW(11:11))` sebagai **lookup value fungsi Match**. Susunannya akan menjadi:

`MATCH(SMALL(COUNTIF(A2:A18,"<"&A2:A18),ROW(11:11)),COUNTIF(A2:A18,"<"&A2:A18),0)`

Untuk mempersingkat proses kalkulasi ulang array formula yang sama, lakukan dengan menyertakan nomor index posisi data pada *nomor urutan* yang berupa jumlah item hasil Step 1. Cell bantu D2 adalah penyusun jumlah digit untuk wadah nomor index posisi data. Nilai cell bantu D2 bersifat dinamis sesuai jumlah data, sehingga setiap item pasti mendapat ruang yang cukup di belakang *nomor urut data hasil Step 1*.

Penyiapan ruang dilakukan pada Step 2 dengan *mengalikan hasil Step 1* dengan nilai **cell bantu D2**. Ruang yang dimaksud adalah jumlah digit di belakang nomor urut data. Kemudian, nomor index posisi data diletakkan pada ruang yang telah disiapkan melalui Step 2. Peletakan dilakukan oleh **Step 3** dengan cara *menjumlahkan hasil Step 2* dengan nomor **index data**. Nomor index data didapat dari nomor baris Excel data tersebut dikurangi nomor baris Excel header data, yaitu bagian:

$$+ROW(\$A\$2:\$A\$18)-ROW(\$A\$1)$$

Step 4

Proses *pengurutan* dilakukan pada step ini. Fungsi **SMALL** digunakan untuk *pengurutan menaik* dan fungsi **LARGE** untuk *pengurutan menurun*. Perlu diperhatikan, pada step ini, fungsi **SMALL** dikalkulasi sampai tahap mengurutkan saja *tanpa proses pengambilan data*, karena **tidak disertai input parameter bagian nilai ke-k**. Hasil urutan berdasar nomor urut hasil Step 1 dan nomor index posisi data dapat diketahui pada **n digit terakhir**, tergantung jumlah angka 0 pada nilai cell bantu D2. Array terurut hasil step ini akan digunakan pada tahap selanjutnya.

Ekstraksi Posisi Data Dari Hasil Susunan Array Terurut (Step 5 dan Step 6)

Tahap ini adalah proses pengambilan nomor index data yang dibutuhkan. Index data didapat dari proses ekstraksi hasil array yang diurutkan pada tahap 1. Gambar berikut ini adalah proses tahap 2 pada cell **F12**, yang merupakan lanjutan proses tahap 1:

step5	$SMALL(COUNTIF(\$A\$2:\$A\$18,"<"&\$A\$2:\$A\$18)*\$D\$2+ROW(\$A\$2:\$A\$18)-ROW(\$A\$1),ROW(11:11))$	917
step6	$MOD(SMALL(COUNTIF(\$A\$2:\$A\$18,"<"&\$A\$2:\$A\$18)*\$D\$2+ROW(\$A\$2:\$A\$18)-ROW(\$A\$1),ROW(11:11)),\$D\$2)$	17

Ekstraksi diawali dengan *mengambil hasil pengurutan oleh fungsi SMALL* pada tahap 1 untuk item array tertentu. Cell **F12** adalah data hasil ke-11. Maka, akan diambil data ke-11 dari array hasil fungsi **SMALL**.

Pada tahap ini, hasil bisa diletakkan pada sebuah **kolom bantu**. Hal ini akan mempermudah pengambilan data untuk banyak kolom yang merujuk pada baris yang sama. Selain itu, kalkulasi tahap 1 dan tahap 2 cukup dilakukan sekali.

Step 5

Proses lanjutan fungsi **SMALL**, yang berupa kegiatan pengambilan hasil pengurutan, dilakukan dengan **menentukan nilai input parameter data ke-k**. Karena hasil yang diambil untuk cell **F12** adalah data ke-11, maka digunakanlah fungsi **ROW** dengan susunan:

$$ROW(11:11)$$

Jika bagian input parameter data ke-k ini diisi sebuah item, maka hasilnya adalah sebuah item. Jika diisi array numerik satu dimensi, maka hasilnya berupa array satu dimensi. Hasil berupa array dituliskan ke dalam cells berjumlah **n item array yang sebaris atau sekolom**, tergantung orientasi array satu dimensi yang digunakan pada bagian input parameter data ke-k. Untuk menghasilkan langsung seluruh item hasil pengurutan oleh fungsi **SMALL**, maka digunakan **ROW(1:17)**. Hasil dituliskan pada 17 cells sekolom.

Step 6

Proses ini berfungsi untuk *mendapatkan nomor index data*. Hasil Step 5 diekstraksi berdasar nilai pada cell bantu D2 yang menjadi penyusun ruang untuk nomor index data. Penyusunan ruang dilakukan melalui proses *perkalian nomor urut data* dengan **nilai cell bantu D2**. Ruang nomor index data selalu berupa jumlah digit di belakang nomor urut. Jumlah digit tersebut adalah sejumlah angka nol pada nilai cell bantu D2. Maka, nomor index data adalah **sisabagi** hasil **Step 5** dengan **nilai cell bantu D2**. Fungsi untuk mengkalkulasi sisa bagi adalah fungsi **MOD** yang membutuhkan input parameter berupa nilai yang akan dibagi dan nilai pembaginya. Susunan formula secara garis besar adalah:

MOD(formula_step5, \$D\$2)

Pengambilan Nilai Data Sebagai Item Data Hasil (Step 7)

Tahap ini berisi *proses untuk mengambil nilai data sumber berdasar nomor index data*. Proses ini bisa menggunakan fungsi **OFFSET** atau fungsi **INDEX**. Tidak tertutup kemungkinan untuk menggunakan fungsi yang lainnya. Kasus yang sedang kita bahas ini menggunakan fungsi **INDEX**. Nilai data sumber ada pada range **A2:A8** dengan nilai index data adalah **hasil Step 6**. Susunannya secara umum adalah:

=INDEX(\$A\$2:\$A\$18, formula_step6)

Berikut ini adalah gambar dari proses *step 7*.

step7	INDEX(\$A\$2:\$A\$18,MOD(SMALL(COUNTIF(\$A\$2:\$A\$18,">"&\$A\$2:\$A\$18)*\$D\$2+ROW(\$A\$2:\$A\$18)-ROW(\$A\$1),ROW(1:11)),D\$2))	E
-------	--	---

Pada laporan yang akan menampilkan banyak kolom hasil dan telah menggunakan kolom bantu untuk menghasilkan nilai-nilai pada Step 7, maka rujukan ke **formula_step7** pada fungsi **INDEX** bisa diganti dengan *merujuk ke cell bantu baris tersebut*, pada kolom bantu yang berisi hasil Step 7.

4.3 Formula Filter

Sebuah laporan pada umumnya adalah cuplikan data tertentu berdasarkan suatu kriteria. Kadangkala, yang dibutuhkan dalam sebuah laporan adalah tabel hasil cuplikan yang memberi keleluasaan dalam memilih kriteria cuplikan data. Umumnya, bagian ini berada pada sisi penyusun kriteria.

Penyusun kriteria bisa bervariasi tergantung luasan laporan yang bisa diperoleh dari suatu data. Bagian penyusunan ini umumnya berisi nilai-nilai keterangan dari *kode-kode yang menjadi suatu dimensi data*, seperti nama produk ketimbang kode produk. Tidak jarang, nilai kode-kode suatu dimensi tetap digunakan sebagai nilai kriteria yang harus di-input oleh user untuk memperoleh cuplikan data, seperti kode jenis kelamin (L/P) ketimbang nilai laki-laki atau perempuan.

Output hasil filtering umumnya diletakkan di bawah area penyusunan kriteria. Hal ini tidaklah mengikat, karena seluruhnya sangat tergantung kebutuhan. Adakalanya susunan kriteria perlu disembunyikan, misalkan, karena bersifat tetap.

4.3.1 Konsep Filtering Dengan Formula

Filtering data pada dasarnya adalah memilih data yang sesuai kriteria. Jadi, proses utamanya adalah membaca seluruh data pada kolom-kolom yang menjadi kriteria, kemudian membandingkannya dengan nilai kriteria. Jika sesuai dengan seluruh kriteria, maka record data tersebut akan diambil.

Ketika bekerja dengan formula, maka yang dibentuk adalah sebuah rangkaian relasi antara data dengan lokasi hasil. Oleh sebab itu, yang menjadi pokok utama dalam filtering dengan formula adalah *mendapatkan posisi atau nilai rujukan suatu kolom yang bisa mewakili masing-masing record* yang sesuai dengan seluruh kriteria. Misalnya adalah nomor index record data, yaitu posisi data dalam tabel data.

Formula yang sering digunakan adalah array formula yang berupa kombinasi fungsi **SMALL** atau **LARGE** dengan fungsi **IF**. Fungsi **IF** bertugas sebagai *pemilah data* berdasar seluruh kriteria, sekaligus pengambil nomor record data. Tentu saja, posisi data yang sesuai kriteria tidak pasti berurutan membentuk suatu sequence, malah lebih sering berlompatan dari record tertentu ke record lain, yang tak pasti jarak lompatnya. Fungsi **SMALL** atau **LARGE** bertugas sebagai *penyusun data agar menjadi rapat*, sehingga didapatkan output yang rapi dan padat. Fungsi **SMALL** akan menghasilkan output dari record dengan *nomor index record terendah ke tertinggi*, sedangkan fungsi **LARGE** adalah *sebaliknya*. Jadi, urutan output tetap berdasar urutan data, karena tidak ada proses pengurutan.

4.3.2 Sebuah Kasus

Suatu data order akan dijelajahi berdasarkan berbagai kriteria yang bersifat dinamis dalam penyusunan kombinasinya. Item kriteria berupa nilai data (**bukan** nilai kode data), sehingga user dapat memilih sesuai kebutuhannya.

Dari penjabaran di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa data yang dibutuhkan adalah data order. Data tersebut adalah sebagai berikut:

	A	B	C	D	E
1	inv_id	product_id	qty	price	disc
2	1001	GL105a1GRN	2,500	131.00	1.00%
3	1001	GL317wdGRN	1,750	136.70	0.00%
4	2001	GL317a1GRN	2,100	133.15	1.00%
5	3001	GL105a1GRN	2,250	132.75	0.00%
6	2002	GM105g1NON	1,250	133.23	0.00%
7	1002	GL105g1NON	1,100	131.00	0.00%
8	2003	GM024g1NON	250	234.00	1.50%
9	3002	GM105wdBRO	4,725	137.00	2.15%
10					

Gambar 4.9 Formula Filter

Penyusunan bagian kriteria membutuhkan data referensi kode-kode dalam data order. Data referensi tersebut adalah:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	cust_id	nama	line_id	lokasi	no_seri	produk		
2	1	P.T. Az, Tbk	GK	Sunter	24	benda A		
3	2	C.V. Bp	GL	Cikarang	27	benda B		
4	3	U.D. Xx	GM	Tangerang	101	benda C		
5					105	benda D		
6					311	benda E		
7					317	benda F		
8					320	benda G		
9					456	benda H		
10								

Gambar 4.10 Referensi untuk Formula Filter

“sampai”. Field “sampai” juga diberi Data Validation agar nilainya pada kondisi yang *lebih dari* atau *sama* dengan nilai pada field “dari”.

Bagian output filtering terletak di bagian bawah, dan juga memiliki kolom **helper**. Kolom **helper** bagian **output** berisi posisi data yang sesuai kriteria pilihan user di data order. Selain itu, seluruh data order akan ditampilkan ketika seluruh kriteria masih kosong.

4.4 Filtering Satu Kriteria

Agar mudah memahami konsep formula filtering, maka kita akan memulai dengan proses filter berdasar satu kriteria saja, dan kriteria yang lainnya diabaikan. Dalam hal ini, kriteria yang akan digunakan adalah kriteria warna, yang pilihannya jatuh pada warna Natural. Jadi, Anda telah memilih item Natural pada bagian kriteria warna di cell **K9**. Hasil filtering adalah sebagai berikut:

Filter Criteria			
helper	Customer		
	Line Produksi		
	Jenis Produk		
	Material		
NON	Warna	Natural	

Price range	
dari	
sampai	

Quantity range	
dari	
sampai	

Result Table						
No.	helper	inv_id	product_id	qty	price	disc
1	5	2002	GM105g NON	1,250	133.23	0.00%
2	6	1002	GL105g NON	1,100	131.00	0.00%
3	7	2003	GM024g NON	250	234.00	1.50%
	#NUM!					

Gambar 4.13 Formula Filter Array

Kriteria warna Natural memiliki kode **NON** yang tampak pada kolom **helper** bagian **kriteria**. Nilai pada kolom helper inilah yang akan dijadikan nilai kriteria dalam pencarian di data order. Nomor index data yang sesuai kriteria didapatkan menggunakan array formula:

```
=SMALL(IF(RIGHT($B$2:$B$9,3)=$I$9,ROW($B$2:$B$9)-ROW($B$1)),ROW(1:1)).
```

Bagian yang di-italic adalah sisi hasil filter, baik dari bagian kriteria maupun dataset bagian result.

Bagian dari array formula:

- RIGHT(\$B\$2:\$B\$9,3)=\$I\$9

Proses perbandingan setiap item data order pada kolom **product_id** bagian **warna**, yaitu *tiga karakter terkanan* dari nilai data **product_id**, dengan *nilai kriteria yang terkait secara*

langsung dengan data order, yaitu kode warna di cell **I9**. Hasilnya adalah array nilai **TRUE** untuk yang hasilnya *benar sama*, dan nilai **FALSE** untuk hasil perbandingan yang *salah atau tidak sama*.

- **ROW(\$B\$2:\$B\$9)-ROW(\$B\$1)**

Ini merupakan proses penyusunan nomor *index* data di data order. Prosesnya, **nomor baris** Excel data order tersebut *dikurangi* nomor baris header data order, sehingga didapat index record, dimulai dengan baris pertama data adalah record ber-**index 1**. Hasilnya adalah array nomor index seluruh data order.

- **IF(RIGHT(\$B\$2:\$B\$9,3)=\$I\$9,ROW(\$B\$2:\$B\$9)-ROW(\$B\$1))**

Formulasi ini dipakai pada proses pengambilan nomor index data order yang sesuai kriteria. “Bahasa manusia” dari kalimat formula di atas adalah:

*Jika sebuah data order bagian warna dari **product_id** adalah sama dengan warna di bagian kriteria, maka akan diambil nomor index datanya. Jika tidak sesuai kriteria, maka diisi dengan nilai default fungsi **IF** pada kondisi salah, yaitu nilai **FALSE**.*

Untuk yang sesuai kriteria, hasilnya adalah array nilai nomor index data. Sedangkan, untuk yang tidak sesuai kriteria hasilnya adalah **FALSE**.

- **SMALL(IF(RIGHT(\$B\$2:\$B\$9,3)=\$I\$9,ROW(\$B\$2:\$B\$9)-ROW(\$B\$1))**

Ini merupakan proses pengurutan array hasil bagian **IF** yang berupa nilai-nilai *nomor index data* untuk yang sesuai kriteria, atau *nilai FALSE* untuk yang tidak sesuai kriteria. Pengurutan oleh fungsi **SMALL** hanya dilakukan pada data numerik dari yang terendah sampai tertinggi, dan nilai **FALSE** tidak ikut dalam proses pengurutan karena bukan data numerik. Hasil dari bagian ini adalah array nilai-nilai index data saja, dan telah terurut dari yang terendah sampai tertinggi.

- **ROW(1:1)**

Ini adalah proses pengambilan data yang telah diurutkan oleh bagian awal dari fungsi **SMALL**. Bagian ini adalah nomor urutan ke-sekian yang akan diambil sebagai output fungsi **SMALL** secara utuh. Jika bagian ini berupa *array*, maka hasil fungsi **SMALL** akan berupa *array*. Jika bagian ini adalah *nilai tunggal*, maka hasil fungsi **SMALL** adalah *nilai tunggal pada urutan ke-sekian* sesuai nilai bagian ini. Fungsi **ROW** digunakan untuk menghasilkan seri angka berurutan dari angka 1 yang berarti data ke-1 pada bagian ini. Relatifnya range dalam fungsi **ROW** (tanpa adanya karakter **\$**) akan membuat range rujukan dalam fungsi **ROW** berubah ketika di-copy ke baris berikutnya, dan tersusunlah urutan data yang akan diambil dari hasil **SMALL** mulai dari urutan ke-1 (terendah) sampai urutan tertinggi. Ketika nomor urut hasil **ROW** lebih banyak dari jumlah elemen array hasil fungsi **SMALL** bagian awal, maka hasil fungsi **SMALL** secara keseluruhan adalah *error value #NUM!*.

Gambar berikut ini adalah proses kalkulasi yang terjadi pada cell **I13**.

step1	step2	step3	step4
RIGHT(\$B\$2:\$B\$9,3)	RIGHT(\$B\$2:\$B\$9,3) =\$I\$9	ROW(\$B\$2:\$B\$9) -ROW(\$B\$1)	IF(RIGHT(\$B\$2:\$B\$9,3)=\$I\$9, ROW(\$B\$2:\$B\$9)- ROW(\$B\$1))
GRN	FALSE	1	FALSE
GRN	FALSE	2	FALSE
GRN	FALSE	3	FALSE
GRN	FALSE	4	FALSE
NON	TRUE	5	5
NON	TRUE	6	6
NON	TRUE	7	7
BRO	FALSE	8	FALSE

step5	SMALL(IF(RIGHT(\$B\$2:\$B\$9,3)=\$I\$9, ROW(\$B\$2:\$B\$9)-ROW(\$B\$1))	5 6 7 #NUM! #NUM! #NUM! #NUM! #NUM!
-------	---	--

step6	SMALL(IF(RIGHT(\$B\$2:\$B\$9,3)=\$I\$9, ROW(\$B\$2:\$B\$9)-ROW(\$B\$1)), ROW(1:1))	5
-------	---	---

Pada cell **I16**, nilai Row adalah **ROW(4:4)**, dan data ke-4 pada hasil fungsi SMALL bagian awal (Step 5) bernilai *error value* #NUM!, sehingga hasil di cell **I16** adalah *error value* #NUM!. Error value ini bisa dijadikan tanda bahwa seluruh data yang harus diambil telah selesai diambil.

Berdasarkan hasil array formula pada kolom **helper**, maka dapat diperoleh nilai-nilai data order yang menjadi output filtering karena nilai di kolom **helper** adalah **nomor index data order** yang sesuai kriteria. Pada proses pengambilan data, perlu pengecekan nilai kolom helper berdasar status isi kolom **helper**: apakah berupa data numerik atau bukan. Jika nilai kolom helper adalah **data numerik**, maka proses pengambilan data dapat dilakukan, misal dengan formula **Index(Match)**. Penyusunan nomor urut hasil filtering juga dapat dilakukan berdasarkan status nilai kolom helper tersebut.

Berikut ini adalah formula penyusunan data hasil filtering untuk kolom **No** dan **Inv_id**. Kolom yang lain adalah penyesuaian rujukan range data pada sisi fungsi Index.

- Formula nomor urut: (pada cell **H13**)
=IF(ISNUMBER(I13),N(H12)+1,"")

Bagian yang di-bold adalah *fungsi untuk mendapatkan nilai dari suatu cell*. Karena header result berupa text (**string**), maka penjumlahan dengan angka 1 (+1) akan menghasilkan error value. Fungsi N akan mengambil nilai numerik dari suatu cell. Ketika cell berisi data text (string), maka hasil fungsi N adalah **nilai 0**.

- Formula ambil data order kolom **Inv_id**: (pada cell **J13**)
=IF(ISNUMBER(\$I13),INDEX(A\$2:A\$9,\$I13),"")

Bagian yang di-bold adalah *rujukan ke kolom terkait pada data order*. Untuk mendapatkan nilai **Inv_id**, maka bagian ini merujuk ke kolom **Inv_id** data order yang berada di kolom **A**

tabel **order_detail**. Pengaturan absolut reference (karakter \$) akan memudahkan proses peng-copy-an formula ke cell hasil filter yang lain. Bagian yang di-italic adalah rujukan ke nilai kolom **helper** pada baris tersebut dengan referensi sisi kolom yang absolut. Hal ini akan menjaga agar rujukan selalu tepat ke kolom **helper** ketika formula di-copy ke cell hasil filter yang lain.

4.4.1 Memberi Nilai Default Pada Kriteria yang Blank

Ada bagian pada kriteria yang mungkin akan terisi **blank**. Pemberian nilai default pada bagian kriteria dapat dilakukan pada:

- Formula kolom **helper** bagian **kriteria**
- Penambahan kriteria terkait pada bagian **IF** array formula filtering di kolom **helper** bagian **hasil filter**

Nilai **blank** dapat diartikan dengan banyak hal, di antaranya:

1. Tidak ada hasil filter
 - Jika data order bagian yang terkait dengan kriteria tersebut tidak ada yang **blank**, maka *tidak perlu ada perubahan pada formula-formula* kolom **helper** di seluruh bagian.
 - Jika ada nilai **blank** pada data order di bagian terkait dengan kriteria dan tidak akan ditampilkan, maka Anda dapat memilih untuk melakukan perubahan pada:
 - Formula kolom **helper** bagian **kriteria** yang diubah untuk menghasilkan nilai tertentu yang tidak ada di data order. Misal, kriteria warna pada data order mungkin ada yang **blank**. Sedangkan, kriteria bernilai **blank** tidak akan menampilkan hasil filter. Maka, formula **I9** yang awalnya adalah:

```
=IF(LEN(K9),INDEX(OFFSET(dtWarna,0,-1),MATCH(K9,dtWarna,0)), "")
```

bagian [""] diganti suatu nilai yang tidak mungkin ada di data order, misalkan "XXX".

- Array formula kolom **helper** hasil pada bagian perbandingan kriteria *ditambahkan kriteria baru* dengan memanfaatkan jumlah karakter nilai kriteria. Misal, pada kriteria warna, yang tidak mungkin menampilkan data order yang berwarna **blank** (karena, misalkan, ada warna **blank** di data order), maka bagian perbandingan kriteria array formula filtering yang awalnya:

```
RIGHT($B$2:$B$9,3)=$I$9
```

diubah menjadi:

```
(RIGHT($B$2:$B$9,3)=$I$9)*(LEN($I$9)>0)
```

yang berarti bahwa data order bagian warna *sama dengan* nilai kriteria warna, dan kriteria tidak blank. Ketika kriteria bernilai **blank**, maka seluruh hasil bagian **IF** akan bernilai **FALSE** dan hasil fungsi SMALL bagian awal (yang mengurutkan) akan bernilai *error value #NUM!* seluruhnya, yang berarti tidak ada hasil data.

2. Menghasilkan data seperti difilter dengan satu kriteria tertentu
Anda bisa memilih untuk melakukan hal ini pada:

- Formula kolom **helper** bagian **kriteria** agar menghasilkan nilai tertentu. Misal, pada kriteria warna. Jika kriteria bernilai **blank**, maka setara dengan memfilter dengan warna coklat (brown) yang memiliki kode warna **BRO**. Pada formula cell **I9** bagian [""] diganti dengan **"BRO"**.
- Formula kolom **helper hasil** bagian **perbandingan data** agar merujuk ke suatu nilai hasil kondisi yang jika nilai kriteria adalah **blank** akan menghasilkan nilai kriteria **'BRO'**, dan jika tidak **blank** akan menghasilkan nilai kriteria yang di-entry oleh user. Misal, untuk kriteria warna, maka bagian:

RIGHT(\$B\$2:\$B\$9,3)=\$I\$9

diubah menjadi:

RIGHT(\$B\$2:\$B\$9,3)=IF(LEN(\$I\$9),\$I\$9,"BRO")

3. Mengabaikan seluruh warna yang mirip dengan status
Pengubahan hanya bisa dilakukan pada **array formula hasil** bagian **perbandingan kriteria**, dengan menambah kriteria baru, memanfaatkan jumlah karakter kriteria dalam hubungan 'ATAU ~ OR ~ +', sehingga bagian tersebut menjadi:

(RIGHT(\$B\$2:\$B\$9,3)=\$I\$9)+(LEN(\$I\$9)=0)

sehingga ketika kriteria bernilai **blank**, maka bagian yang ditambahkan pasti akan bernilai **TRUE** dan dalam hubungan **OR** dengan tanda + akan membuat apapun hasil **(RIGHT(\$B\$2:\$B\$9,3)=\$I\$9)** tidak akan berpengaruh. Ketika kriteria bukan **blank**, maka yang berpengaruh hanya bagian **(RIGHT(\$B\$2:\$B\$9,3)=\$I\$9)**.

Seluruh pengubahan bagian array formula pada kasus pemberian nilai default ini termasuk proses filter dengan formula menggunakan banyak kriteria.

4.5 Filtering Banyak Kriteria

Untuk lebih jelasnya tentang filter berdasarkan banyak kriteria, maka contoh kasus di atas akan ditambah filternya berdasarkan **Jenis Produk**. Nilai kriteria **kode jenis produk** ada di cell **I7**.

Bagian **product_id** di data order yang menunjukkan jenis produk ada pada karakter **ke-3** sampai karakter **ke-5** (3 karakter). Kode jenis produk sejatinya bertipe *numerik*.

Array formula filtering:

```
=SMALL(IF(RIGHT($B$2:$B$9,3)=$I$9,ROW($B$2:$B$9)-ROW($B$1),ROW(1:1)))
```

diubah pada bagian **RIGHT(\$B\$2:\$B\$9,3)=\$I\$9** dengan menambahkan kriteria berdasar jenis produk berupa: **--MID(\$B\$2:\$B\$9,3,3)=\$I\$7**. '**dan**' bisa diwakili oleh karakter asterik [*****], sehingga susunannya menjadi:

```
(RIGHT($B$2:$B$9,3)=$I$9)*(--MID($B$2:$B$9,3,3)=$I$7)
```

Array formula pada kolom **helper** bagian **hasil** selengkapnya akan menjadi:

```
=SMALL(IF((RIGHT($B$2:$B$9,3)=$I$9)*(--MID($B$2:$B$9,3,3)=$I$7),ROW($B$2:$B$9)-ROW($B$1),ROW(1:1)))
```

Penggunaan karakter [**--**] pada perbandingan kriteria jenis produk adalah untuk *mengkonversi tipe data* nilai bagian jenis produk dari data order hasil fungsi MID yang masih bertipe text (string) menjadi bertipe numerik, sehingga tipe datanya akan sama dengan tipe data nilai kriteria.

5 METODE KONSOLIDASI.

Konsolidasi data berguna untuk menggabungkan beberapa data dalam worksheet yang berbeda, yang mengandung beberapa isi yang sama. Diharapkan, konsolidasi data yang dibuat sudah dapat mewakili sekaligus mengetahui total dari keseluruhan data yang disusun dalam worksheet yang berbeda tersebut.

Untuk memperjelas penggunaan fitur ini, kita akan mempelajari contoh kasus. Misalnya, seorang pengusaha toko komputer ingin mengetahui keseluruhan penjualan barang-barang dari ketiga cabang yang dimilikinya. Padahal, setiap kepala cabang hanya memberikan laporan sesuai dengan penjualan cabang yang mereka pimpin. Pengusaha tersebut harus menggabungkan (konsolidasi) sendiri data dari setiap kepala cabang untuk mengetahui total penjualan dari ketiga cabang itu.

Berikut adalah susunan laporan dari ketiga kepala cabang tersebut.

Cabang Jakarta menjual empat (4) item barang tapi tidak menjual CD-rom

	A	B	C	D
1	Item	Harga	Jumlah	Total
2	Modem	350,000	3	1,050,000
3	Flasdisk	40,000	3	120,000
4	Mouse	50,000	3	150,000
5	Keyboard	35,000	3	105,000

Gambar 5.1 tabel Data Kota Jakarta

Cabang Bogor menjual empat (4) item barang tapi tidak menjual FlashDisk

	A	B	C	D
1	Item	Harga	Jumlah	Total
2	Modem	350,000	1	350,000
3	CD-Rom	110,000	1	330,000
4	Mouse	50,000	1	450,000
5	Keyboard	35,000	1	140,000

Gambar 5.2 tabel Data Kota Bogor

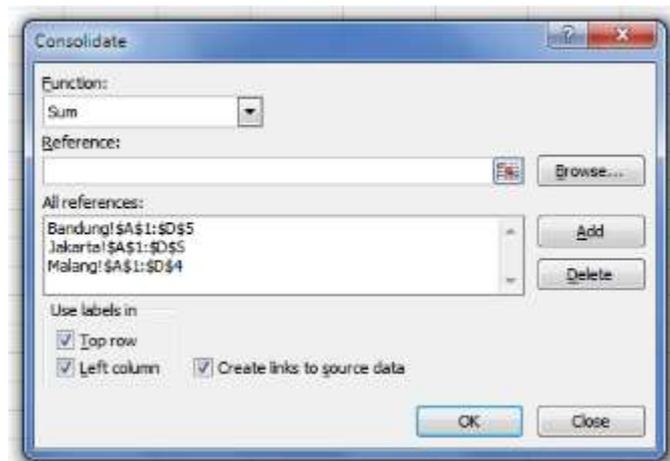
Cabang Malang menjual tiga (3) item barang

	A	B	C	D
1	Item	Harga	Jumlah	Total
2	Modem	350,000	2	700,000
3	Mouse	50,000	2	450,000
4	Keyboard	35,000	2	140,000

Gambar 5.3 tabel Data Kota Malang

Untuk memulai melakukan konsolidasi dari ketiga data tersebut, ini langkah-langkah yang harus dilakukan.

1. Masukkan semua data dari ketiga cabang tersebut ke dalam tiga worksheet yang berbeda, namun harus berada pada posisi sel yang sama. Supaya mudah, berikan nama worksheet **Jakarta**, **Bogor**, dan **Malang**.
2. Buatlah data yang sama pada **worksheet keempat** dengan nama konsolidasi, sebagai tempat untuk menggabungkan ketiga worksheet sebelumnya. Kosongkan kolom *Jumlah* dan *Total*, karena kolom tersebut akan diisi data dari ketiga cabang yang akan dikonsolidasi.
3. Seleksi kolom Jumlah dan Total (**A1:D5**).
4. Pada tab **Data**, tepatnya pada group **Data Tools**, klik **Consolidate**.
5. Pada bagian **Function**, pilih **SUM** karena kita akan menjumlahkan. Aktifkan opsi **Top row**, karena judul data berada di baris paling atas.
6. Jika data yang akan dikonsolidasi berada pada workbook lain, tekan tombol **Browse** untuk mencari dan membuka workbook tersebut. Namun, kalau data yang kita perlukan berada di dalam satu workbook, maka tekan tombol yang berada pada kolom **Reference**, sehingga kotak dialog akan berubah bentuk.
7. Klik tab worksheet yang bernama **Jakarta**, seleksi rangkaian sel **A1:D5** sehingga pada kotak tersebut akan tertulis **Jakarta1\$C\$1:\$D\$5** sebagai alamat sel yang dituju.
8. Klik kembali tombol yang berada di sebelah kanan, untuk kembali ke kotak dialog **Consolidate**.
9. Klik tombol **Add** untuk menambahkan referensi ke dalam kotak **All references**.
10. Lakukan langkah yang sama (langkah 7-10) untuk memasukkan referensi dari worksheet yang lain, yaitu Bandung dan Semarang. Sehingga, ketiga *worksheet* yang akan dikonsolidasi telah masuk semua pada daftar **All references**. Ingat, sesuaikan dengan jumlah data.



Gambar 5.4 Dialog Konsolidasi

11. Terakhir, tekan **OK**.

1	2	A	B	C	D	E
	1			Harga	Jumlah	Total
+	5	Modem		1,050,000	6	2,100,000
+	7	CD-Rom		110,000	1	330,000
+	9	Flasdisk		40,000	3	120,000
+	13	Mouse		150,000	6	1,050,000
+	17	Keyboard		105,000	6	385,000

Gambar 5.5 Data Hasil Konsolidasi dari Tiga Kota

1	2	A	B	C	D	E
	1			Harga	Jumlah	Total
	2	Book1		350,000	1	350,000
	3	Book1		350,000	3	1,050,000
	4	Book1		350,000	2	700,000
-	5	Modem		1,050,000	6	2,100,000
	6	Book1		110,000	1	330,000
-	7	CD-Rom		110,000	1	330,000
	8	Book1		40,000	3	120,000
-	9	Flasdisk		40,000	3	120,000
	10	Book1		50,000	1	450,000
	11	Book1		50,000	3	150,000
	12	Book1		50,000	2	450,000
-	13	Mouse		150,000	6	1,050,000
	14	Book1		35,000	1	140,000
	15	Book1		35,000	3	105,000
	16	Book1		35,000	2	140,000
-	17	Keyboard		105,000	6	385,000
	18					

Gambar 5.6 Data Konsolidasi Detail

6 MENGHILANGKAN BARIS DUPLIKASI DATA

Data *double* atau duplikasi data -bisa juga disebut data ganda- merupakan kesalahan dari proses pengisian data. Data yang sama muncul atau dimasukkan secara berulang kali oleh operator. Hal ini tentu sering membuat para pengolah data sakit kepala. Kesalahan data ganda ini dapat dicegah maupun diatasi dengan beberapa fasilitas yang ada pada Ms Excel.

Jika data belum dimasukkan, maka Anda dapat mencegah dengan menggunakan:

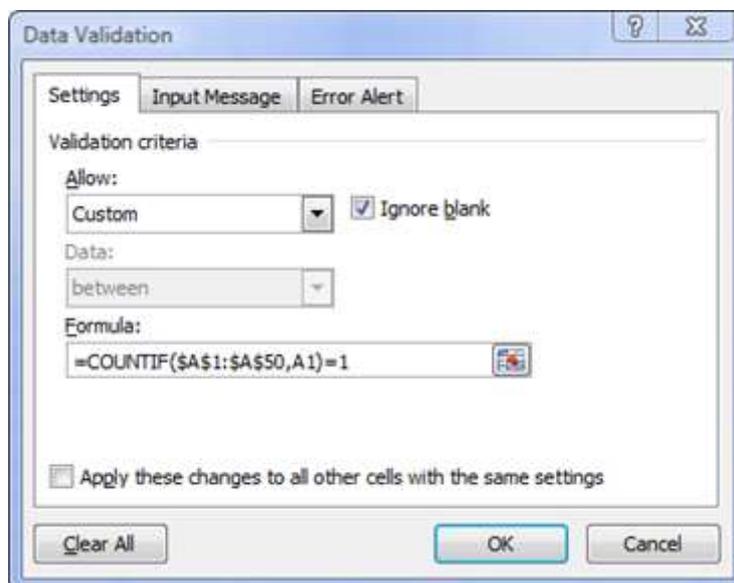
1. Data Validation (lihat: Menghilangkan Duplikasi Dalam Excel)

Untuk mencegah entri ganda atau double dalam entri, Anda bisa menggunakan **Data Validasi**. Data Validasi dengan **Allow** box yang berisi “**Custom**” memungkinkan Anda untuk menuliskan formula.

Jika Anda ingin mencegah data validasi untuk entri double, *pilih range sel* yang Anda ingin validasi, kemudian pilih **Data Validasi** dari menu **Data**. Pilih **Custom** dari **Allow** dan masukkan rumus berikut:

= COUNTIF (\$A\$1: \$A\$50,A1) = 1

Jika range berbeda, maka ubah **\$A\$1:\$A\$50** sesuai dengan range yang akan divalidasi. Tetapi, karakter ‘\$’ harus tetap disertakan sebagai referensi absolut. Contohnya seperti ini:



Gambar 6.1 Display dialog Validasi

2. Pemrograman VBA:

```

Private Sub Worksheet_Change(ByVal Target As Range)

    Select Case Target.Value
    Case "": Case Else
        If Not Application.Intersect(Target, [A:A]) Is Nothing Then
            Select Case Application.WorksheetFunction.CountIf([A:A], Target)
            Case 1: Case Else
                myMatch = Application.WorksheetFunction.Match(Target, [A:A], 0)
                myPrompt = "Nilai yang dimasukkan sudah Ada $A$" & myMatch & _
                    Chr(10) & "Ubah masukkan Anda..."
                myDefault = Target
                myInput = InputBox(Prompt:=myPrompt, Default:=myDefault, Title:="DataGanda")
                Target = myInput
            End Select
        End If
    End Select
End Sub

```

Gambar 6.2 VBA untuk Menghilangkan Duplikasi

Jika data sudah dimasukkan, maka kita dapat menghilangkannya dengan cara:

1. Program VBA (lihat: Menghilangkan Duplikasi Dalam Excel)
2. Jika menggunakan Ms. Excel 2010, Anda bisa menghilangkan duplikasi data melalui perintah **Data** lalu klik **Remove Duplicates (Ms Excel 2010)**. Untuk Ms. Excel 2007, Anda bisa memilih menu **Tools** lalu klik **Remove Duplicates (Ms Excel 2007)**

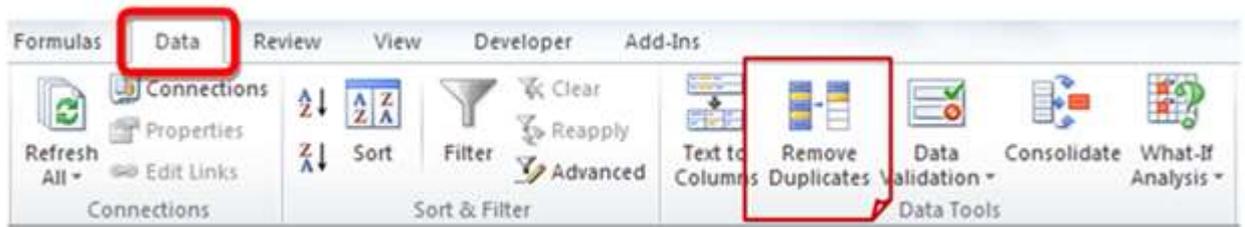
Misal, kita memiliki data sebagai berikut:

Tabel 6-1: Tabel Untuk Data Duplikasi

Nama	Departemen	Tugas
Amir	Pemasaran	Senin
Andi	Personalia	Selasa
Keke	Pemasaran	Rabu
Dika	Produksi	Kamis
Amira	Personalia	Jumat
Sofia	Personalia	Sabtu
Keke	Pemasaran	Minggu
Dika	Produksi	Senin
Bambang	Produksi	Selasa
Bagus	Produksi	Rabu
Zahid	Pemasaran	Kamis
Charlie	Pemasaran	Jumat
Andi	Personalia	Sabtu

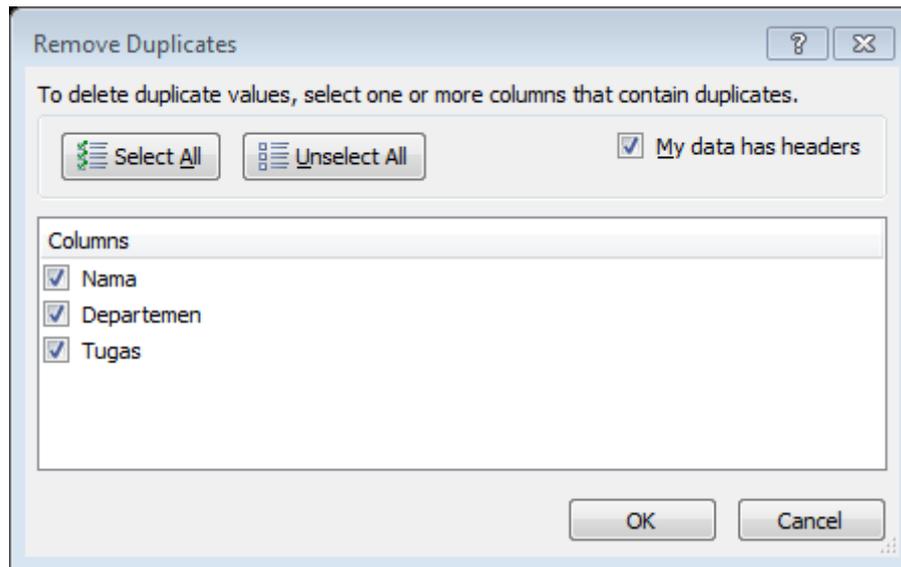
Cara untuk menghilangkan duplikasinya adalah:

1. Pilih atau **blok range data** yang akan Anda hilangkan duplikasi datanya
2. Setelah itu klik tab **Data** lalu klik tombol **Remove Duplicates**



Gambar 6.3 Icon Remove Duplicate pada Menu Data

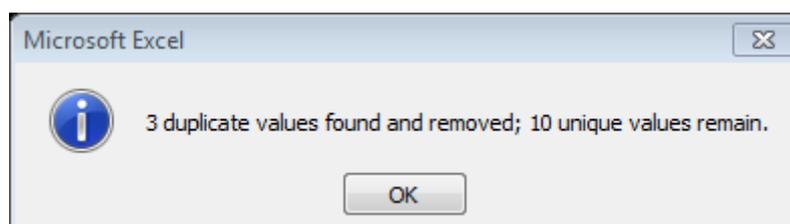
3. Kemudian akan muncul kotak dialog **Remove Duplicates**



Gambar 6.4 Dialog Remove Duplicates untuk Memilih Field Duplikasi

Ada beberapa pilihan, apakah akan menghapus berdasarkan kriteria kolom tertentu saja atau hapus berdasarkan kriteria semua kolom. Jika ingin menghapus hanya berdasarkan kolom **Nama** saja, Anda dapat menghilangkan tanda checklist (✓) pada kolom **Departemen** dan kolom **Tugas**.

4. Selanjutnya klik 



Gambar 6.5. Pesan Hasil Penghapusan Duplikasi

Hasil data yang double atau ganda berdasarkan **Nama** akan dihapus, tanpa kita harus memilih satu persatu.

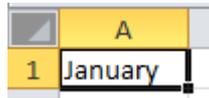
	A	B	C
1	Nama	Departemen	Tugas
2	Amir	Pemasaran	Senin
3	Andi	Personalia	Selasa
4	Keke	Pemasaran	Rabu
5	Dika	Produksi	Kamis
6	Amira	Personalia	Jumat
7	Sofia	Personalia	Sabtu
8	Bambang	Produksi	Selasa
9	Bagus	Produksi	Rabu
10	Zahid	Pemasaran	Kamis
11	Charlie	Pemasaran	Jumat
12			
13			
14			
15			

Gambar 6.6 Hasil Setelah Remove Duplicates

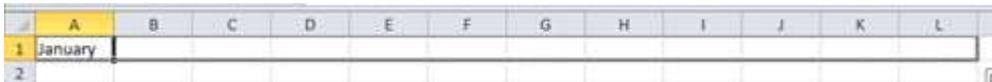
7 DATA ENTRY FORM - EXCEL BUILT-IN

If your spreadsheet is too big to manage, and you constantly have to scroll back and forward just to enter data, then a Data Form could make your life easier. To see what a Data Form is, we'll construct a simple spreadsheet

- Enter January in Cell A1 of a new spreadsheet



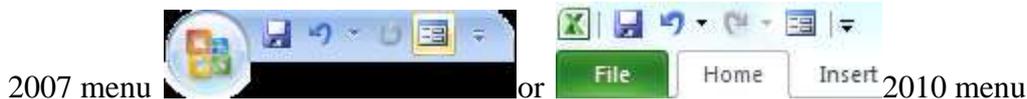
- AutoFill the rest of the months to **December**



- Now, highlight the columns A1 to L1 (click on the letter A and drag to letter L)



- On the **Home** menu from Excel 2007, locate the **Cells** panel
- On the Cells panel, click the **Format** item
- From the Format menu, click Width
- Enter a value of say 20 for the Column Width, and click OK
- Some of your months should disappear from the spreadsheet
- The problem is, if you have to enter data under each month, you'd have to scroll across to complete the row. And then scroll back again to start a new row. Instead of doing this, we'll create a Data Form. You then enter data in the form to complete a row on your spreadsheet. No more scrolling back and forth! Type any number you like in cell A2, under January. Then type a number in cell B2 for February. Now highlight the columns A to L again. This is so that Excel 2007 will know which are the column headings and which is the data.
- Click the Form item you have just added to the Quick Access toolbar:



- You should then see this:

Sheet1

January: 12

February: 3

March:

April:

May:

June:

July:

August:

September:

October:

November:

December:

1 of 1

New

Delete

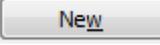
Restore

Find Prev

Find Next

Criteria

Close

Just continue your data entry by filling the data and add new data in new line using  button.

If you have existing records, you will see a form for each record. If your spreadsheet is new, you'll see a blank form with your labels.

While the Excel data form may not make data entry fun, it does reduce the time it takes me to enter the data.

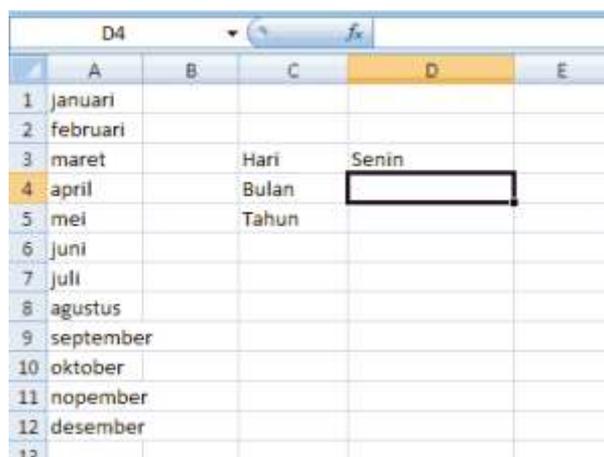
8 MEMBUAT DAFTAR DROP-DOWN DALAM SEL

Drop Down list di Ms Excel merupakan suatu daftar pilihan, dimana Anda dapat memilih salah satu pilihan untuk mengisi suatu data tertentu dengan cara meng-klik *tombol Dropdown* pada sebuah sel. Hal ini akan memudahkan pengguna untuk mengisi sebuah data yang pilihan isiannya sudah ditentukan, contohnya *ya* atau *tidak*, pilihan bulan Januari sampai Desember, atau pilihan berdasarkan kategori waktu tertentu, dan sebagainya.

Untuk membuat **drop down list** di Ms Excel, Anda bisa mengikuti cara-cara berikut:

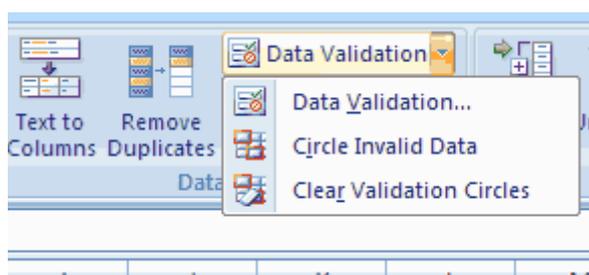
Misalnya, Anda akan membuat **drop down list** berupa Bulan dalam satu tahun.

1. Klik sel yang akan Anda gunakan untuk membuat **drop down list**. Anda bisa langsung menyeleksi atau mem-blok beberapa sel.



Gambar 8.1 Tampilan Data Drop Down Sederhana

2. Buatlah daftar Bulan dalam satu tahun mulai Januari sampai dengan Desember.
3. Pada ribbon **Data**, pilih group menu **Data Tools** kemudian klik **Data Validation**.



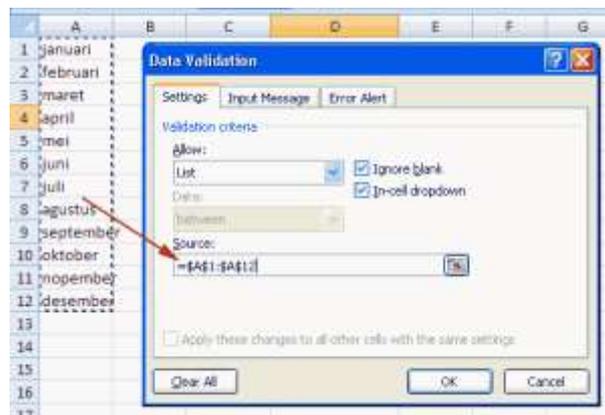
Gambar 8.2 Menu Data Validation

4. Pada jendela **Data Validation**, klik tab **Setting**. Kemudian, pada pilihan **Allow** pilih **List**.



Gambar 8.3 Pilihan Kriteria Validasi

5. Klik pada isian di **Source** kemudian *blok* daftar bulan yang telah Anda buat tadi.



Gambar 8.4 Isi Range Data Lookup/Database

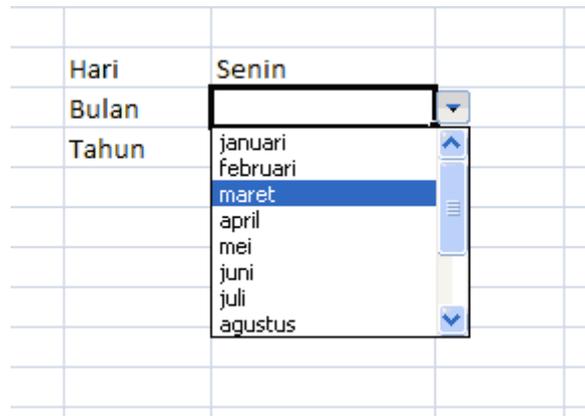
6. Anda bisa membiarkan check box **Ignore Blank** dalam keadaan kosong, dan bisa memilih opsi peringatan dan pesan jika memasukkan data yang tidak sesuai pada tab **Error Alert**. Jadi, jika Anda memasukkan data yang salah, akan muncul pesan yang telah Anda buat sebelumnya, misal “masukkan data yang telah ditentukan dengan memilih salah satu”.



Gambar 8.5 Pengaturan Pesan Dalam Validasi Data

7. Jika semua pengaturan dirasa telah cukup, klik **OK**

Mulai sekarang, jika sel tersebut dipilih, maka akan muncul tanda **dropdown** di sebelah kanan dari sel tersebut. Dengan klik tanda **dropdown** tersebut, akan muncul pilihan yang telah dibuat dan Anda tinggal memilih salah-satu pilihan yang ada.



Gambar 8.6 Hasil Data Validasi

Agar tampilan data lebih enak dilihat, sebaiknya daftar bulan yang telah diketik di awal (nomor satu) diletakkan pada sel yang berada di luar tabel atau tampilan data, kemudian ubah warnanya menjadi putih sehingga tidak terlihat adanya daftar pilihan di lembar kerja tersebut. Atau, bisa juga daftar pilihan diletakkan pada worksheet lain.

9 FUNGSI LOOKUP

Me-lookup data termasuk kegiatan yang sering kita lakukan. Karena itu, Excel menyediakan group fungsi **LookUp & Reference**. Fungsi yang sering digunakan antara lain VLookUp atau HLookUp, LookUp, kombinasi Offset dengan Match, dan kombinasi Index dengan Match. Sebenarnya, masih banyak kombinasi beberapa fungsi yang bisa kita gunakan dalam kegiatan lookup, tetapi pembahasan akan dibatasi pada fundamental kegiatan lookup itu sendiri, sehingga dapat menyusun kombinasi beberapa fungsi untuk kegiatan lookup. Beberapa hal yang perlu diingat adalah:

- Kegiatan lookup secara exact pada data yang *tidak unique* akan menghasilkan data yang pertama kali ditemui.
- Kegiatan lookup secara approximate menuntut data yang terurut sesuai karakteristik fungsi yang digunakan. Jika tidak terurut, maka sangat mungkin untuk mendapatkan kesalahan pada hasil.

9.1 Fungsi VLookUp atau HLookUp

Kedua fungsi ini hanya berbeda pada orientasi susunan data. Fungsi **VLookUp** menggunakan *data berorientasi vertikal atau record yang tersusun dalam baris*. Fungsi **HLookUp** menggunakan *data berorientasi horisontal atau record yang tersusun dalam kolom*. Kedua fungsi ini membutuhkan kolom nilai yang di-lookup pada field pertama (*teratas untuk VLookUp* atau *terkiri untuk HLookUp*), sehingga penggunaannya terbatas pada lookup ke kanan atau ke bawah saja. Data hasil lookup diletakkan mulai field pertama sampai field ke-*n* sesuai kebutuhan. Kedua fungsi membutuhkan nomor index field yang akan menjadi kolom atau baris output dan bersifat *case insensitive*.

9.2 Fungsi LookUp

Penyertaan kolom atau baris hasil hanya terdiri dari *satu kolom atau satu baris saja*. Jadi, fungsi **LookUp** bisa digunakan untuk me-lookup ke arah kiri (atas) ataupun kanan (bawah). Karakteristik utamanya adalah selalu mencari yang sama atau yang tertinggi dari data lookup, yang kurang dari nilai lookup. Artinya, sangat dianjurkan untuk menyusun data lookup yang terurut menaik untuk mendapatkan ketepatan hasil kalkulasi.

9.3 Formula Kombinasi Fungsi Offset dengan Match

Fungsi **Offset** merujuk pada sebuah cell yang menjadi patokan. Fungsi **Match** digunakan untuk mencari nilai geserannya. Jadi, fungsi Match bisa digunakan pada sisi *rows* atau *cols* sesuai kebutuhan. Kegiatan lookup dilakukan oleh fungsi Match, sedangkan fungsi Offset adalah untuk mengambil data hasil lookup.

9.4 Formula Kombinasi Fungsi Index dengan Match

Fungsi **Index** merujuk pada suatu range yang merupakan hasil lookup. Hasil lookup ditentukan oleh fungsi Match yang menghasilkan nomor index data pada array untuk Match. Jadi, fungsi Match digunakan untuk mendapatkan posisi hasil pada referensi fungsi Index. Fungsi Index menghasilkan output berupa range perpotongan antara baris dan kolom.

9.5 Lookup Data yang Sama Persis (Exact)

Data yang menjadi contoh pertama adalah seperti gambar di bawah ini. Data ini bersifat *unique records*.



	A	B	C	D	E	F
1	inv_id	cust_id	tgl_inv	tgl_delivery	qty	tgl_delivered
2	1002	1	13-02-2010	05-03-2010	2,500	06-03-2010
3	2003	2	13-02-2010	08-03-2010	5,700	21-03-2010
4	4010	4	27-02-2010	19-03-2010	3,500	20-03-2010
5	3002	3	05-03-2010	29-03-2010	1,200	20-03-2010
6						

Gambar 9.1 Lookup Data Sama

Contoh masalah berdasar data di atas adalah:

1. Kapan pesanan customer 3 terkirim?
2. Berapa nomor invoice customer 4?
3. Customer berapa yang qty-nya tertinggi?

Berikut solusi untuk masalah lookup di atas:

1 Kapan pesanan customer 3 terkirim ?		
Vlookup	20-03-2010	=VLOOKUP(3,B2:F5,5,FALSE)
Index(Match)	20-03-2010	=INDEX(F2:F5,MATCH(3,B2:B5,0))
Offset	20-03-2010	=OFFSET(B1,MATCH(3,B2:B5,0),4)
Lookup	20-03-2010	=LOOKUP(TRUE,(B2:B5=3),F2:F5)
2 Berapa nomor invoice customer 4 ?		
Index(Match)	4010	=INDEX(A2:A5,MATCH(4,B2:B5,0))
Offset	4010	=OFFSET(B1,MATCH(4,B2:B5,0),-1)
Lookup	4010	=LOOKUP(TRUE,(B2:B5=4),A2:A5)
3 Customer berapa yang qty-nya tertinggi ?		
Index(Match)	2	=INDEX(B2:B5,MATCH(MAX(E2:E5),E2:E5,0))
Offset	2	=OFFSET(B1,MATCH(MAX(E2:E5),E2:E5,0),0)
Lookup	2	=LOOKUP(TRUE,(E2:E5=MAX(E2:E5)),B2:B5)

Gambar 9.2. Contoh Rumus dan Hasil Lookup

1. Kapan pesanan customer 3 terkirim?

Field *lookup value* ada di kolom **B**. Field *hasil lookup* ada di kolom **F**. Jenisnya lookup ke kanan. Jadi, fungsi VLookup bisa digunakan.

- a) **VLookup** membutuhkan **lookup_array** dari kolom **B** sampai kolom **F** (**B2:F5**). **Index_col** kolom hasil (kolom **F**) dari kolom **B** yang ber-**index_col = 1** adalah **5**. Tipe pencariannya adalah *exact match* (**FALSE**).
- b) **Index(Match)** tersusun dari fungsi Match sebagai inti kegiatan lookup, dan fungsi Index untuk mengambil hasil output. Oleh sebab itu, fungsi Index diberi referensi kolom **F** (**kolom hasil**). Fungsi Match membutuhkan kolom **B** (**lookup_array**) untuk mencari nilai lookup (**3**) dengan tipe pencarian adalah *exact* (**0**). Fungsi Match diletakkan pada sisi **row_number** dari fungsi Index karena orientasi data yang vertikal.
- c) **Offset** adalah fungsi lain untuk mengambil hasil lookup. Kegiatan lookup tetap menggunakan fungsi Match. Fungsi Offset di sini merujuk ke cell header kolom **lookup_value**. Kolom hasil adalah geseran (**offset**) empat kolom ke kanan (+). Geseran barisnya adalah sebanyak hasil fungsi Match.
- d) **Lookup** membutuhkan array hasil *komparasi nilai-nilai kolom lookup* (kolom **B**) dengan *nilai lookup* yang harus sama. Hasil dari komparasi ini adalah nilai TRUE atau FALSE, sehingga **lookup_value** yang digunakan oleh fungsi Lookup adalah nilai TRUE. Kolom hasil adalah kolom **F**.

2. Berapa nomor invoice customer 4?

Field *lookup value* ada di kolom **B**. Field *hasil lookup* ada di kolom **A**. Jenisnya lookup ke kiri. Jadi, fungsi VLookup tidak bisa digunakan. Seluruh susunan memiliki kemiripan dengan soal nomor 1, kecuali nama kolomnya.

3. Customer berapa yang qty-nya tertinggi?

Field *lookup value* ada di kolom **E**. Nilai lookup adalah **nilai maksimum kolom E**, sehingga membutuhkan fungsi **Max** untuk menentukannya. *Field hasil lookup* ada di kolom **B**. Jenisnya lookup ke kiri. Jadi, fungsi VLookup tidak bisa digunakan. Perbedaan dengan soal nomor 2 adalah pada sisi penentuan nilai lookup yang merupakan hasil kalkulasi sebuah fungsi, dalam hal ini berupa fungsi Max.

9.6 Lookup Pada Referensi Berupa Interval Nilai (Approximate)

Berikut ini adalah data untuk contoh lookup yang berjenis **approximate**. Data bersifat *unique records* dan *terurut menaik* (ascending) pada kolom usia anak dan baris usia pengabdian. Usia pada data referensi adalah batas bawah suatu interval. Misalnya, data usia 0 adalah batas bawah dari interval usia 0 sampai kurang dari 3 tahun ($0 \geq \text{usia} < 3$).

	A	B	C	D	E	F	G
	Usia Pengabdian	0	1	5	10	15	20
1	Anak \						
2	0	0	100	110	120	130	140
3	3	0	120	130	140	150	170
4	4	0	140	150	170	180	200
5	5	0	170	180	200	210	230
6	6	0	200	210	230	250	270
7	12	0	230	250	270	290	320
8	15	0	270	290	320	340	370
9	18	0	320	340	370	400	430
10	21	0	370	400	430	460	500
11	22	0	430	460	500	530	580
12	26	0	0	0	0	0	0

Gambar 9.3 Data Lookup untuk Interval

Masalah yang akan dibahas adalah:

Berapa tunjangan untuk anak yang didapatkan seorang pegawai yang telah bekerja selama 12 tahun dan memiliki anak berumur 8 tahun?

Pada data yang *terurut menaik*, beberapa solusi yang mungkin adalah seperti gambar berikut ini:

Berapa tunjangan anak yang didapat ?	
Usia anak	8
Pengabdian pegawai	12
Hasil	
VLookup	230 =VLOOKUP(L3,A2:G12,MATCH(L4,A1:G1,1),TRUE)
Index(Match)	230 =INDEX(B2:G12,MATCH(L3,A2:A12,1),MATCH(L4,B1:G1,1))
Offset	230 =OFFSET(A1,MATCH(L3,A2:A12,1),MATCH(L4,B1:G1,1))
Lookup	230 =LOOKUP(L3,A2:A12,OFFSET(A2:A12,0,MATCH(L4,B1:G1,1)))

Gambar 9.4. Rumus dan Hasil Lookup Interval

Fungsi Match memiliki kemampuan untuk melakukan kegiatan lookup pada data yang *terurut menurun* (descending), yaitu dengan input parameter **match_type** bernilai **-1**.

Pada kasus ini, kegiatan lookup dilakukan dua kali, yaitu terhadap:

1. Kolom usia anak untuk mendapatkan posisi baris data yang sesuai kriteria usia anak.
2. Kolom usia pengabdian untuk mendapatkan posisi kolom data yang sesuai kriteria pengabdian.

Perpotongan kedua hasil lookup tersebut, menunjukkan nilai hasilnya.

VLookup digunakan dengan susunan:

- Nilai **lookup_value** adalah usia anak yang ditanyakan, yaitu **8**.
- Data rujukan pencarian adalah kolom usia anak (kolom **A**), sehingga **table_array** adalah seluruh data mulai dari kolom A sampai kolom G, yaitu **A2:G12**.

- Nilai **col_index** harus dicari dengan kegiatan lookup menggunakan fungsi **Match**. Susunan fungsi Match adalah:
 - Nilai **lookup_value** berupa nilai pengabdian, yaitu **12**.
 - Kegiatan lookup dilakukan pada seluruh header (**A1:G1**), karena fungsi VLookup membutuhkan **table_array** dari kolom **A**.
 - Cara pencarian fungsi Match adalah *approximate* (nilai tertinggi yang *kurang dari* atau *sama* dengan **lookup_value**) dengan **match_type** diberi nilai **1**.
- Cara pencarian fungsi VLookup adalah *approximate*, yaitu mengisi input parameter **range_lookup** dengan nilai **TRUE**.

Index(Match) dapat digunakan dengan susunan sebagai berikut:

- Fungsi **Index** diberi rujukan array hasil berupa seluruh range data selain kolom usia anak, yaitu range **B2:G12**.
- Bagian **row_num** pada fungsi Index didapat melalui kegiatan lookup menggunakan fungsi Match terhadap data usia anak (**A2:A12**) berdasar *nilai usia anak yang dicari*, yaitu **8**, dengan **match_type** bernilai **1**.
- Bagian **col_num** pada fungsi Index didapat melalui kegiatan lookup menggunakan fungsi Match terhadap header yang merupakan nilai-nilai pengabdian (**B1:G1**) berdasar *nilai pengabdian*, yaitu **12**, dengan **match_type** bernilai **1**.

Offset digunakan bersama fungsi Match untuk memperoleh nilai geseran (**offsetting**) sisi *row* dan *col*. Susunan fungsi Match adalah seperti pada **Index(Match)**. Patokan (**anchor**) dari fungsi Offset diset pada cell sebelum data pertama *usia anak* dan sebelum data pertama *pengabdian*, yaitu cell **A1**.

Lookup lebih mirip seperti VLookup. Fungsi ini selalu bekerja dengan array satu dimensi. Susunannya adalah sebagai berikut:

- Nilai **lookup** adalah usia anak, yaitu **8**.
- Data pencarian (array **lookup**) adalah kolom usia anak, yaitu range **A2:A12** yang menjadi nilai input parameter **lookup_vector**.
- Data hasil lookup (array **hasil**) ditentukan dengan memanfaatkan fungsi Offset dan Match, seperti cara Offset di atas, dengan nilai input parameter **row** adalah **0**.

10 VLOOKUP, DATA VALIDATION DAN CONDITIONAL FORMATING

Pada bagian ini, kita akan menggunakan contoh kasus.

Misalnya, kita ingin memberikan kriteria warna pada nama-nama kota yang telah diketahui kriteria wilayahnya, supaya setiap wilayah dapat langsung mengetahui KPW dan warna wilayahnya dan tidak perlu menghafalkan secara manual lagi. Apa rumus yang tepat untuk kita gunakan?

KODE Wilayah	NAMA WILAYAH	KPW	KODE WARNA
1	BALARAJA	BTN	MERAH
2	BOGOR	JBA	BIRU
3	CAKUNG	JBT	HIJAU
4	Depok	DPK	UNGU

Untuk menyelesaikan permasalahan ini, kita dapat menggunakan **VLookUp**, **Conditional Formatting**, dan **Data Validation** untuk memasukkan datanya.

Mari kita susun data sebagaimana yang kita kehendaki:

Susunan data dari A1 sampai D5 sebagai berikut:

	A	B	C	D
	KODE Wilayah	NAMA WILAYAH	KPW	KODE WARNA
1	1	BALARAJA	BTN	MERAH
2	2	BOGOR	JBA	BIRU
3	3	CAKUNG	JBT	HIJAU
4	4	Depok	DPK	UNGU

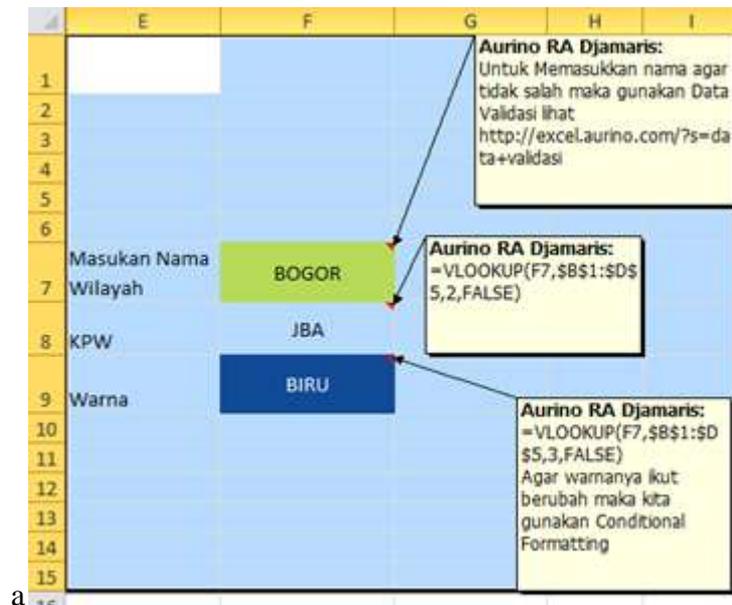
Gambar 10.1 Data Referensi Lookup

Kemudian kita buat sel dengan isi teks “**Nama Wilayah**” misalnya pada sel **E7**, dan pada sel **F7** kita gunakan **Data Validation** untuk memasukkan data **Nama Wilayah** yang akan dicari (lihat Memvalidasi Entri Text dalam Excel 2010).

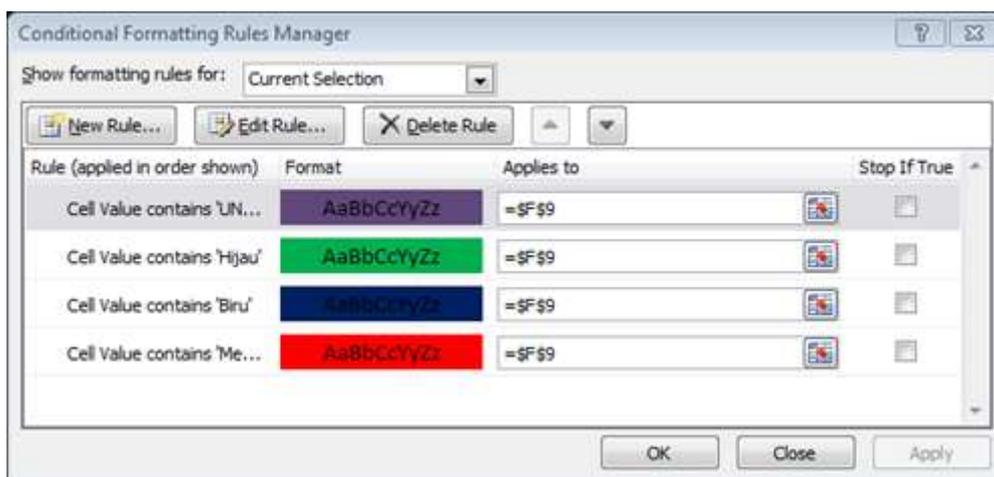
Pada sel **E8** kita masukan judul “**KPW**”, sedangkan pada sel **F8** kita masukkan rumus: **=VLOOKUP(F7,\$B\$1:\$D\$5,2,FALSE)**.

Pada sel **E9** kita masukan judul “**Warna**”, sedangkan pada sel **F9** kita masukkan rumus: **=VLOOKUP(F7,\$B\$1:\$D\$5,3,FALSE)**.

Agar warna berubah sesuai dengan yang kita kehendaki, kita gunakan **Conditional Formatting** pada sel **F9** seperti pada gambar 12.1. Hasilnya dapat dilihat pada gambar 12.2.



Gambar 10.2 Hasil Dan Keterangan



Gambar 10.3 Conditional Formatting setting

11 FUNGSI LOOKUP LANJUT

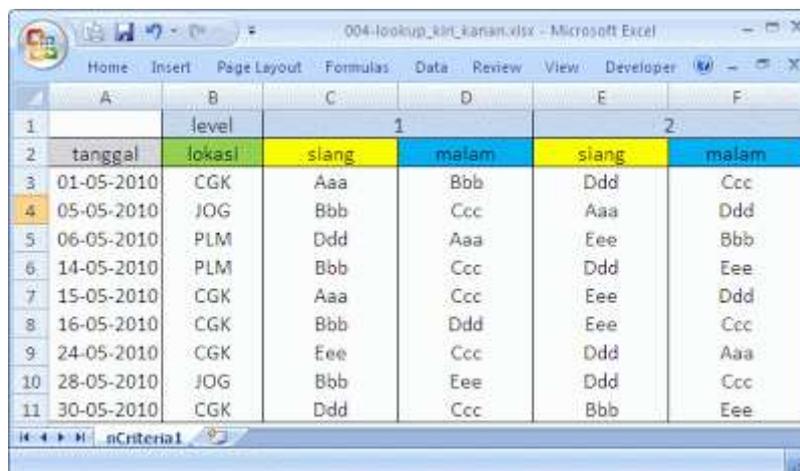
Kegiatan lookup memiliki empat komponen utama, yaitu:

1. Nilai yang akan di-lookup (**lookup_value**)
2. Data atau referensi pencarian nilai yang di-lookup (**lookup_array**)
3. Cara pencariannya (sama persis ~ **exact** ~ atau pendekatan ~ **approximate** ~)
4. Data atau referensi hasil output (**result_array**)

Susunan nomor 2 dan nomor 3 akan mempengaruhi cara penyusunan formula.

11.1 Lookup Banyak Kriteria Secara Exact

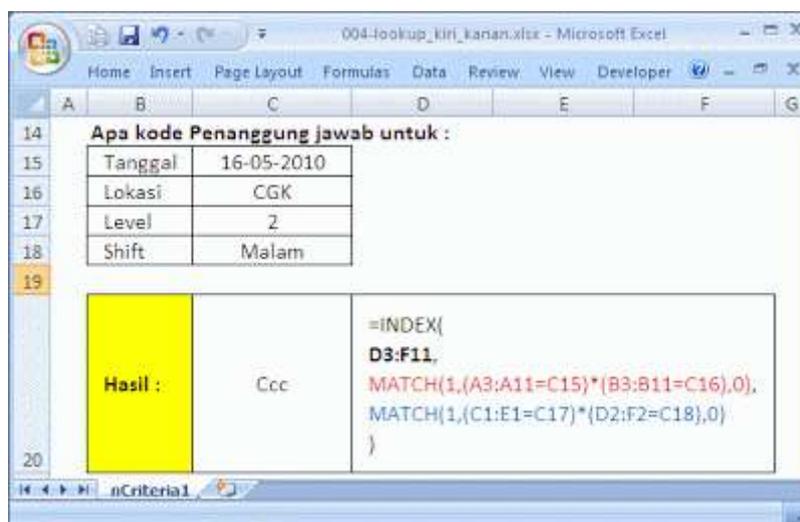
Data yang akan kita gunakan adalah sebuah laporan. Hal ini memang kurang memenuhi sifat *ke-database-an*, tetapi sangat sering terjadi.



	A	B	C	D	E	F
1		level	1		2	
2	tanggal	lokasi	siang	malam	siang	malam
3	01-05-2010	CGK	Aaa	Bbb	Ddd	Ccc
4	05-05-2010	JOG	Bbb	Ccc	Aaa	Ddd
5	06-05-2010	PLM	Ddd	Aaa	Eee	Bbb
6	14-05-2010	PLM	Bbb	Ccc	Ddd	Eee
7	15-05-2010	CGK	Aaa	Ccc	Eee	Ddd
8	16-05-2010	CGK	Bbb	Ddd	Eee	Ccc
9	24-05-2010	CGK	Eee	Ccc	Ddd	Aaa
10	28-05-2010	JOG	Bbb	Eee	Ddd	Ccc
11	30-05-2010	CGK	Ddd	Ccc	Bbb	Eee

Gambar 11.1 Data Lookup Kriteria Banyak

Permasalahan yang menggunakan data tersebut adalah:



A	B	C	D	E	F	G
14	Apa kode Penanggung jawab untuk :					
15	Tanggal	16-05-2010				
16	Lokasi	CGK				
17	Level	2				
18	Shift	Malam				
19	Hasil :	Ccc	=INDEX(D3:F11, MATCH(1,(A3:A11=C15)*(B3:B11=C16),0), MATCH(1,(C1:E1=C17)*(D2:F2=C18),0))			
20						

Gambar 11.2 Rumus Lookup Kriteria Banyak

Langkah pertama adalah penjabaran masalah. Hasil penjabarannya sebagai berikut:

1. Nilai yang akan di-lookup (**lookup_value**)
 - Bagian pencarian pada sisi baris:
Baris data yang diambil adalah berdasar kriteria *Tanggal* dan *Lokasi* yang sesuai.
 - Bagian pencarian pada sisi kolom:
Kolom data yang diambil adalah berdasar kriteria *Level* dan *Shift* (Siang atau Malam) yang sesuai.
2. Data atau referensi pencarian nilai yang di-lookup (**lookup_array**)
3. Nilai yang di-lookup adalah *sesuai* atau *tidak sesuai*, maka disusunlah seluruh kondisi berdasar kriteria yang menghasilkan pernyataan sesuai atau tidak sesuai.
 - Bagian pencarian pada sisi baris:
Susunannya adalah **(A3:A11=C15)*(B3:B11=C16)** yang menghasilkan **1** (sesuai) atau **0** (tidak sesuai).
 - Bagian pencarian pada sisi kolom :
Susunan untuk *Malam* adalah **(C1:E1=C17)*(D2:F2=C18)** yang menghasilkan **1** (sesuai) atau **0** (tidak sesuai). Untuk *Siang* susunannya adalah **(C1:E1=C17)*(C2:E2=C18)**. Hal ini disebabkan oleh susunan level yang hanya memiliki angka pada *shift siang* saja. Bagi kita, semua terlihat baik-baik saja dan jelas bahwa baik *shift siang* maupun *malam* memiliki level yang sama sesuai nilai *level* di atas nilai *shift* tersebut. Bagi komputer, *shift malam* tidak memiliki nilai *level*. **Maka alangkah baiknya jika ada baris bantu yang berisi nilai level untuk seluruh item shift.**
4. Cara pencariannya (sama persis ~ **exact** ~ atau pendekatan ~ **approximate** ~)
5. Nilai yang di-lookup hanya ada dua kemungkinan, yaitu *sesuai* atau *tidak sesuai*, maka tipe pencariannya adalah *sama persis* (**exact**).
6. Data atau referensi hasil output (**result_array**)
7. Hasil selalu mengikuti posisi *shift* sebagai header terlengkap. Karena range berdasar *shift* adalah **D2:F2**, maka hasil output adalah seluruh data dari kolom D sampai kolom F, yaitu **D3:F11**.

Formula dapat disusun berupa **array formula**, karena ada bagian yang membutuhkan kerja array, yaitu komputasi berdasar beberapa kriteria. Fungsi **Index** dapat digunakan untuk menghasilkan output. Fungsi **Match** sebagai proses lookup. Bagian **row_num** dan **col_num** pada fungsi Index akan berupa *array formula fungsi Match yang bersesuaian*, yaitu bagian pencari baris pada sisi **row_num** dan bagian pencari kolom pada sisi **col_num**.

Ketika memanfaatkan baris bantu untuk susunan **Level**, maka akan tampak seperti gambar di bawah ini:

	K	L	M	N	O	P								
1		level helper	1	1	2	2								
2		level	1		2									
3	tanggal	lokasi	siang	malam	siang	malam								
4	01-05-2010	CGK	Aaa	Bbb	Ddd	Ccc								
5	05-05-2010	JOG	Bbb	Ccc	Aaa	Ddd								
6	06-05-2010	PLM	Ddd	Aaa	Eee	Bbb								
7	14-05-2010	PLM	Bbb	Ccc	Ddd	Eee								
8	15-05-2010	CGK	Aaa	Ccc	Eee	Ddd								
9	16-05-2010	CGK	Bbb	Ddd	Eee	Ccc								
10	24-05-2010	CGK	Eee	Ccc	Ddd	Aaa								
11	28-05-2010	JOG	Bbb	Eee	Ddd	Ccc								
12	30-05-2010	CGK	Ddd	Ccc	Bbb	Eee								
13	Apa kode Penanggung jawab untuk :													
14	<table border="1"> <tr> <td>Tanggal</td> <td>16-05-2010</td> </tr> <tr> <td>Lokasi</td> <td>CGK</td> </tr> <tr> <td>Level</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Shift</td> <td>Malam</td> </tr> </table>						Tanggal	16-05-2010	Lokasi	CGK	Level	2	Shift	Malam
Tanggal	16-05-2010													
Lokasi	CGK													
Level	2													
Shift	Malam													
15														
16														
17														
18														
19	Hasil :	Ccc	<pre>=INDEX(M4:P12, MATCH(1,(K4:K12=M15)*(L4:L12=M16),0), MATCH(1,(M1:P1=M17)*(M3:P3=M18),0))</pre>											
20														

Gambar 11.3 Hasil Lookup Dengan Kriteria Banyak

Formulasi bagian berdasar kriteria **Level** dan **Shift** berubah menjadi lebih universal. Rujukan yang dibandingkan melalui fungsi Match adalah seluruh kolom header. Rujukan untuk fungsi Index juga disesuaikan menjadi seluruh kolom data.

Pada contoh di atas, seluruh tanggal bersifat *unique*. Formulasi **tetap berlaku** meskipun tanggal *tidak unique*, tetapi secara keseluruhan (kombinasi tanggal dan lokasi) tetaplah *unique*.

11.2 Lookup Banyak Kriteria dengan Referensi Berupa Interval Kelas (Group)

Proses lookup dengan *data referensi lookup* yang berisi interval kelas (group) selalu terurut. Setidaknya berdasar sebuah field utama yang menentukan tata urutan **interval kelas**. Misalnya, field *waktu* menjadi penentu tata urutan interval kelas.

Tabel di bawah ini adalah data snapshot dari data **job_schedule** pada periode bulan Juni.

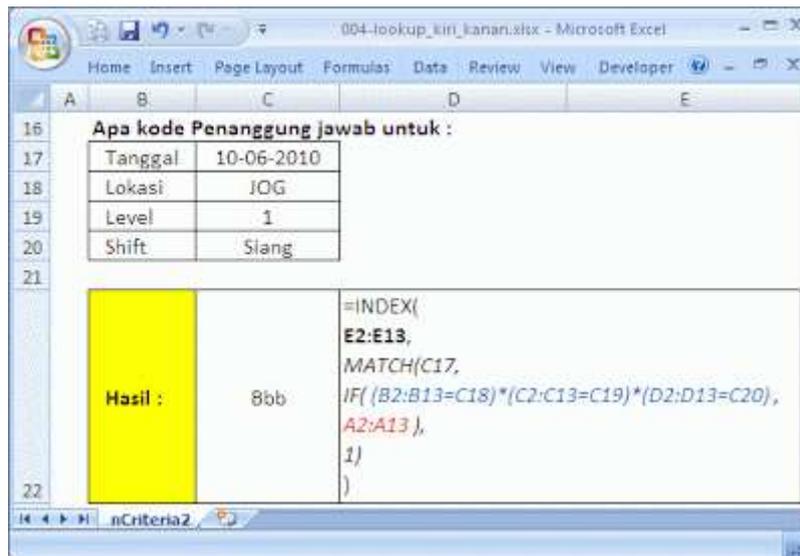
	A	B	C	D	E
1	Tanggal	Lokasi	Level	Shift	Supervisor
2	01-06-2010	CGK	1	Siang	Aaa
3	01-06-2010	CGK	1	Malam	Ddd
4	05-06-2010	JOG	1	Siang	Bbb
5	05-06-2010	JOG	1	Malam	Eee
6	06-06-2010	PLM	1	Siang	Ccc
7	06-06-2010	CGK	1	Siang	Ddd
8	06-06-2010	PLM	1	Malam	Jjj
9	06-06-2010	CGK	1	Malam	Kkk
10	14-06-2010	JOG	1	Siang	Aaa
11	14-06-2010	PLM	1	Siang	Eee
12	14-06-2010	PLM	1	Malam	Ggg
13	14-06-2010	JOG	1	Malam	Qqq

Gambar 11.4 Data Job schedule Juni 2010

Field **Tanggal** pada kasus ini menunjukkan tanggal dimulainya tugas Supervisor. Masa tugas Supervisor adalah sampai masa pergantian kepada Supervisor lainnya di tanggal tertentu sesudahnya. Masa tugas setiap Supervisor berbeda-beda, tergantung **Lokasi** dan **Level** pekerjaan, selain tergantung **Golongan** si Supervisor itu sendiri. Maka, dapat disimpulkan bahwa **field Tanggal adalah nilai-nilai batas bawah dari suatu interval masa kerja seorang Supervisor**. Misalnya record ke-1 (baris 2 Excel), Supervisor Aaa mulai bertugas dari tanggal 01-06-2010 sampai tanggal 05-06-2010. Pada tanggal 06-06-2010, si Aaa akan digantikan oleh si Ddd (record ke-6 ~ baris 7 Excel).

Data memiliki fields kunci yang *unique*, dengan tata pengurutan interval kelas berdasar field Tanggal. Fields kunci data di atas adalah field Tanggal, Lokasi, Level, dan Shift. Field **Supervisor** adalah sebuah *field property*. Tabel tersusun sederhana memenuhi kaidah database (tabel normal).

Pada contoh kasus ini, akan tampak pengolahan yang relatif lebih mudah dibandingkan dengan penggunaan data dalam bentuk *report* seperti contoh kasus yang sebelumnya. Permasalahan yang menggunakan data tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 11.5 Hasil dan Rumus Penerapan Lookup dalam Job Scheduling

Nilai kriteria untuk field Lokasi, Level, dan Shift adalah *exact*, tetapi nilai kriteria field Tanggal adalah pendekatan (*approximate*). Maka, yang perlu diketahui adalah interval kelas untuk kriteria tanggal tersebut (10-06-2010) yang ke-*unique*-annya dipengaruhi oleh *field* utama lainnya, yaitu *field* Lokasi, Level, dan Shift. Dengan diketahuinya interval kelas pada kriteria tersebut, maka dapat diketahui Supervisor penanggungjawabnya.

Contoh solusi yang digunakan adalah array formula **Index(Match)** untuk memudahkan pemahaman konsepnya. Bagian Index untuk mengambil nilai output sesuai permasalahan, dan bagian Match untuk kegiatan lookup sesuai kriteria yang ada. Susunan input parameter pada formula Index(Match) adalah:

- Referensi untuk fungsi Index adalah **data hasil**, yaitu kolom Supervisor (**E2:E13**)
- Nilai lookup untuk fungsi Match adalah nilai kriteria Tanggal, yaitu 10-06-2010 (cell **C17**)
- Kondisi selain interval kelas adalah kesesuaian antara data dan kriteria untuk fields Lokasi, Level, dan Shift yang harus terpenuhi seluruhnya. Susunan kondisinya adalah **(B2:B13=C18)*(C2:C13=C19)*(D2:D13=C20)**
- Array data batas bawah interval kelas adalah data Tanggal yang sesuai antara data dan kriteria pada field Lokasi, Level, dan Shift. Oleh sebab itu digunakan fungsi **IF** sebagai pemilih data Tanggal, sehingga untuk kondisi yang tidak sesuai, nilai item array batas bawah interval kelas akan diisi dengan nilai yang tipe datanya *tidak sama* dengan tipe data tanggal. Penggunaan nilai default fungsi IF pada kondisi salah, yaitu nilai *boolean* FALSE, adalah upaya untuk membedakan dengan tipe data untuk record yang sesuai (tipe data *datetime* pada kolom Tanggal). Susunan array lookup untuk fungsi Match adalah **IF((B2:B13=C18)*(C2:C13=C19)*(D2:D13=C20) , A2:A13)**
- Nilai untuk input parameter **match_type** pada fungsi Match adalah **1** (satu), karena data terurut menaik (*ascending*) pada kolom Tanggal yang berisi nilai-nilai batas bawah interval kelas.

Susunan **array formula** Index(Match) secara utuh menjadi:

=INDEX(E2:E13,MATCH(C17,IF((B2:B13=C18)*(C2:C13=C19)*(D2:D13=C20),
A2:A13),1))

12 MEMBUAT DAN MENGGUNAKAN PIVOT TABLE

Pivot table adalah perangkat khusus di Microsoft Excel yang berfungsi untuk *memberikan perspektif* terhadap data yang kita miliki. Pivot table memungkinkan kita untuk membuat tampilan interaktif dari data. Tampilan interaktif ini disebut sebagai **Pivot Table Report**. Dengan perangkat ini, kita dapat dengan mudah dan cepat menggolongkan data dalam kelompok-kelompok tertentu.

Gambar berikut menunjukkan contoh tampilan sebuah *pivot table*.

Sum of Sales_Amount	Column Labels					
Row Labels	16000	30300	70700	87000	90830	Grand Total
MIDWEST	463076,52	448800,4	311416,6	76684,16	93561,62	1393539,3
NORTH	606746,79	610790,54	407311,6	143852,22	151657,83	1920358,98
SOUTH	846514,53	1046231,06	375218,89	184514,5	157821,09	2610300,07
WEST	444820,07	521975,92	526649,77	99519,52	855022,28	2447987,56
Grand Total	2361157,91	2627797,92	1620596,86	504570,4	1258062,82	8372185,91

Gambar 12.1 Contoh sebuah Pivot Table

Pivot table tersebut dihasilkan dari sebuah sumber data yang berisikan puluhan ribu data. Sumber data diolah dengan menggunakan pivot table sehingga menghasilkan ringkasan data yang diinginkan. Gambar berikut menunjukkan sebagian dari data yang dipakai untuk menghasilkan pivot table:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Region	Market	i_Ner_I	City	State	Product_Number	Product_Description	Business_Segment	Ser Invoice_Number	Invoi	Sales_Amount t			
2	MIDWEST	TULSA	## ##	W HINT	OK	16000	Facility Maintenance	Maintenance and Repair	## 25170363	####	\$86,31			
3	MIDWEST	TULSA	## ##	OC OKL	OK	16000	Facility Maintenance	Maintenance and Repair	## 25316270	####	\$86,31			
4	MIDWEST	TULSA	## ##	CF OKL	OK	16000	Facility Maintenance	Maintenance and Repair	## 25220781	####	\$86,31			
5	MIDWEST	TULSA	## ##	AC WAY	OK	16000	Facility Maintenance	Maintenance and Repair	## 25170367	####	\$86,31			
6	MIDWEST	TULSA	## ##	CL HENI	OK	16000	Facility Maintenance	Maintenance and Repair	## 25220784	####	\$86,31			
7	MIDWEST	TULSA	## ##	KC NOR	OK	16000	Facility Maintenance	Maintenance and Repair	## 25268300	####	\$86,31			
8	MIDWEST	TULSA	## ##	TH OKL	OK	16000	Facility Maintenance	Maintenance and Repair	## 25268306	####	\$86,31			
9	MIDWEST	TULSA	## ##	H/ EDM	OK	16000	Facility Maintenance	Maintenance and Repair	## 25316281	####	\$86,31			
10	MIDWEST	TULSA	## ##	W ENID	OK	16000	Facility Maintenance	Maintenance and Repair	## 25268313	####	\$86,31			
11	MIDWEST	TULSA	## ##	BL OKL	OK	16000	Facility Maintenance	Maintenance and Repair	## 25170395	####	\$86,31			
12	MIDWEST	TULSA	## ##	M. OKL	OK	16000	Facility Maintenance	Maintenance and Repair	## 25268333	####	\$86,31			
13	MIDWEST	TULSA	## ##	BL GUTI	OK	16000	Facility Maintenance	Maintenance and Repair	## 25170406	####	\$86,31			
14	MIDWEST	TULSA	## ##	CF OKL	OK	16000	Facility Maintenance	Maintenance and Repair	## 25170407	####	\$86,31			

Gambar 12.2 Sumber data untuk Pivot Table

Kekuatan utama pivot table terletak pada kemudahan kita menghasilkan dan mengubah ringkasan data. Sebagai contoh, pada pivot table di gambar 14.1, kita bisa dengan mudah mengubah data jumlah penjualan menjadi data rata-rata penjualan.

Struktur dasar sebuah *pivot table* disusun dari empat bagian berikut:

1. Values
2. Row
3. Column
4. Filter

12.1 Persiapan untuk Membuat Pivot Table

Untuk membuat sebuah pivot table, kita membutuhkan sebuah sumber data. Sumber data yang tepat untuk menghasilkan sebuah pivot table harus *dibuat dengan tata letak tabular*. Atribut-atribut yang menunjukkan tata letak tabular yang efektif adalah:

- Baris pertama berisikan label judul
- Tiap kolom merepresentasikan kategori data yang unik
- Tiap baris merepresentasikan item untuk tiap kolom
- Tidak ada baris ataupun kolom yang kosong

Gambar berikut menunjukkan sumber data yang sudah diatur dengan baik untuk keperluan pembuatan pivot table.

	A	B	C	D	E	F
1	REGION	MARKET	STORE	MODEL	MONTH	REVENUE
2	North	Great Lakes	65061011	4055T	April	\$2,354
3	North	Great Lakes	65061011	4055T	February	\$3,040
4	North	Great Lakes	65061011	4055T	January	\$3,454
5	North	Great Lakes	65061011	4055T	March	\$2,675
6	North	Great Lakes	65061011	4055T	May	\$2,071
7	North	New England	2105015	2500P	April	\$11,851
8	North	New England	2105015	2500P	February	\$15,304
9	North	New England	2105015	2500P	January	\$17,391
10	North	New England	2105015	2500P	March	\$13,468
11	North	New England	2105015	2500P	May	\$10,429
12	North	New England	22022012	3002C	April	\$256
13	North	New England	22022012	3002C	February	\$330
14	North	New England	22022012	3002C	January	\$375
15	North	New England	22022012	3002C	March	\$290
16	North	New England	22022012	3002C	May	\$225
17	North	New England	12011011	3002C	April	\$35,734

Gambar 12.3 Contoh Sumber Data yang baik untuk Pivot Table

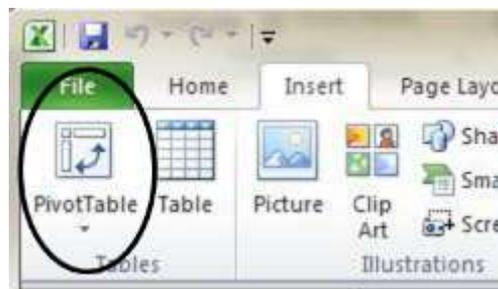
Gambar berikut menunjukkan sumber data yang *tidak tepat* untuk membuat pivot table.

	A	B	C
1	North		
2	Model 2500P	January	33,073
3		February	36,880
4		March	90,258
5		April	13,250
6		May	100,197
7			
8	Model 3002P	January	29,104
9		February	31,574
10		March	79,427
11		April	11,660
12		May	88,173
13			
14	Model 4055T	January	
15		February	25,612
16		March	27,785
17		April	69,896
18		May	10,261
19			
20	Model 4500T	January	
21		February	25,612
22		March	27,785
23		April	69,896
24		May	10,261

Gambar 12.4 Contoh Sumber Data yang tidak tepat untuk Pivot Table

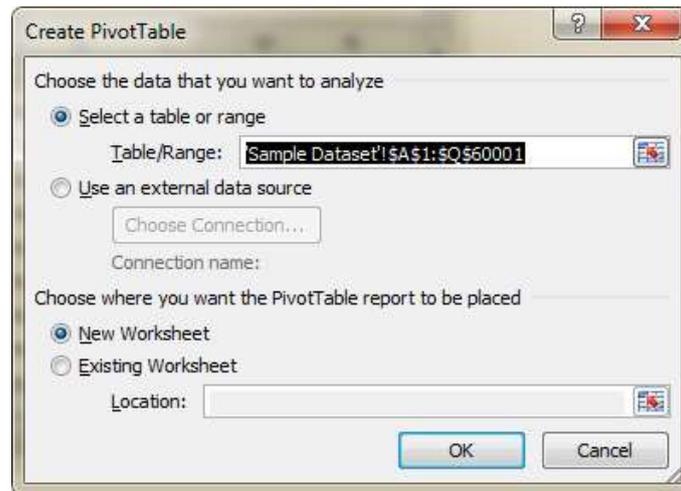
12.2 Membuat Pivot Table

Untuk mulai membuat sebuah pivot table, klik pada salah satu sel di dalam sumber data. Ini untuk memastikan bahwa pivot table bisa menentukan secara otomatis data yang dipakai sebagai sumber. Selanjutnya pilih menu **Insert > PivotTable**



Gambar 12.5 Menu Pivot Table

Setelah memilih menu **PivotTable** tersebut, akan muncul kotak dialog **Create PivotTable**.



Gambar 12.6 Dialog Create PivotTable

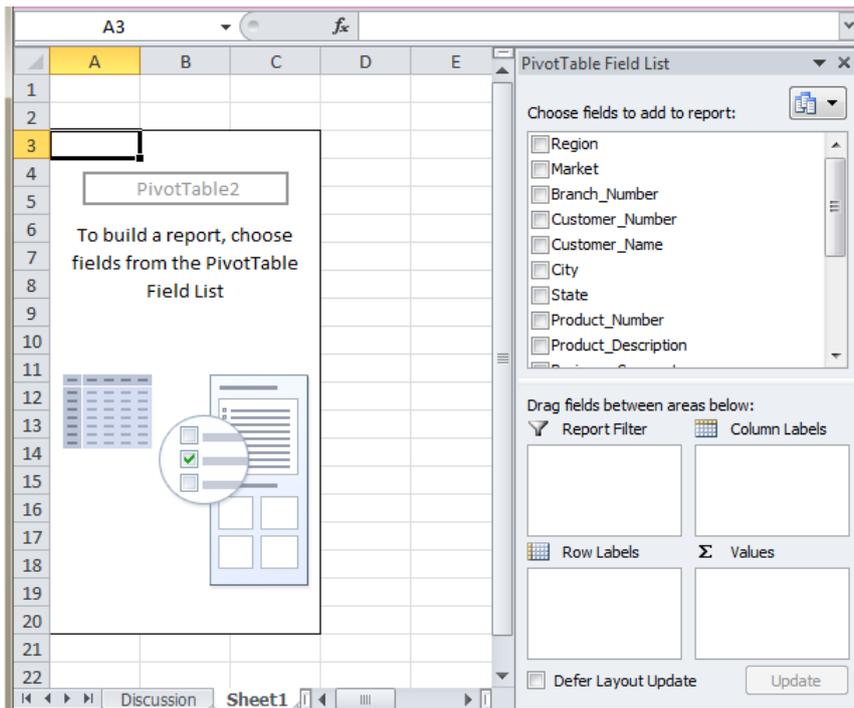
Kotak dialog **Create Pivot Table** menanyakan dua buah pertanyaan, yaitu:

1. **Sumber data dari pivot table**; bagian ini akan *diisi secara otomatis* jika kita sudah menempatkan kursor di dalam salah satu sel pada sumber data. Jika diperlukan, kita bisa mengganti isi dari bagian ini sesuai kebutuhan.
2. **Letak dari pivot table**; pivot table bisa diletakkan pada *worksheet baru* atau di *worksheet yang sudah ada*. Isilah bagian ini sesuai kebutuhan.

Setelah kedua pertanyaan tersebut dijawab, tekan tombol **OK**. Proses kustomisasi pivot table akan dimulai seperti tampil pada gambar berikut. Pada proses kustomisasi ini, kita perlu menentukan field- field yang akan dipakai ke dalam bagian-bagian dari pivot table. Pilih field yang diperlukan pada kotak dialog **Pivot Table Field List**, tarik field tersebut ke bagian yang diinginkan sesuai kebutuhan.

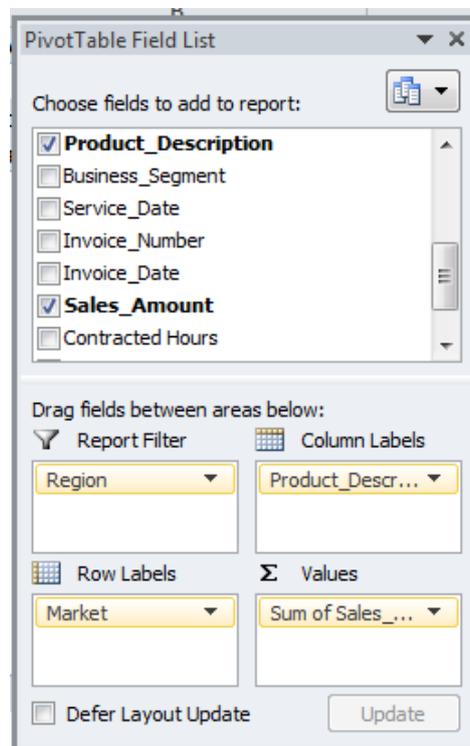
Sebagai contoh, jika data yang dipakai untuk menunjukkan penjualan produk di tempat dan region tertentu.

1. Σ Values diisi dengan data penjualan (Sum of Sales)
2. Column Labels diisi dengan nama produk (Product Description)
3. Row Labels diisi dengan lokasi penjualan (Market)
4. Report Filter diisi dengan daerah penjualan (Region)



Gambar 12.7 Kustomisasi Pivot Table

Contoh pengisian kotak dialog **Pivot Table Field List** bisa dilihat pada gambar berikut.



Gambar 12.8 Kotak Dialog PivotTable Field List

13 MEMBUAT DAN MERANCANG LAPORAN WORKSHEET DENGAN PIVOTTABLE SLICERS

13.1 Membuat Dashboard di Ms.Excel Dengan Slicer

Contoh dashboard di sini adalah sebuah bentuk pelaporan yang ditampilkan lebih sederhana, dengan menggunakan menu **Slicer** yang ada di Microsoft Excel 2010 ke atas.

Langkahnya sebagai berikut:

1. Memilih data yang akan dilaporkan.

Contoh:

Data Penjualan Sales
Periode Juli 2013

No	Periode (Weekly)	Nama Sales	Perdana	QTY Jual
1	w1	Arfian	Simpat	100
2	w1	Rudi	As	200
3	w1	Yudi	Simpat	300
4	w1	Ega	As	400
5	w1	Rian	Simpat	500
6	w2	Arfian	Simpat	300
7	w2	Rudi	As	400
8	w2	Yudi	Simpat	500
9	w2	Ega	Simpat	100
10	w2	Rian	As	200
11	w3	Arfian	Simpat	100
12	w3	Rudi	Simpat	200
13	w3	Yudi	As	300
14	w3	Ega	Simpat	200
15	w3	Rian	Simpat	100
16	w4	Arfian	As	200
17	w4	Rudi	Simpat	300
18	w4	Yudi	As	200
19	w4	Ega	Simpat	100
20	w4	Rian	As	200

Gambar 13.1 Data Penjualan Juli 2013

Contoh di sini akan dilaporkan dalam bentuk grafik, berdasarkan:

- Nama Sales
- Produk (Perdana)
- Periode (Weekly)

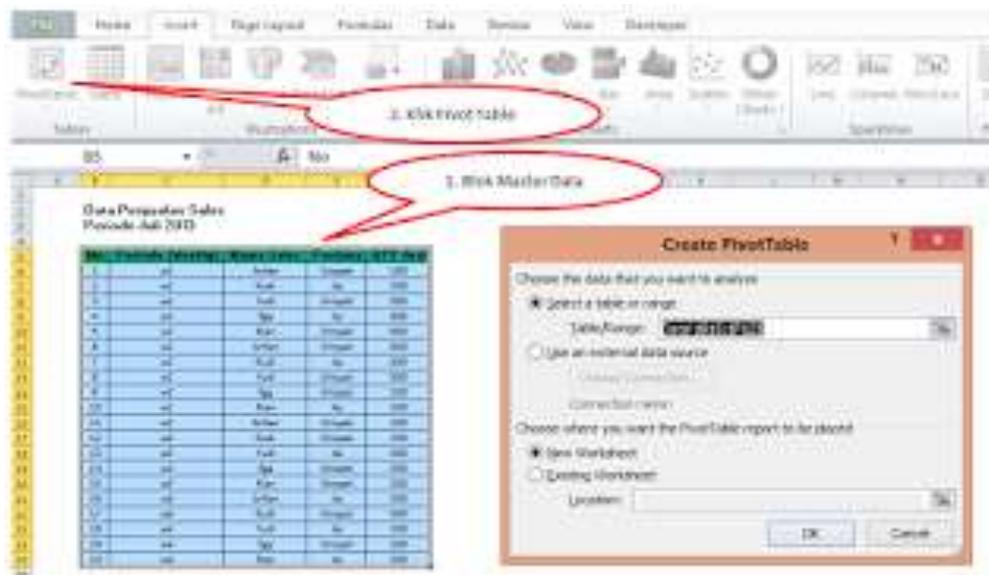
Contoh Pelaporan:



Gambar 13.2 Contoh Dashboard Penjualan Dengan Slicers

Langkahnya sebagai berikut:

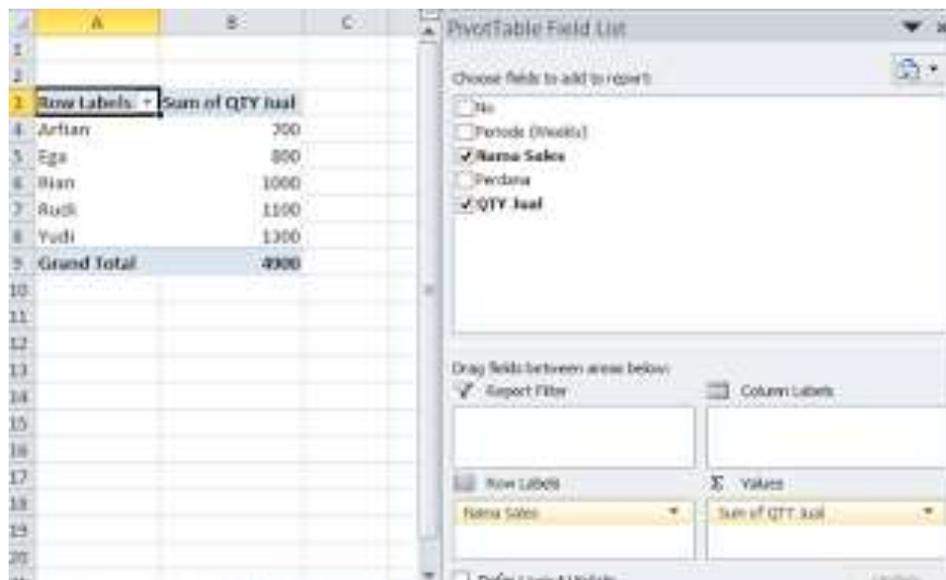
- Buatlah pivot table dari master data untuk **Nama Sales**



Gambar 13.3. Langkah Membuat Tabel Pivot

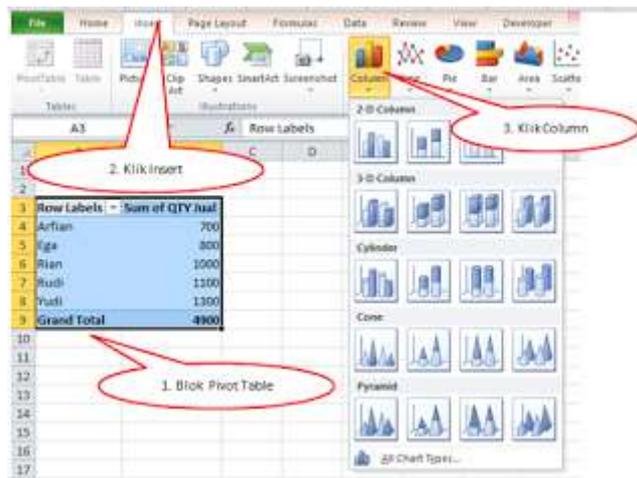
Pilih **New Worksheet** untuk menempatkan pivot table di sheet baru, atau **Existing Worksheet** untuk menempatkan pivot table di sheet yang sama. Lalu, klik **OK**.

Tempatkan **Nama Sales** pada kolom **Row Label**, dan **Qty** pada kolom **Value**.

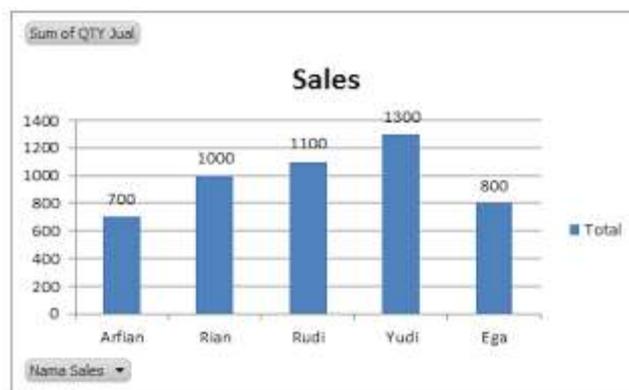


Gambar 13.4 Hasil Insert Pivot Table

- Buatlah grafik dari pivot table **Nama Sales**



Gambar 13.5 Membuat Grafik/Chart Pivot



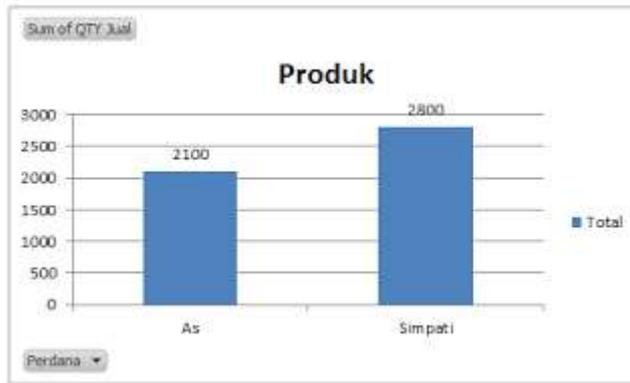
Gambar 13.6 Tampilan Hasil Grafik Pivot

Lalu pilih jenis grafik, misalkan jenis 2D.

- Lanjutkan dengan membuat pivot dari master data untuk **Produk** dan grafik dari pivot Produk. Langkahnya sama dengan membuat pivot table **Nama Sales** dan grafik **Nama Sales**

Pivot Produk	
Row Labels	Sum of QTY Jual
As	2100
Simpati	2800
Grand Total	4900

Gambar 13.7 Membuat Pivot Kedua Jumlah Produk

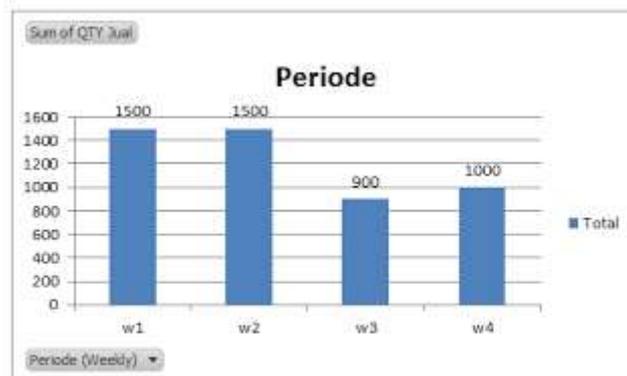


Gambar 13.8 Grafik Hasil Pivot Jumlah Produk Terjual

- Lanjutkan dengan membuat pivot dari master data untuk **Periode** dan grafik dari **Pivot Periode**.

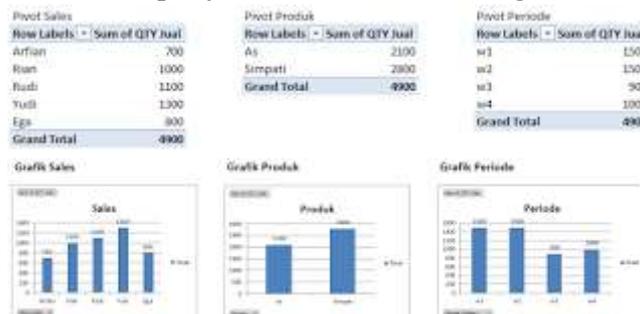
Row Labels	Sum of QTY Jual
w1	1500
w2	1500
w3	900
w4	1000
Grand Total	4900

Gambar 13.9 Pembuatan Pivot Penjualan Per Periode



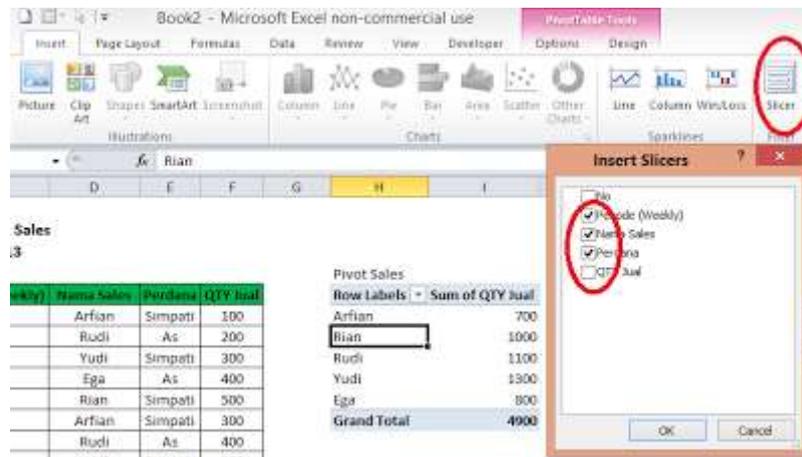
Gambar 13.10 Grafik Pivot Penjualan Per Periode

Dari hasil tersebut kita telah mempunyai 3 Pivot Table dan 3 grafik.



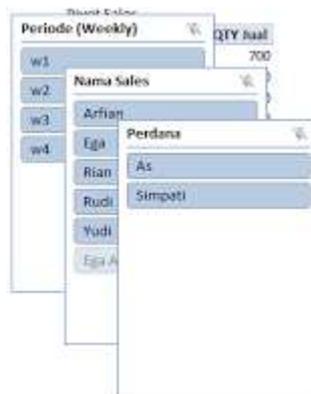
Untuk menampilkan grafik dinamis dari beberapa kriteria, kita menggunakan menu **Slicer**. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Tempatkan *pointer mouse* atau pilih salah satu cell di pivot table
Pilih **Insert Slicer**, lalu *check list* menu Slicer yang akan kita buat, misalnya **Sales**, **Produk**, dan **Periode**.

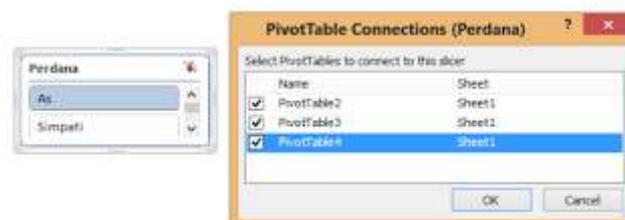


Gambar 13.11 Insert Slicers

2. Setelah klik **OK**, maka Slicer akan muncul



3. Langkah selanjutnya adalah membuat koneksi Slicer
Caranya dengan memilih salah satu Slicer, kemudian *klik kanan*, dan pilih **Pivot Table Connection**, lalu *check list* semua pivot table. (contoh Slicer **Perdana**).



Gambar 13.12. Contoh Slicers

Lakukan hal yang sama untuk Slicer yang lainnya. Pastikan semua pivot table terkoneksi dengan **Slicer**.

4. Kemudian tinggal menata Slicer dan Grafik sesuai keinginan.



Gambar 13.13 Dashboard Hasil Pivot Dan Slicers

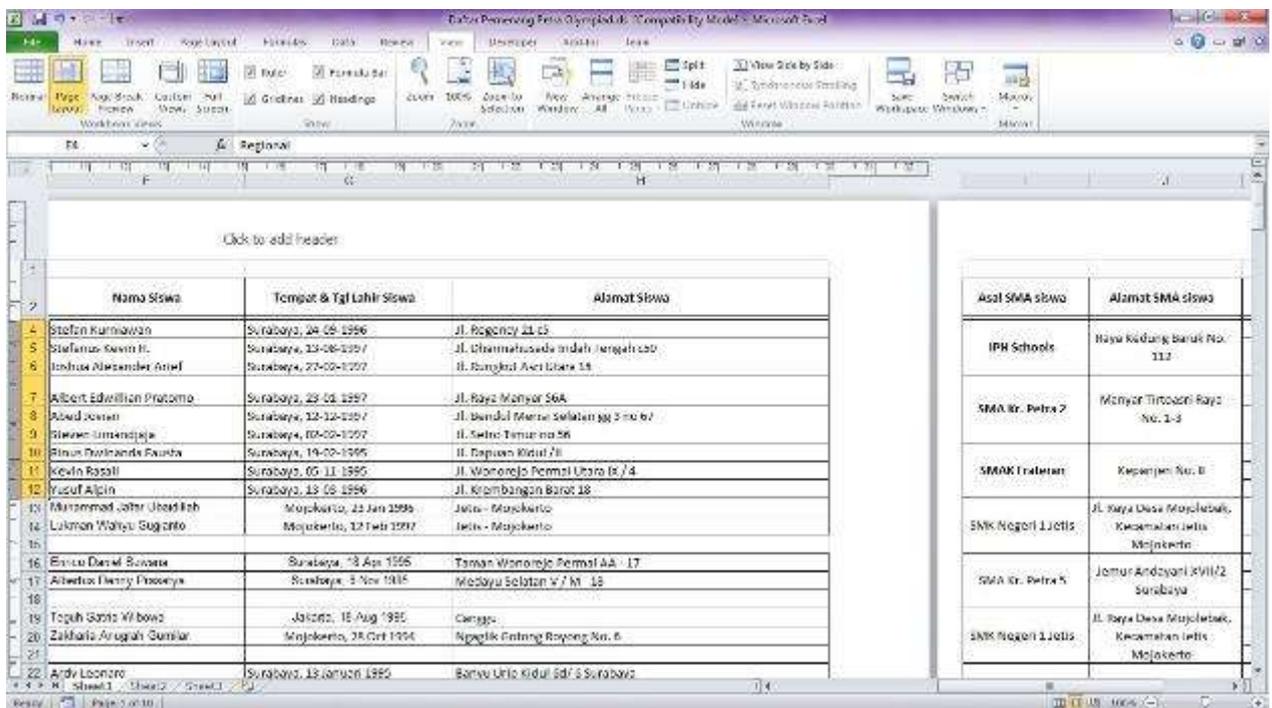
5. Jika ada perubahan master data, lakukan **Refresh Pivot** dan **Slicer**

14 LAPORAN DAN GRAFIK

14.1 Pencetakan

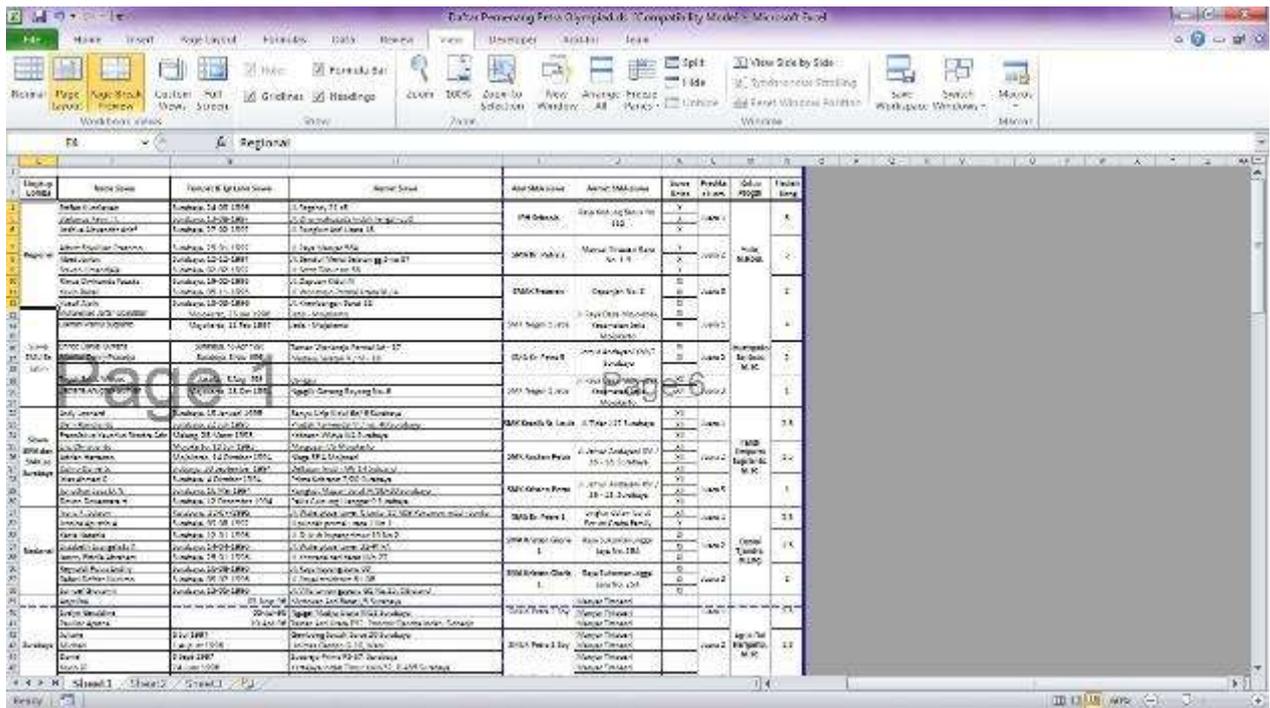
Ukuran dari worksheet biasanya berbeda dengan ukuran kertas yang tersedia. Sehingga, seringkali kita harus melakukan pengaturan-pengaturan sebelum melakukan pencetakan. Excel menyediakan beberapa fasilitas untuk membantu kita melakukan pengaturan-pengaturan tersebut. Fasilitas yang cukup memudahkan antara lain menampilkan worksheet dalam mode *tata letak halaman* dan pengaturan **Page Break**.

Untuk melihat worksheet dalam mode *tata letak halaman* pilih menu atau ribbon **View**, kemudian klik pada **Page Layout** di bagian **Workbook Views**. Tampilan akan berubah sebagai berikut:



Gambar 14.1 Page Layout

Tampilan ini akan membantu kita untuk melihat bagaimana worksheet tersebut dalam bentuk tercetak. Jika ada yang kurang sesuai, kita bisa pindah ke tampilan **Page Break Preview**. Untuk menampilkan **Page Break Preview**, pilih menu atau ribbon **View**, kemudian klik pada **Page Break Preview** di bagian **Worksheet Views**. Tampilan akan berubah sebagai berikut.

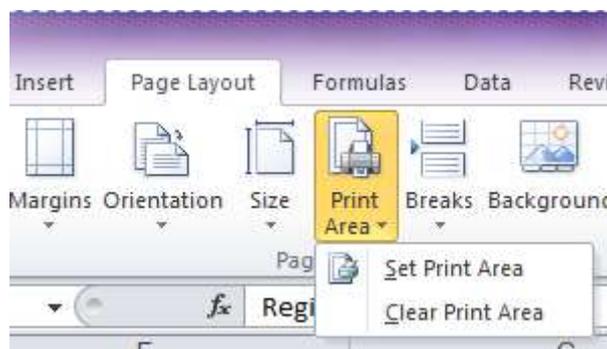


Di tampilan ini, kita bisa menentukan di mana tempat memutus lokasi halaman. Untuk melakukan hal tersebut, klik pada *garis pemutus halaman* dan pindahkan ke tempat yang diinginkan.

Pengaturan lain yang berkaitan dengan pencetakan bisa dilihat dengan menggunakan menu atau ribbon **Page Layout** di bagian **Page Setup**.

Untuk menentukan bagian dari worksheet yang akan dicetak, lakukan prosedur berikut:

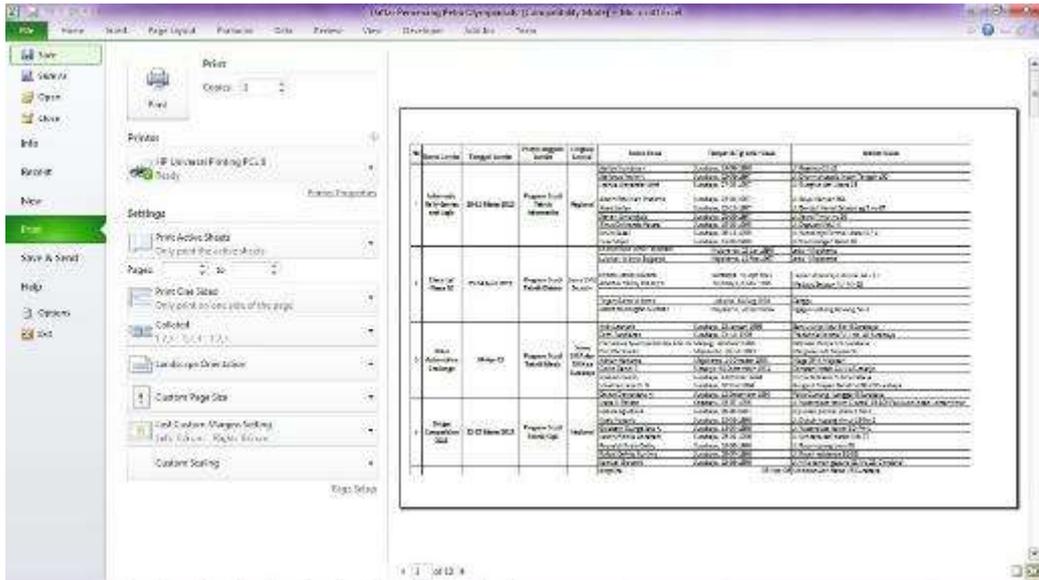
1. Pilih daerah sel yang akan dicetak
2. Pilih menu atau ribbon **Page Layout**
3. Klik pada **Print Area** pada bagian **Page Setup**



Gambar 14.2 Print Area

4. Klik **Set Print Area**

Untuk melakukan pencetakan, pilih menu **File > Print**. Tampilan berikut akan muncul.



Gambar 14.3 Dialog Menu Print

Di tampilan ini, lakukan pengaturan-pengaturan yang dibutuhkan, kemudian klik **Print**.

14.2 Grafik/Chart

Untuk membuat grafik/chart, kita memerlukan data yang hendak ditampilkan. Salah satu contoh data bisa dilihat pada gambar berikut:

	2008	2009	2010	2011	2012
Elektro	30	30	20	40	30
Mesin	28	26	20	35	32
Industri	70	75	60	80	70
Informatika	110	100	90	105	110

Gambar 14.4 Contoh Data untuk Grafik

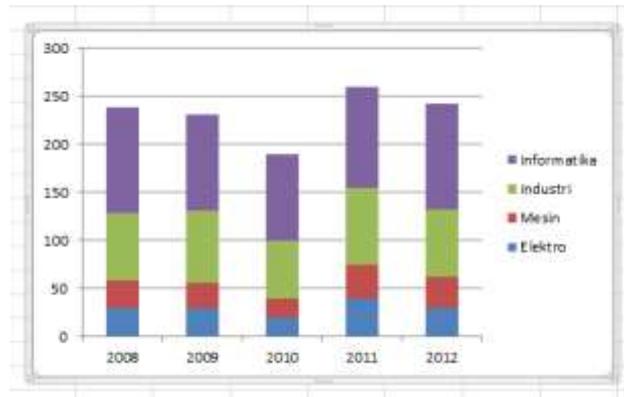
Jika data sudah tersedia, proses membuat grafik/chart bisa dilakukan dengan mudah. Caranya seperti ini:

1. Klik salah satu sel di dalam lokasi data
2. Pilih menu atau ribbon **Insert**
3. Pada bagian **Charts**, pilih jenis grafik/chart yang diinginkan



Gambar 14.5 - Insert > Charts

4. Grafik/chart akan tampil di worksheet



Gambar 14.6 Gambar 4 Contoh Grafik/Chart

Untuk melakukan perubahan terhadap grafik/chart, klik pada grafik/chart yang bersangkutan. Di Menu Bar akan muncul menu atau ribbon tambahan dengan judul **Chart Tools**. Di bawah **Chart Tools**, ada tiga macam menu, yaitu:

- Design
- Layout
- Format



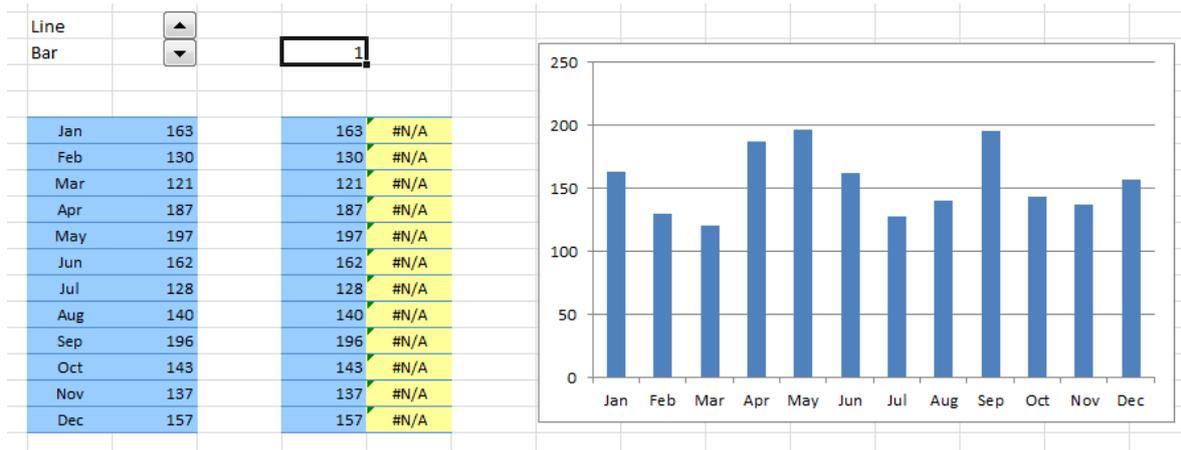
Gambar 14.7 Chart Tools

Lakukan perubahan-perubahan yang diinginkan menggunakan **Chart Tools** sesuai kebutuhan. Di bagian **Design**, Anda mungkin akan sering menggunakan pemilihan **Chart Layouts** dan pemindahan grafik/chart ke worksheet lain menggunakan **Move Chart**.

14.3 Advanced Chart

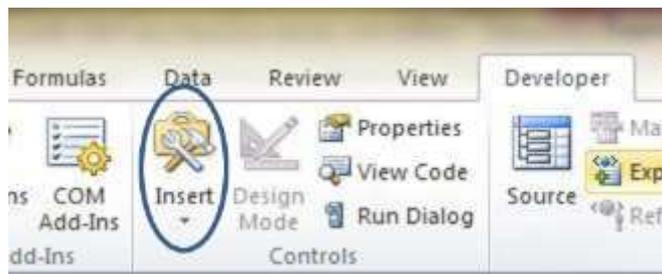
14.4 Spin Button untuk Mengganti Jenis Chart

Jika ada kebutuhan untuk menampilkan data yang sama dengan dua jenis chart yang berbeda, kita bisa memanfaatkan **Spin Button** untuk mengganti jenis chart yang sedang tampil. Tampilan chart bisa dilihat pada gambar berikut:



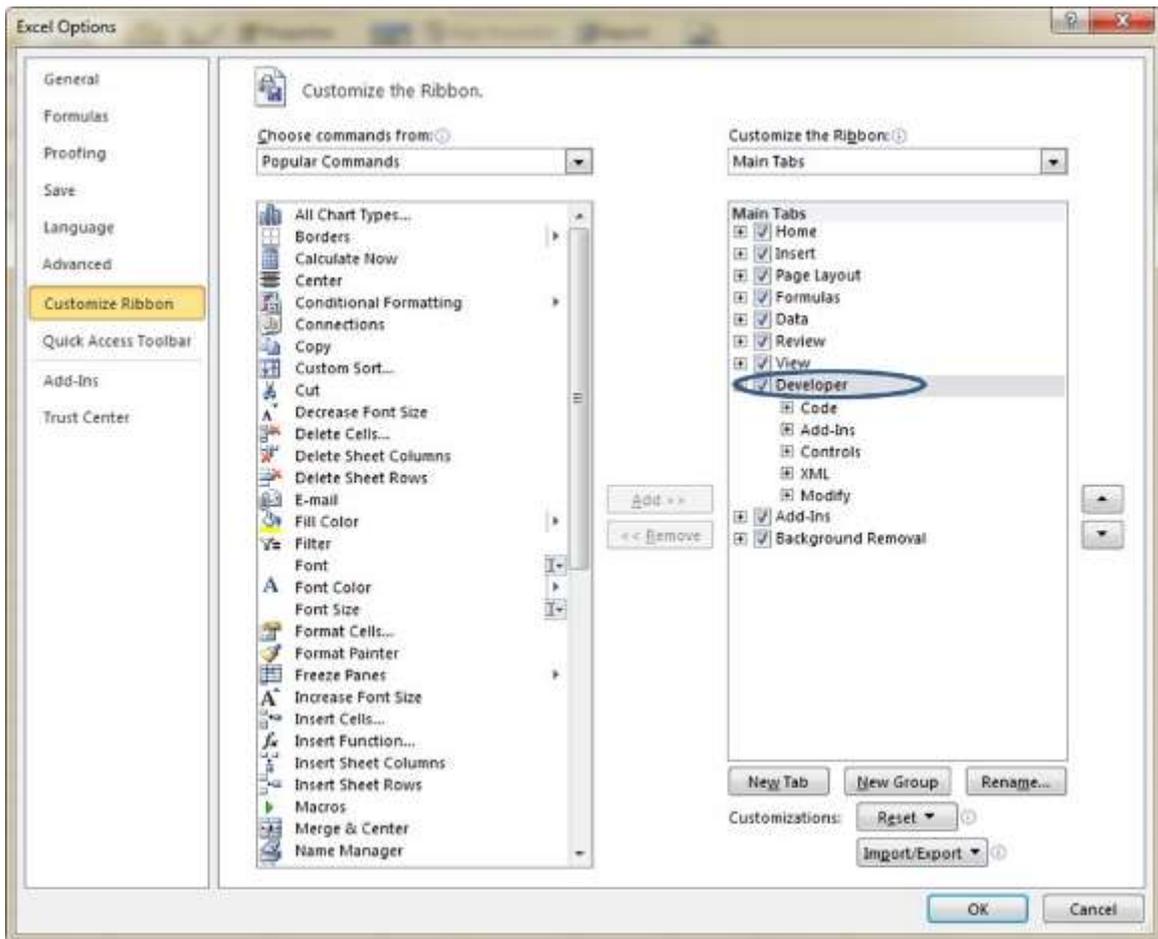
Gambar 14.8 Chart dengan Spin Button

Untuk meletakkan **Spin Button**, Anda harus masuk ke tab **Developer**, kemudian pilih menu **Insert Spin Button** di bagian **Form Control**.



Gambar 14.9 Tab Developer pada Ribbon

Jika tab Developer belum aktif, kita perlu mengaktifkan melalui menu **File > Options > Customize The Ribbon**.



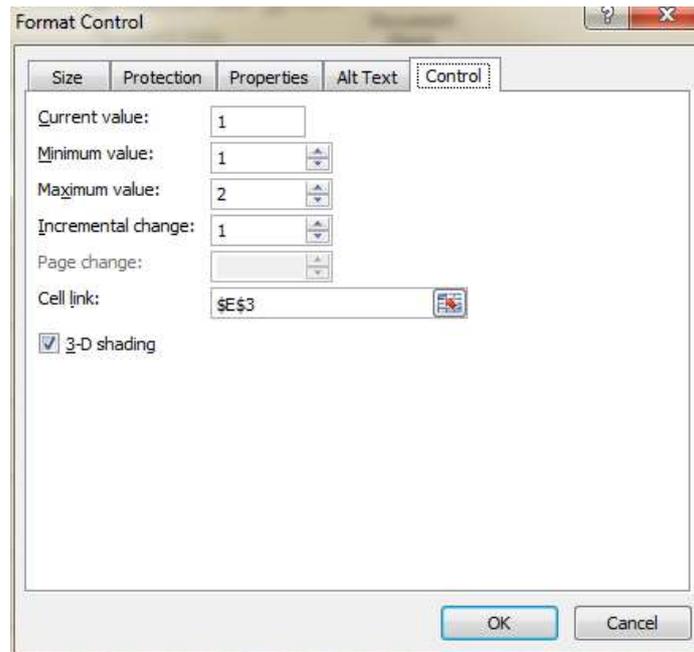
Gambar 14.10 Customize Ribbon

Setelah Spin Button tersedia, selanjutnya adalah melakukan kustomisasi terhadap Spin Button. Untuk keperluan kustomisasi, *klik kanan* pada **Spin Button** dan pilih menu **Format Control**.

Data untuk kustomisasi adalah sebagai berikut:

- Minimum Value: 1
- Maximum Value: 2
- Incremental Change: 1
- Cell Link: \$E\$3

Lakukan perubahan sesuai kebutuhan. Jika Anda ingin menampilkan lebih dari dua chart, gantilah *nilai maksimum* sesuai dengan jumlah chart.



Gambar 14.11 Kotak Dialog Format Control untuk Spin Button

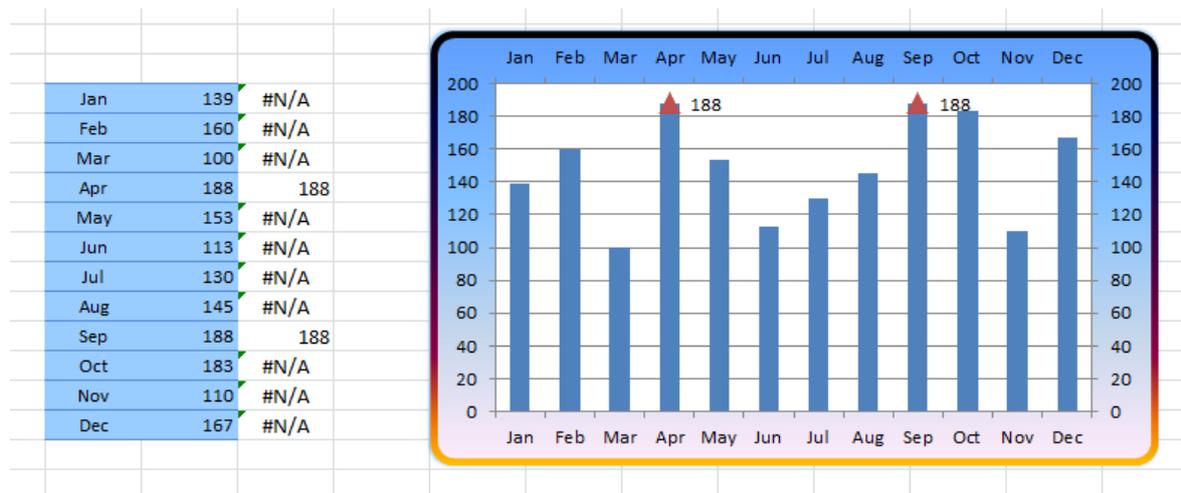
Setelah Spin Button tersedia, lakukan prosedur berikut:

1. Salin nilai data dari kolom **C** ke kolom lain sejumlah jenis chart yang diinginkan. Sebagai contoh, data akan disalin dua kali, yaitu ke kolom **E** dan **F**.
2. Buatlah chart dengan data di kolom **B** sebagai **label**, dan kolom **E** dan **F** sebagai *data series*.
3. Pilih chart yang diinginkan untuk masing-masing data series.
4. Lakukan pengaturan-pengaturan yang diinginkan untuk chart tersebut.
5. Masukkan formula berikut:
 - =**IF**(\$E\$3=1;\$C6;#N/A) pada sel **E6**, kemudian salin ke sel-sel di bawahnya.
 - =**IF**(\$E\$3=2;\$C6;#N/A) pada sel **F6**, kemudian salin ke sel-sel di bawahnya.

Setelah prosedur tersebut dilakukan, kita bisa menekan *tombol panah atas dan bawah* dari **Spin Button** untuk mengganti chart yang tampil.

14.5 Menandai Nilai Maksimum pada Chart

Adakalanya, kita menghasilkan chart dengan jumlah data yang cukup banyak. Dari sekian banyak data tersebut, akan sangat menolong jika ada data tertentu yang perlu ditonjolkan, misalnya nilai maksimum dari semua data yang ada. Gambar berikut menunjukkan contoh seperti dimaksud:



Gambar 14.12 Penandaan Nilai Max pada Chart

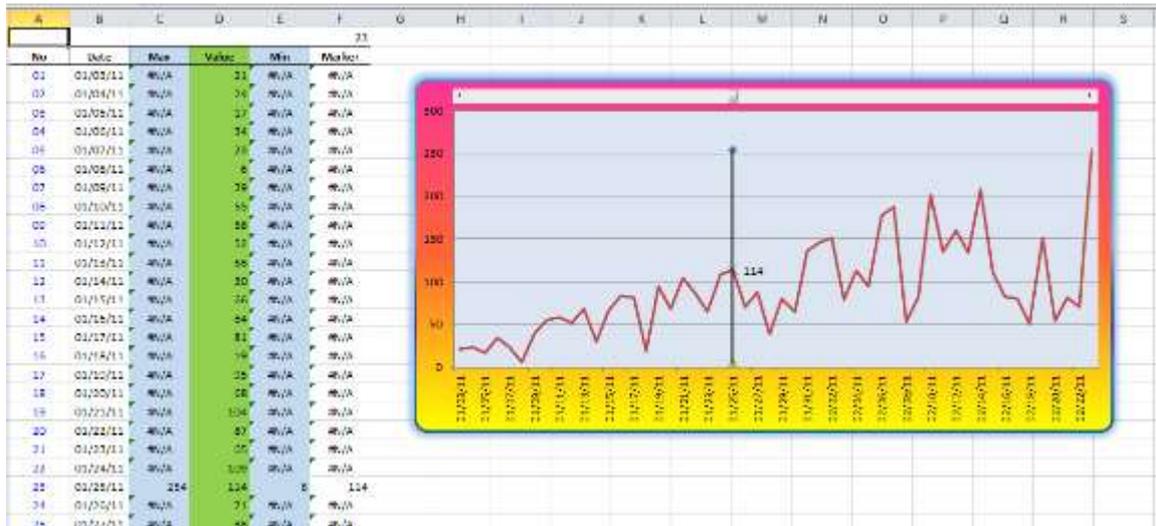
Untuk menghasilkan chart seperti pada gambar, lakukan prosedur berikut:

1. Salin data asal dari kolom **C** ke kolom **D**
2. Buatlah chart dengan data di kolom **B** sebagai *label*, dan kolom **C** dan **D** sebagai *data series*
3. Pilih jenis chart dengan **Marker** untuk *data series D* (misal: **Line with Markers**)
4. Hilangkan garis dengan memilih **No Line** pada **Line Color**
5. Masukkan formula berikut pada data di sel **D4**
`=IF($C4=MAX($C$4:$C$15);$C4;#N/A)`
6. Salin ke sel lain di kolom D untuk semua data
7. Untuk menampilkan nilai data maksimum, klik pada marker *data maksimum* dan pilih **Add Data Label**.

Penanda nilai maksimum ini bisa juga dipakai untuk menandai nilai minimum. Untuk keperluan tersebut, ganti fungsi **MAX** menjadi fungsi **MIN**.

14.6 Penanda Bergerak pada Chart

Pada bagian ini, dengan menekan tombol Scroll Bar pada *chart*, garis penanda maksimum dan minimum akan bergeser, dan nilai yang sedang aktif akan ditampilkan.



Gambar 14.13 Penanda Bergerak pada Chart

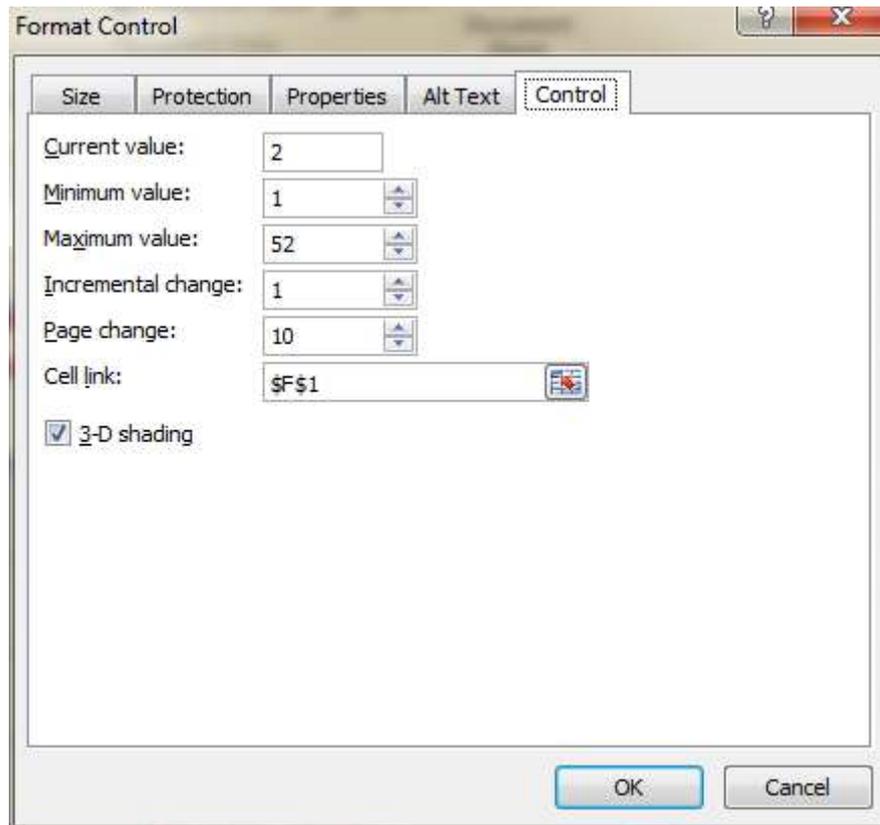
Untuk keperluan pembuatan *chart* tersebut, diperlukan data sebagai berikut:

- Kolom untuk menampung data posisi Scroll Bar (**No**) → Kolom A
- Kolom untuk menampung data Label (**Date**) → Kolom B
- Kolom untuk penanda maksimum (**Max**) → Kolom C
- Kolom untuk data series (**Value**) → Kolom D
- Kolom untuk penanda minimum (**Min**) → Kolom E
- Kolom untuk penanda nilai aktif (**Marker**) → Kolom F
- Sel untuk data posisi aktif Scroll Bar (Sel **F1**)

Setelah mempersiapkan data dan membuat *chart*, langkah selanjutnya adalah menambahkan **Scroll Bar**. Pilih tab **Developer**, kemudian pilih menu **Insert Scroll Bar** di bagian **Form Control**. Letakkan Scroll Bar di tempat yang diinginkan, kemudian lakukan kustomisasi dengan menampilkan kotak dialog **Format Control** (*klik kanan* pada Scroll Bar, dan pilih **Format Control**).

Data untuk kustomisasi adalah sebagai berikut:

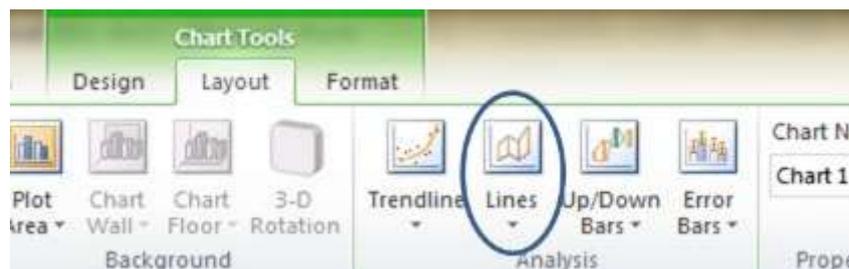
- Minimum Value: 1
- Maximum Value: 52 (ada 52 data pada contoh yang diberikan)
- Incremental Change: 1
- Cell Link : \$F\$1



Gambar 14.14 Kotak Dialog Format Control untuk Scroll Bar

Prosedur selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Untuk *data series* kolom D, pilih jenis **chart Line**
2. Untuk *data series* kolom C, E, dan F pilih jenis **chart Line with Markers**
3. Hilangkan garis pada *data series* kolom C, E, dan F dengan memilih **No Line** pada **Line Color**
4. Masukkan formula-formula berikut:
 $=IF(\$A3=\$F\$1;MAX(\$D\$3:\$D\$54);#N/A)$ □ di sel **C3**, kemudian salin ke sel-sel di bawahnya
 $=IF(\$A3=\$F\$1;MIN(\$D\$3:\$D\$54);#N/A)$ □ di sel **E3**, kemudian salin ke sel-sel di bawahnya
 $=IF(ISNA(\$E3);\$E3;\$D3)$ □ di sel **F3**, kemudian salin ke sel-sel di bawahnya
5. Klik pada salah satu marker, kemudian sisipkan **High-Low Lines** melalui *tab Layout* di **Chart Tools**, kemudian pilih **Lines > High-Low Lines**



Gambar 14.15 High-Low Lines

14.7 Chart Dinamis

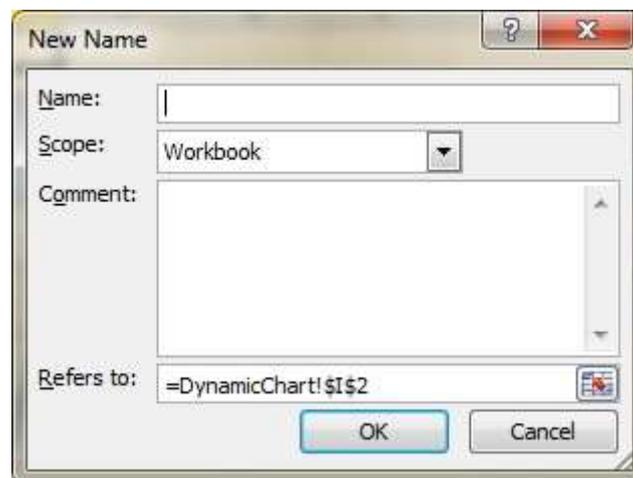
Chart dinamis akan menampilkan informasi baru jika ada tambahan data, baik itu secara keseluruhan ataupun hanya beberapa nilai terakhir. Gambar di bawah menunjukkan contoh chart tersebut.



Gambar 14.16 Chart Dinamis

Untuk menghasilkan chart tersebut, yang perlu dilakukan adalah mendefinisikan **Name** untuk keperluan pemilihan sumber data.

Untuk mendefinisikan Name, pilih menu **Formulas > Define Name**, kotak dialog **New Name** akan muncul.



Gambar 14.17 Kotak Dialog New Name

Definisikan Name berikut untuk menampilkan semua data sampai dengan data terbaru.

Name	Refers to
Tanggal	=OFFSET(DynamicChart!\$A\$1;1;0;COUNTA(DynamicChart!\$A:\$A)-1)
Value	=OFFSET(DynamicChart!\$B\$1;1;0;COUNTA(DynamicChart!\$B:\$B)-1)

Untuk menampilkan beberapa data terakhir (misal: 30 data), definisikan Name berikut:

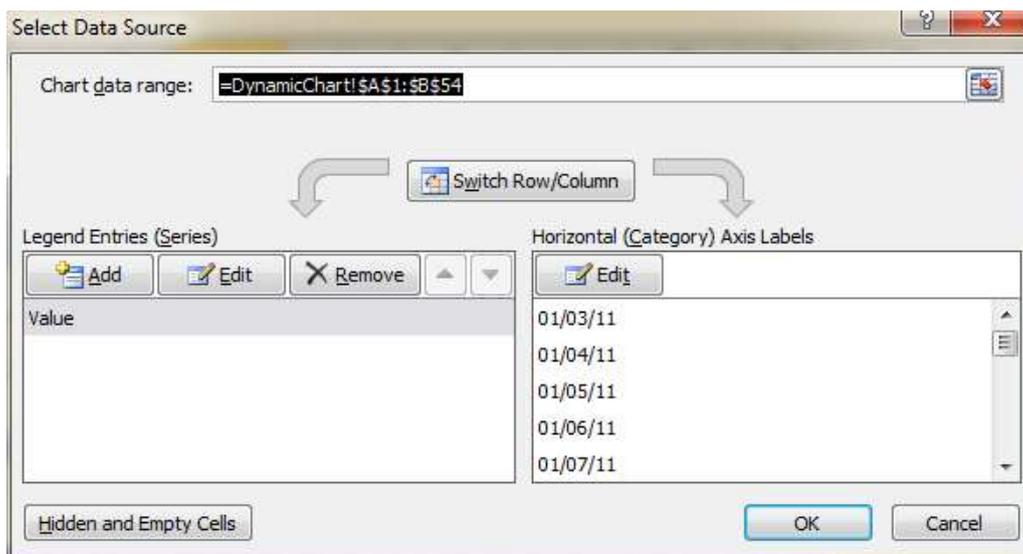
Name	Refers to
Tanggal	=OFFSET(DynamicChart!\$A\$1;COUNTA(DynamicChart!\$A:\$A)-30;0;30)
Value	=OFFSET(DynamicChart!\$B\$1;COUNTA(DynamicChart!\$B:\$B)-30;0;30)

Sesudah Name didefinisikan, buatlah chart dan buka kotak dialog **Select Data Source**.



Gambar 14.18 Menu Select Data

Selanjutnya, pada kotak dialog **Select Data Source**, lakukan penyesuaian dengan mengatur informasi untuk **Legend Entries (Series)** dan **Horizontal (Category) Axis Labels**.



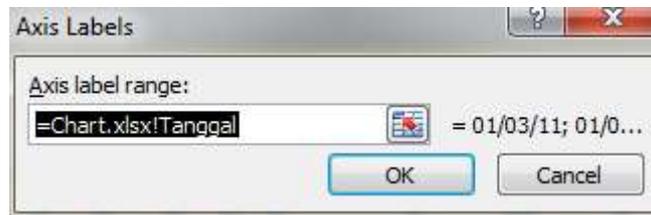
Gambar 14.19 Kotak Dialog Select Data Source

Untuk **Legend Entries (Series)**, masukkan informasi seperti pada gambar berikut:



Gambar 14.20 Edit Series

Untuk **Axis Labels**, masukkan informasi seperti pada gambar berikut:



Gambar 14.21 Axis Label

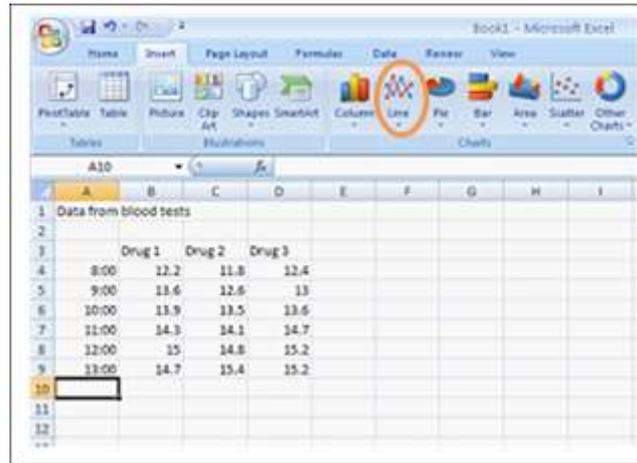
14.8 Membuat Grafik dengan Excel untuk Data Beberapa Kolom

Misalnya, Anda adalah mahasiswa sekolah kesehatan yang ditugaskan untuk membuat sebuah daftar dari hasil pemeriksaan tekanan darah untuk 3 macam obat yang berbeda, dengan data pemeriksaan tiap jam selama 6 jam. Setelah Anda memasukkan data ke dalam Excel, tampilannya akan terlihat seperti ini:

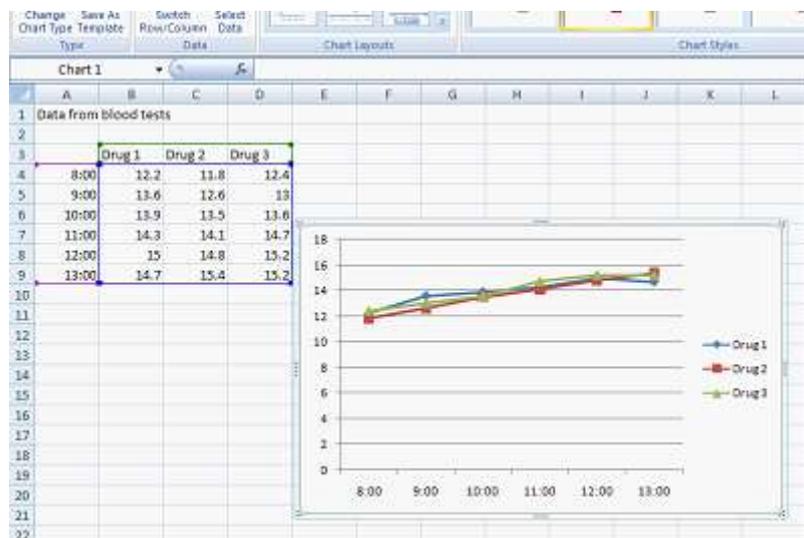
	Drug 1	Drug 2	Drug 3
8:00	12.2	11.8	12.4
9:00	13.6	12.6	13
10:00	13.9	13.5	13.6
11:00	14.3	14.1	14.7
12:00	15	14.8	15.2
13:00	14.7	15.4	15.2

Sekarang waktunya mengubah data mentah ke bentuk *grafis tiga baris*. Skala horizontal sumbu (X) adalah *waktu* (jam), dan *tingkat tekanan darah* sebagai sumbu vertikal. Caranya adalah sebagai berikut:

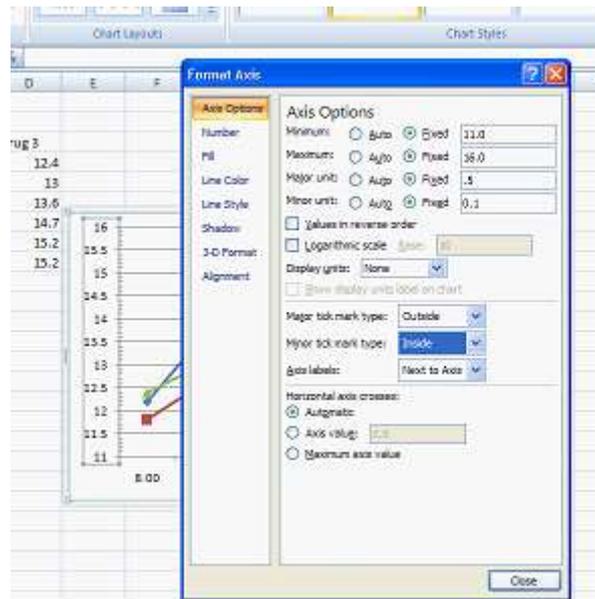
Pertama, klik tab **Insert** (yang dilingkari) untuk menampilkan menu pilihan **Toolbar Insert**.



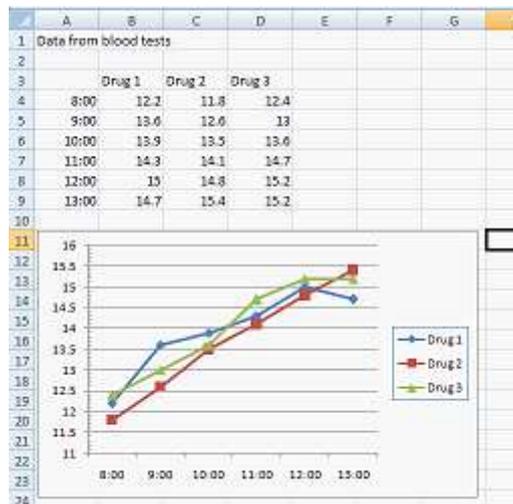
Klik pada **Line Chart** (yang dilingkari). Pilih jenis (style) line chart yang Anda inginkan dari menu *popup* yang muncul. Grafik (chart) akan muncul sesuai dengan data Anda.



Hampir selesai! Selanjutnya, Anda dapat memendekkan sumbu vertikal agar dapat melihat detail pada grafik dengan lebih jelas.



Klik kanan pada sumbu yang ingin Anda ubah, dan pilih **Format Axis**. Ubah nilai dalam kotak *popup* untuk mengubah grafik dengan skala yang Anda inginkan, tambahkan atau ubah baris properti, atau detail lainnya. Semua axis, legend (legenda), baris, dan lain-lain dalam grafik dapat diedit dengan cara ini.



Dan ini adalah hasilnya! Anda dapat juga memindahkan grafik ini ke sheet lain, dan bahkan dapat meng-copy-nya ke *word document*.

Lihat lainnya di <http://excel.aurino.com/2009/01/bagaimana-membuat-grafik-dengan-excel-untuk-data-beberapa-kolom/#sthash.BZbgGmsR.dpuf>

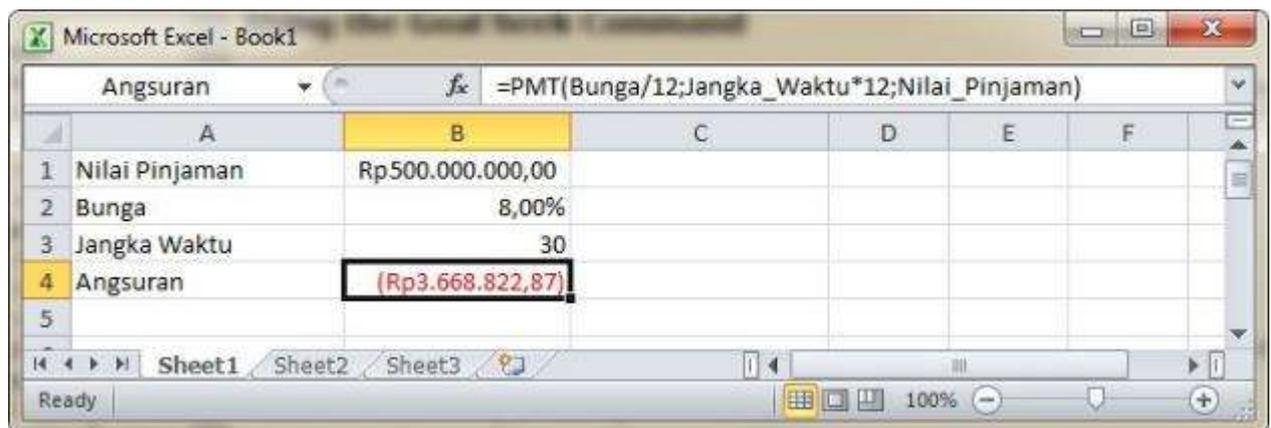
15 WHAT-IF ANALYSIS

Salah satu bagian terpenting dari penggunaan *software spreadsheet* (Excel) adalah kemampuan untuk melakukan analisa *what-if* dengan cepat dan mudah. Sebagai contoh, kita bisa menggunakan Excel untuk mengambil keputusan dalam pengambilan fasilitas kredit rumah/mobil, *berapa sebaiknya uang muka yang harus kita sediakan, dan berapa lama kita hendak melunasi fasilitas kredit*. Kita bisa melakukan simulasi dengan berbagai macam asumsi tentang suku bunga, jumlah uang muka, dan lama pembayaran.

15.1 Goal Seek

Dengan menggunakan **Goal Seek** kita bisa menghitung nilai *yang belum diketahui* yang diperlukan untuk memberikan hasil tertentu. Contoh, kita ingin mengetahui nilai maksimum dari sebuah pinjaman selama 30 tahun yang dibatasi bahwa angsuran per bulan maksimum adalah Rp. 2.000.000,-. Dengan menggunakan Goal Seek, hal ini bisa diselesaikan.

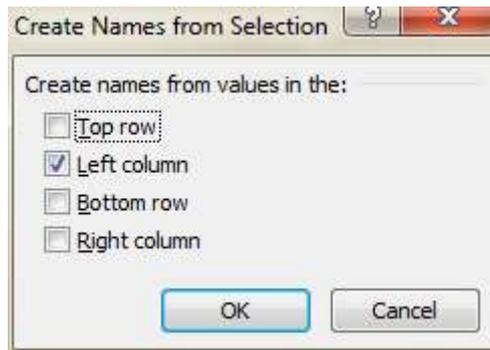
Gambar berikut adalah worksheet yang diperlukan:



Gambar 15.1 Goal Seek

Berikut prosedur yang diperlukan:

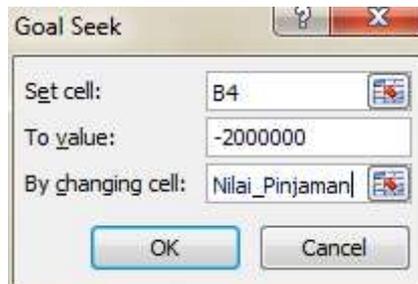
1. Pilih sel **A1:B4**
2. Tekan **Ctrl+Shift+F3** atau pilih menu **Formulas > Create From Selection** untuk mendefinisikan nama bagi sel B1-B4
3. Window berikut akan muncul



Gambar 15.2 Create Range Name From Selection

4. Pilih **Left column**
5. Letakkan kursor di sel **B4**
6. Ketikkan formula

$$=PMT(Bunga/12;Jangka_Waktu*12;Nilai_Pinjaman)$$
7. Pilih kembali sel **B4**, kemudian pilih menu **Data > What-If Analysis > Goal Seek**



Gambar 15.3 Goal Seek

8. Isikan nilai yang diinginkan seperti pada gambar, lalu klik tombol **OK**

15.2 Skenario dalam Excel

Skenario berada di bawah menu **What-If Analysis** di Excel. Skenario dapat disimpan, sehingga Anda dapat memanggil kembali pada saat diperlukan.

Contoh penerapan skenario: Anda memiliki anggaran pengeluaran keluarga. Kemudian, Anda mencoba mengubah pengeluaran pos-pos tertentu, misalnya makanan, pakaian, atau bahan bakar, dan melihat bagaimana perubahan ini mempengaruhi anggaran secara keseluruhan.

Pertama, buat anggaran serupa dengan tabel di bawah ini:

	A	B	C	D
1	Anggaran Keluarga Ahmad Bakir Chaniago			
2		Pengeluaran	Pendapatan	
3	Cicilan Rumah	4,400,000	12,000,000	
4	BBM	850,000		
5	Pajak	450,000		
6	Kartu Kredit	290,000		
7	Makanan	2,800,000		
8	Baju	1,500,000		
9	Telepon	450,000		
10	Uang Kas	800,000		
11				
12	Total Pengeluaran	11,540,000		
13	Sisa Pendapatan		460,000	
14				

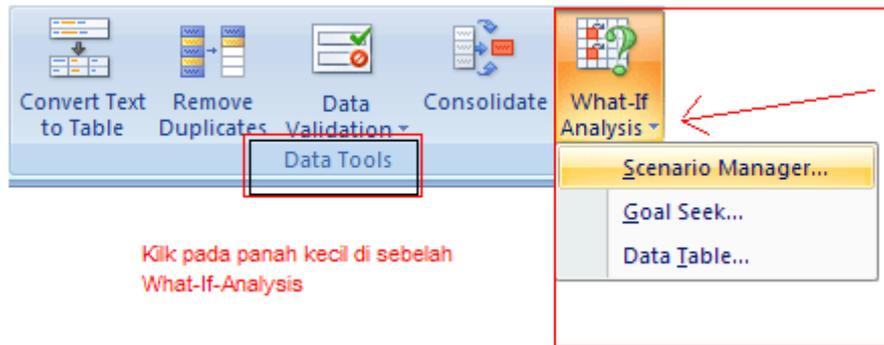
Gambar 15.4 Skenario Anggaran Rumah Tangga

Angka dalam sel **B12** di atas dapat menggunakan fungsi **SUM**, yang merupakan total pengeluaran Anda. Sedangkan angka dalam sel **C3** adalah pendapatan Anda setiap bulan. Angka dalam sel **D13** adalah berapa banyak sisa pendapatan Anda setelah dikurangi semua pengeluaran.

Dengan hanya Rp. 460.000,- yang tersisa setiap bulan, maka harus dibuat perubahan. Kita akan membuat skenario untuk melihat bagaimana pengaruh pemotongan pos-pos anggaran tersebut.

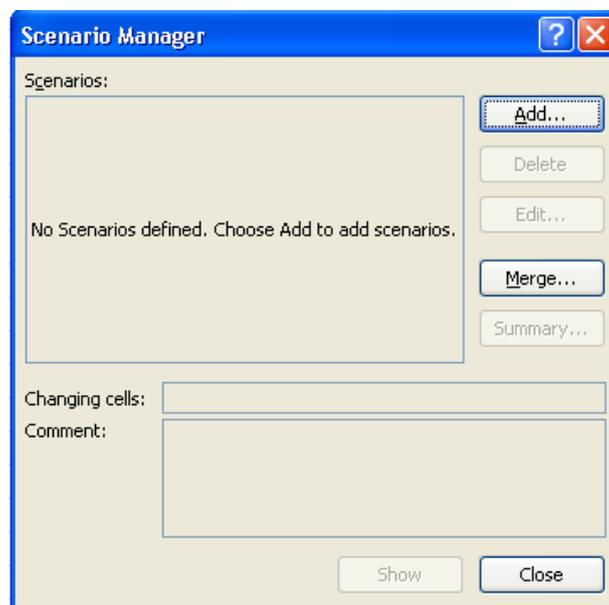
Caranya adalah:

- Pilih tab **Data**
- Pada tab Data, klik **Data Tools Group**
- Klik pada **What-If -Analysis**, dan pilih **Scenario Manager**



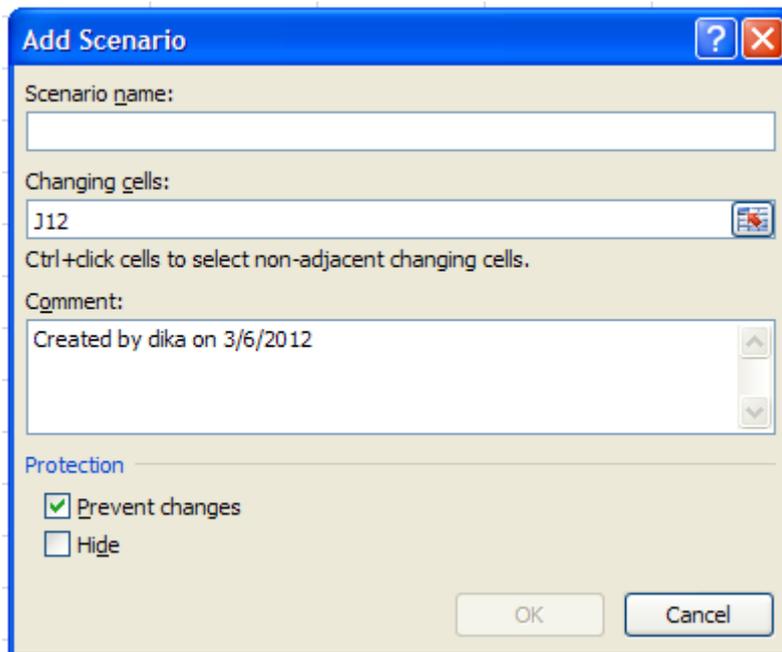
Gambar 15.5 Kelompok Icon Data Tools

Setelah meng-klik **Scenario Manager** maka akan tampil dialog box sebagai berikut:



Gambar 15.6 Dialog Scenario Manager

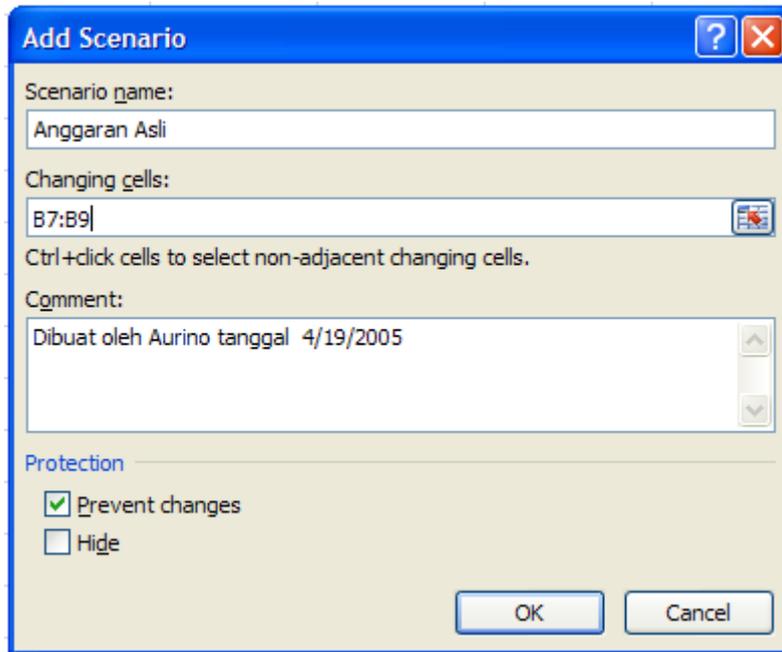
Kita ingin membuat skenario baru. Jadi klik tombol **Add**. Anda kemudian akan mendapatkan kotak dialog lain muncul:



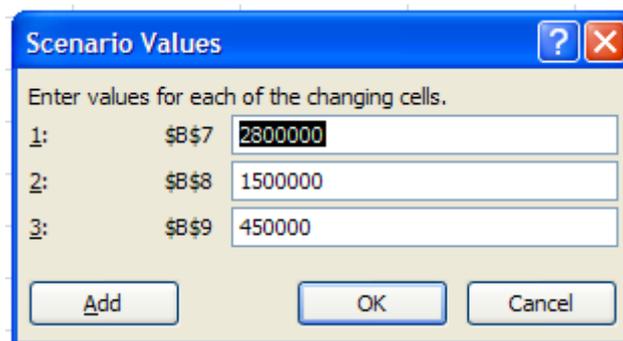
Gambar 15.7 Dialog Menambahkan Scenario

J12 yang ada di field **Changing Cells** adalah sel terakhir yang Anda pilih sebelum mengklik Scenario Manager. Kita akan mengubah sel ini. Langkah pertama, ketik **Nama** untuk skenario Anda di kotak **Scenario name**. Misalnya **Anggaran Asli**.

Anda harus memasukkan sel-sel dalam spreadsheet yang akan diubah. Dalam skenario pertama (**Anggaran Asli**), tentu saja tidak ada yang akan diubah. Namun demikian, Anda harus memasukkan *sel-sel mana yang akan diubah*. Misalnya, Anda coba untuk mengurangi pengeluaran **Makanan, Baju, dan Telepon**. Sel yang ditempati oleh anggaran ketiga pos tersebut adalah sel B7 sampai sel B9. Jadi, isilah kotak **Changing Cells** dengan **B7:B9**, jangan lupa titik dua (:) di antara dua sel tersebut, atau titik koma (;) jika Anda menggunakan *regional setting* Indonesia.

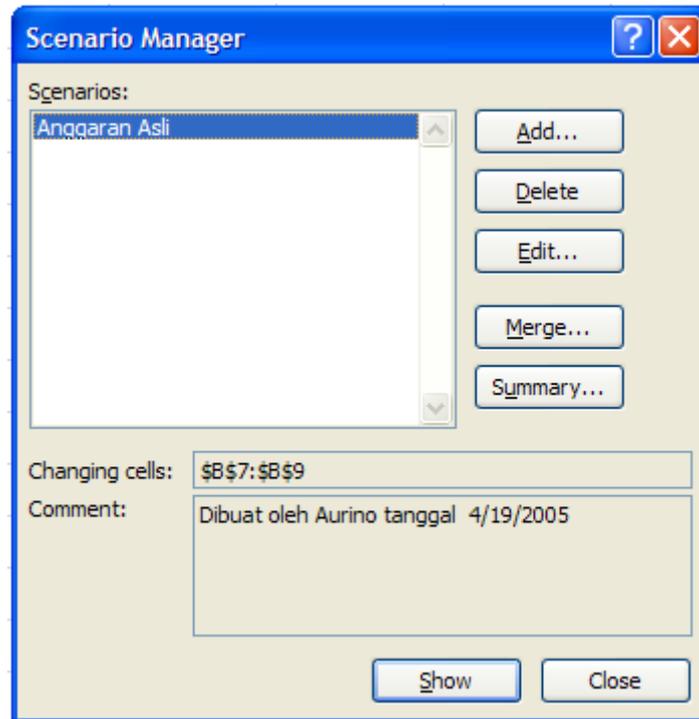


Klik **OK** dan Excel akan meminta Anda untuk memasukkan beberapa nilai:



Gambar 15.8 Input Nilai Sel Yang Diubah Dalam Scenario

Karena Anda ingin skenario ini sebagai **Anggaran Asli**, maka klik **OK** saja. Akan muncul dialog box **Scenario Manager** sebagai berikut:

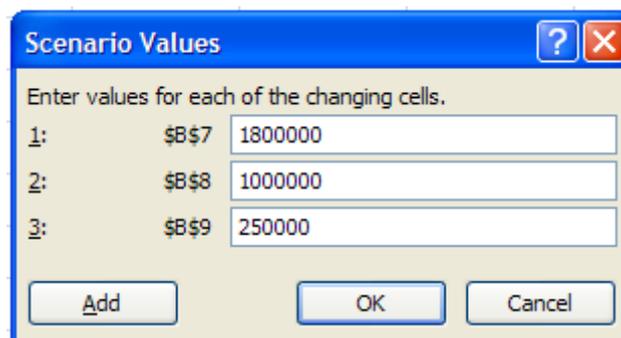


Gambar 15.9. Pemberian Nama Scenario

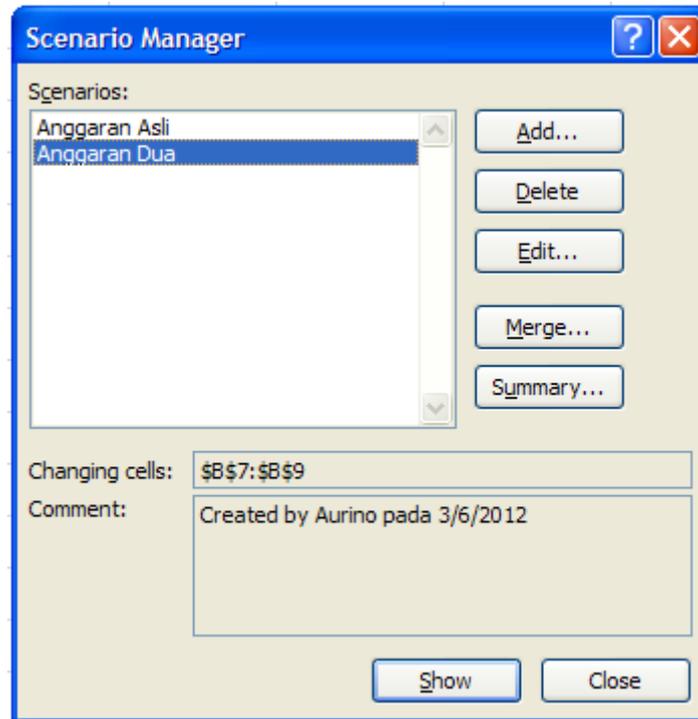
Anda dapat menambahkan satu skenario lagi. Pada langkah ini, kita coba memasukkan nilai baru: **Tabungan**.

Klik tombol **Add** lagi. Ketik nama baru, misalnya **Anggaran Dua**. **Changing Cells** berisi **B7:B9**. Klik **OK**.

Anda akan dibawa ke kotak **Scenario Value** dialog. Sekarang, Anda ingin mengubah nilai. Masukkan 1800000 untuk **B7**, 1000000 untuk **B8**, dan 250000 pada **B9**. seperti pada gambar di bawah ini:



Nilai ini adalah nilai baru untuk **Anggaran**. Klik **OK**. Anda dapat melihat kembali Scenario Manager, dan terlihat ada dua skenario dalam list-nya:



Terlihat bahwa kita memiliki **Anggaran Asli** dan **Anggaran Dua**. Klik tombol **Show** di bagian bawah Scenario Manager dengan **Anggaran Dua** terpilih. Nilai-nilai dalam spreadsheet Anda akan berubah, dan anggaran baru akan dihitung. Gambar di bawah menunjukkan apa yang tampak seperti di spreadsheet:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Anggaran Keluarga Ahmad Bakir Chaniago							
2		Pengeluaran	Pendapatan					
3	Cicilan Rumah	4,400,000	12,000,000					
4	BBM	850,000						
5	Pajak	450,000						
6	Kartu Kredit	290,000						
7	Makanan	1,800,000						
8	Baju	1,000,000						
9	Telepon	250,000						
10	Uang Kas	800,000						
11								
12	Total Pengeluaran	9,840,000						
13	Sisa Pendapatan		2,160,000					
14								

Gambar 15.10 Model Scenario Anggaran Rumah Tangga

Klik pada **Anggaran Asli**, kemudian klik tombol **Show**. Nilai-nilai awal akan ditampilkan.

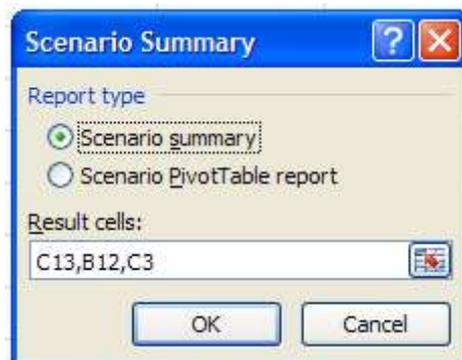
Klik tombol **Close** pada dialog box untuk mengakhiri.

Skenario memberikan Anda cara yang berbeda untuk melihat satu set angka, dan dengan mudah Anda dapat beralih dari alternatif angka yang diinginkan.

Cara Membuat Laporan Skenario

Selain membuat skenario, Anda dapat membuat laporan skenario. Untuk membuat laporan skenario, maka langkahnya adalah sebagai berikut:

- Klik tab **Data** pada **Excel Bar**
- Cari **Data Tools Group**
- Pada Tools Data Group, klik **What-If-Analysis**
- Dari What-If-Analysis, klik **Scenario Manager**
- Dari kotak dialog Scenario Manager, klik tombol **Summary** untuk menampilkan kotak dialog berikut:



Gambar 15.11 Dialog Scenario Summary

Dialog box di atas memberikan Anda pilihan *sel-sel mana yang akan tampil pada laporan*. Untuk mengubah sel pada **Result Cells**, klik pada spreadsheet Anda. Klik sel-sel dengan menekan tombol [CTRL] pada keyboard, dan mengklik sel dengan *tombol kiri mouse* Anda. Pilih sel **C3**, **B12**, dan **C13**. Jika Anda ingin menyingkirkan sel yang dipilih, klik lagi dengan tetap menekan tombol [CTRL]. Selanjutnya, jika sudah memilih, klik **OK**. Excel akan membuat ringkasan skenario Anda:

Scenario Summary			
	Current Values:	Anggaran Asli	Anggaran Dua
Changing Cells:			
\$B\$7	1,800,000	2,800,000	1,800,000
\$B\$8	1,000,000	1,500,000	1,000,000
\$B\$9	250,000	450,000	250,000
Result Cells:			
\$C\$13	2,160,000	460,000	2,160,000
\$B\$12	9,840,000	11,540,000	9,840,000
\$C\$3	12,000,000	12,000,000	12,000,000

Notes: Current Values column represents values of changing cells at time Scenario Summary Report was created. Changing cells for each scenario are highlighted in gray.

Gambar 15.12 Hasil Scenario

15.3 Data Tables dalam Excel

Dalam Excel, **Data Table** adalah cara untuk melihat hasil berbeda-beda dengan *mengubah sebuah sel masukan dalam rumus*. Sebagai contoh, Anda akan mengubah tingkat bunga dan melihat berapa bunga yang akan dikenakan dari pinjaman sebesar Rp. 100.000.000,- setiap bulannya. Tingkat bunga merupakan *sel input*. Dengan memerintahkan kepada Excel untuk mengubah input ini, maka Anda dapat dengan cepat melihat pembayaran bulanan yang berbeda-beda. Sebagai contoh, Anda ingin tahu berapa banyak yang harus kita bayar setiap bulannya jika tingkat bunga adalah 24% per tahun. Akan tetapi, bank lain menawarkan tingkat bunga lain, misalnya 22% per tahun, 20% per tahun, dan 18% per tahun.

Untuk membuat perhitungan tersebut kita memakai formula **PMT** dengan *syntax*:

PMT(rate, nper, pv, fv, type).

Namun, dalam perhitungan ini, kita hanya perlu tiga parameter jadi:

PMT(rate, nper, pv).

Dimana:

Rate berarti *tingkat bunga*. Parameter atau argumen kedua, **nper**, adalah *periode pembayaran* atau berapa bulan Anda harus membayar kembali pinjaman. Argumen ketiga, **pv**, adalah *nilai pinjaman saat ini* atau seberapa banyak Anda ingin meminjam.

Baiklah kita membuat spreadsheet baru dengan *tingkat bunga 24%*, *periode 5 tahun* atau **60 bulan**, dengan *jumlah pinjaman Rp. 100.000.000,-*, sebagai berikut:

B6		fx	100000000
	A	B	
1	Pembayaran Hutang		
2			
3			
4	Tingkat Bunga (Rate)		24%
5	Periode Pembayaran (nper)		60
6	Jumlah Pinjaman (pv)		Rp100,000,000.00
7			

Gambar 15.13 Worksheet Pembayaran Hutang

Kemudian di **D2** kita masukkan **Pembayaran Cicilan/bulan**, dan di **D3** masukkan formula **PMT()** untuk menghitung besarnya pembayaran cicilan per bulan, yaitu:

=PMT(B4/12,B5,-B6)

Nilai **Rate** yang dimasukkan ke dalam rumus harus **dibagi 12** terlebih dahulu karena merupakan *pembayaran bulanan*, sedangkan tingkat bunga adalah *tahunan*. Sedangkan periode (**nper**) langsung dimasukkan. Untuk nilai pinjaman (**pv**), masukkan *nilai minus (-)*, karena dianggap sebagai pinjaman, sehingga nilai pembayaran per bulan (**PMT**) nantinya akan mendapatkan nilai positif.

D3		fx	=PMT(B4/12,B5,-B6)	
	A	B	C	D
1	Pembayaran Hutang			
2				Pembayaran Cicilan/bulan
3				\$2,876,796.58
4	Tingkat Bunga (Rate)		24%	
5	Periode Pembayaran (nper)		60	
6	Jumlah Pinjaman (pv)		Rp100,000,000.00	

Gambar 15.14 Memasukkan Rumus Cicilan (PMT)

Letakkan fungsi **PMT** di sel **D3** karena sel D3 berada satu baris di atas dan satu kolom di samping kanan angka tingkat bunga 22%. Nantinya, pembayaran bulanan dengan bunga masing-masing berada di sel **D4** sampai dengan **D6**. Excel memang menetapkan Data Table layout sedemikian rupa.

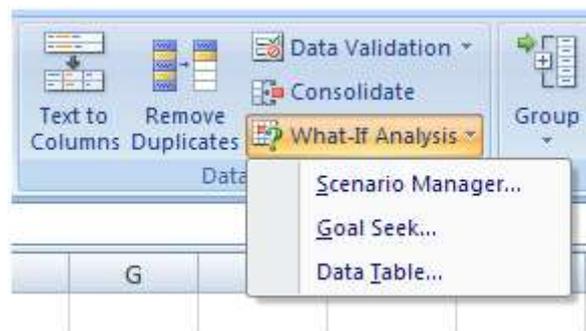
Agar Excel dapat menghitung total pembayaran bulanan baru berdasarkan bunga yang Anda masukkan ke dalam sel C4 s/d C6 sesuai dengan fungsi yang telah kita tuliskan pada sel D4, sorotlah sel C3 sampai dengan D6 seperti gambar di bawah ini:

	A	B	C	D
1	Pembayaran Hutang			
2				Pembayaran Cicilan/bulan
3				\$2,876,796.58
4	Tingkat Bunga (Rate)	24%	22%	
5	Periode Pembayaran (nper)	60	20%	
6	Jumlah Pinjaman (pv)	Rp100,000,000.00	18%	
7				

Gambar 15.15 Pembuatan Data tabel 1

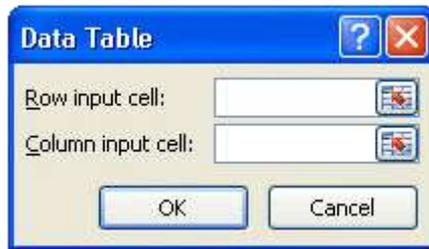
Setelah sel C3 s/d D6 dipilih, maka Anda dapat membuat **Data Table Excel**, sehingga hasilnya adalah pembayaran bulanan baru. Caranya:

- Dari menu Excel, klik **Data**
- Cari **Data Tools** group
- Klik panah kecil sebelah kanan **“What-If Analysis”**



Gambar 15.16 Menu Data Table Icon dalam What -iF -Anaylisis

- Lalu klik **Data Table...** sehingga muncul kotak dialog

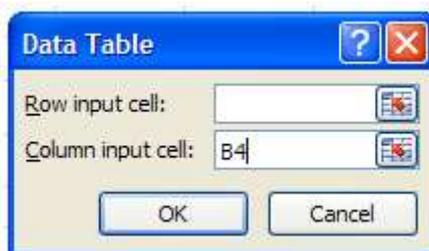


Gambar 15.17. Input Sel Baris dan Kolom dalam Data Table

Pada kotak dialog, yang perlu diisi adalah **Row input cell** atau **Column input cell**. Jika Anda menginginkan Excel untuk mengisi ke bawah, *arah kolom*, Anda perlu kotak teks kedua pada dialog box, yaitu **Column input cell**. Jika kita ingin mengisi baris, gunakan **Row input cell**.

Yang kita anggap sebagai sel masukan adalah *sel yang berisi tingkat bunga*. Sel ini adalah sel yang harus diubah oleh Excel.

Jadi, klik di dalam **Column input cell** dan masukkan **B4**:



Klik **OK**, maka Excel akan mengisi sel-sel yang berada di bawah D3, yaitu **D4, D5, D6** menjadi sebagai berikut:

	A	B	C	D
1	Pembayaran Hutang			
2				Pembayaran Cicilan/bulan
3				\$2,876,796.58
4	Tingkat Bunga (Rate)	24%	22%	2761891.204
5	Periode Pembayaran (nper)	60	20%	2649388.371
6	Jumlah Pinjaman (pv)	Rp100,000,000.00	18%	2539342.743
7				

Gambar 15.18. Hasil Data Table

Jadi, kalau kita mendapatkan tingkat bunga 18%, maka pembayaran bulanan adalah Rp. 2.639.442,-

Jika Anda pilih sel D4 s/d D6 maka dalam kotak formula akan tampil `{=TABLE(,B4)}` yang berarti bahwa sel tersebut diperoleh dari input sel B4.

Bagaimana kalau kita ingin bentuk hasil mendatar atau berada dalam satu baris? Misalnya, dengan bentuk sebagai berikut:

	A	B	C	D	E
1	Pembayaran Hutang				
2	Jumlah Pinjaman (pv)	Rp100,000,000.00			
3	Periode Pembayaran (nper)	60			
4	Tingkat Bunga (Rate)	24%	22%	20%	18%
5	Pembayaran Cicilan/bulan	\$2,876,796.58			
6					
7					

Gambar 15.19 Data tabel Horizontal

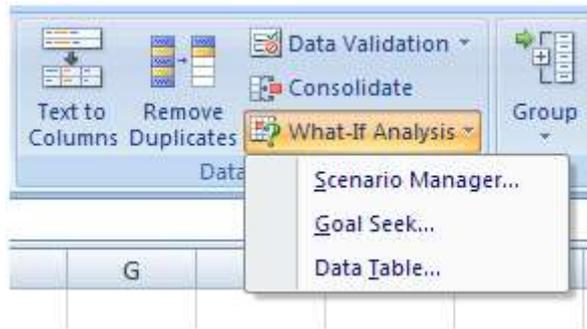
Maka pilihan kita adalah sel **B4 s/d E5**:

	A	B	C	D	E
1	Pembayaran Hutang				
2	Jumlah Pinjaman (pv)	Rp100,000,000.00			
3	Periode Pembayaran (nper)	60			
4	Tingkat Bunga (Rate)	24%	22%	20%	18%
5	Pembayaran Cicilan/bulan	\$2,876,796.58			
6					

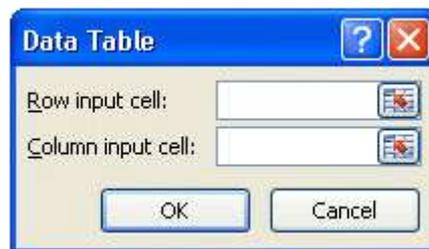
Gambar 15.20 Blok Range Untuk Data Table

Kemudian kita lakukan langkah sebagai berikut:

- Dari menu Excel, klik **Data**
- Cari **Data Tools** group
- Klik panah kecil sebelah kanan **“What-If Analysis”**

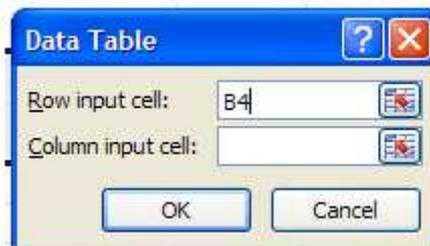


- Lakukan klik **Data Table...** sehingga muncul kotak dialog



Yang kita anggap sebagai sel masukan adalah *sel yang berisi tingkat bunga*. Sel ini adalah sel yang harus diubah oleh Excel.

Jadi, klik di dalam **Row input cell** dan masukkan **B4**:



Klik **OK**, maka Excel akan mengisi sel-sel yang berada di kanan B5, yaitu **C5, D5, E5** menjadi sebagai berikut:

	A	B	C	D	E
1	Pembayaran Hutang				
2	Jumlah Pinjaman (pv)	Rp100,000,000.00			
3	Periode Pembayaran (nper)	60			
4	Tingkat Bunga (Rate)	24%	22%	20%	18%
5	Pembayaran Cicilan/bulan	\$2,876,796.58	2,761,891.20	2,649,388.37	2,539,342.74
6					

Gambar 15.21 Contoh Data Table Horizontal

Sama halnya dengan perhitungan melalui kolom. Kalau kita mendapatkan tingkat bunga 18%, maka pembayaran bulanan adalah Rp. 2.639.442,74

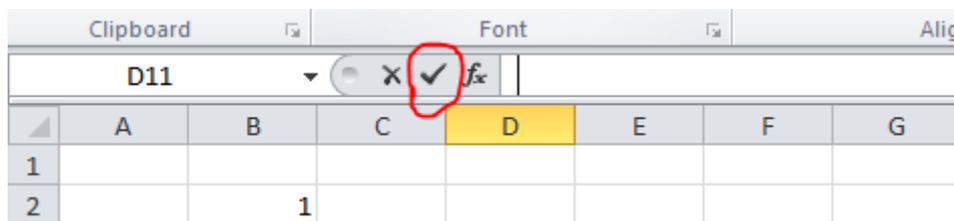
Jika Anda pilih sel C5 s/d E5 maka dalam kotak formula akan tampil **{=TABLE(B4,)}** yang berarti bahwa sel tersebut diperoleh dari input sel B4.

16 TIPS TAMBAHAN

16.1 Memasukkan Data

Untuk memasukkan data ke dalam Excel, lakukan prosedur sebagai berikut:

1. Pilih sel yang akan diisi dengan menggunakan *mouse* atau *keyboard* (tombol kursor)
2. Setelah sel terpilih, ketikkan data yang ingin dimasukkan
3. Setelah selesai, tekan tombol **Tab** atau **Enter**
Jika tombol *tab* ditekan, kursor akan berpindah ke sel berikutnya. Jika tombol *enter* ditekan, kursor akan pindah satu baris ke bawah.
4. Jika ingin tetap berada di sel yang bersangkutan, jangan tekan tombol *tab* atau *enter*, tetapi klik pada simbol $\sqrt{}$ di sebelah kiri **Formula Bar**



Gambar 16.1 Formula Bar

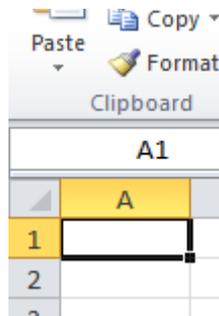
9. Jika ingin batal memasukkan data, tekan tombol **Esc** atau klik pada simbol **X** di sebelah kiri Formula Bar.
Jika terjadi kesalahan memasukkan data, pilih sel yang akan diubah. Untuk mengubah sebagian, tekan tombol **F2**. Untuk melakukan perubahan keseluruhan lakukan pengetikan ulang.

Jenis data yang bisa dimasukkan ke dalam Excel adalah sebagai berikut:

- **Label/Teks**; merupakan data non-numerik. **Label** biasanya dipakai untuk membuat judul worksheet, heading dari tabel maupun kolom. Bisa juga berupa data-data seperti nama, alamat, dan sebagainya.
- **Values/Angka**; merupakan data numerik. Termasuk di dalam jenis data ini adalah simbol mata uang, prosentase, pecahan.
- **Tanggal**; data numerik yang berisi tanggal.
- **Waktu**; data numerik yang berisi waktu.
- **Formula**; informasi matematis yang memberitahu Excel untuk melakukan perhitungan persamaan yang menggunakan nilai-nilai di dalam worksheet. Contoh: $=A1+A2+A3$ akan memberitahu Excel untuk *menjumlahkan* nilai-nilai di sel **A1** dan **A2** dan **A3**, kemudian menampilkan hasilnya.
- **Fungsi**; merupakan bentuk perhitungan lebih kompleks yang disediakan oleh Excel. Contoh: $=SUM(A1:A10)$ akan *menjumlahkan* nilai-nilai yang berada di sel **A1** sampai **A10** kemudian menampilkan hasilnya.

16.2 Alamat Sel

Alamat sel dalam format yang paling umum berupa alamat kolom dan alamat baris. Sebagai contoh, jika sebuah sel berada di **kolom A** dan **baris 1**, maka alamat sel yang bersangkutan adalah **A1**.



Gambar 16.2 Referensi Sel A1

Selain menyebutkan alamat kolom dan baris, Anda bisa juga menyertakan nama worksheet dan workbook pada alamat sel. Contoh penyebutan alamat dengan menyertakan nama worksheet adalah sebagai berikut:

Sheet1!A1

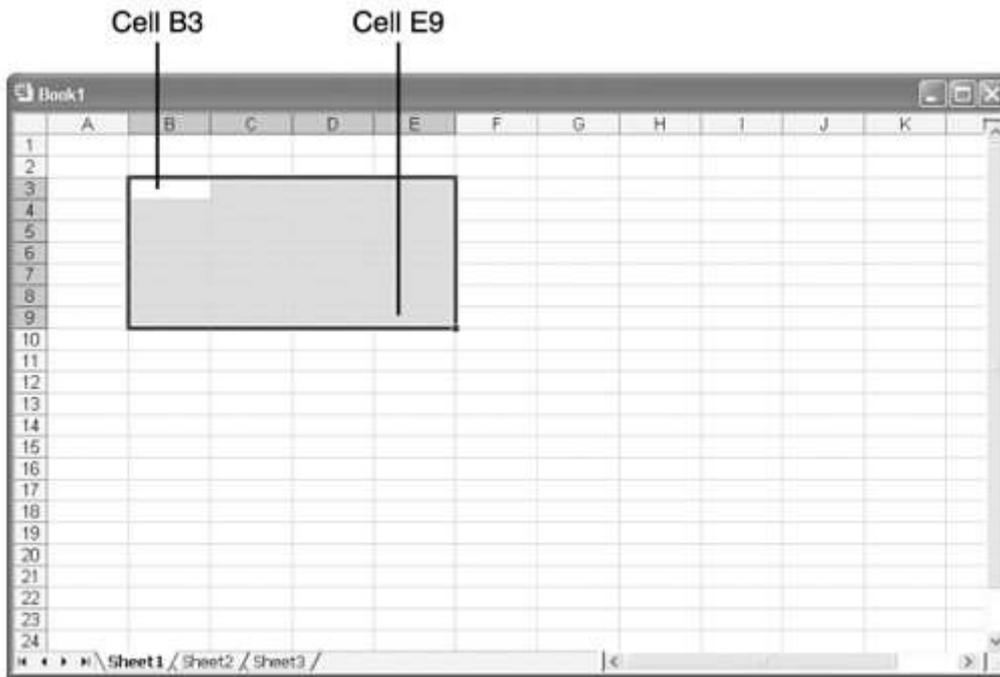
Sheet1 merupakan *nama worksheet* yang bersangkutan.

Contoh penyebutan alamat dengan menyertakan nama worksheet dan workbook adalah sebagai berikut:

[Book1.xlsx]Sheet1!A1

Book1 merupakan *nama workbook* yang bersangkutan.

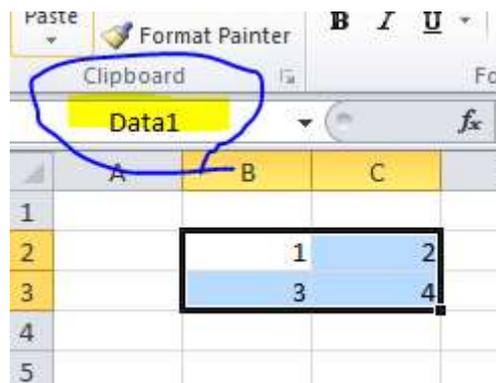
Alamat untuk sekelompok sel (disebut juga *range*), dimulai dengan alamat sel pojok kiri atas, tanda [:] dan diakhiri dengan alamat sel pojok kanan bawah. Contoh bisa dilihat pada gambar berikut untuk kelompok sel dengan alamat **B3:E9**.



Gambar 16.3 Referensi Range (Sel-sel) B3:E9

Selain menyebutkan alamat dengan cara di atas, alamat sel bisa diganti dengan nama yang didefinisikan oleh pengguna. Untuk memberi nama kepada sebuah sel atau sekelompok sel tertentu, langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pilih sel atau kelompok sel yang diinginkan
2. Ketikkan nama yang diinginkan di **Name Box**



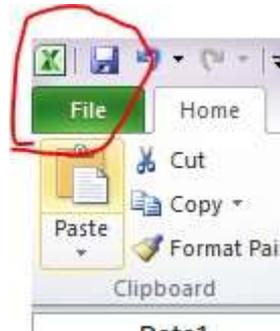
Gambar 16.4 Name Box (Nama Range/Sel) sel terpilih

16.3 Manajemen File

Setiap kali Anda membuka Excel, maka sebuah workbook kosong akan terbuka, sehingga Anda bisa segera memasukkan data. Pada saat kita bekerja dengan workbook, semua perubahan akan disimpan sementara ke dalam memori komputer. Untuk menghindari risiko kehilangan data,

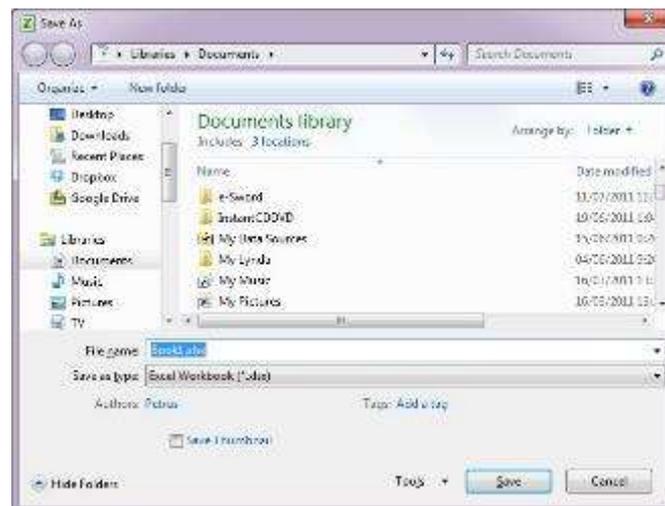
sebaiknya kita harus menyimpan workbook secara rutin ke dalam sebuah file. Untuk menyimpan, lakukan langkah-langkah berikut:

1. Pilih menu **File** > **Save** atau klik pada simbol **disk** di sebelah kiri atas



Gambar 16.5 Menyimpan File

2. Pada saat pertama kali menyimpan, akan muncul kotak dialog untuk memberi nama file. Pilihlah tempat menyimpan file dan beri nama sesuai kebutuhan, kemudian klik tombol **Save**



Gambar 16.6 Memberi Nama File

3. Untuk penyimpanan yang berikutnya, komputer akan langsung menyimpan pekerjaan ke dalam file

Sebagai catatan, pada saat memberikan nama, usahakan untuk *memberi nama yang menjelaskan file* tersebut. Tambahkan juga informasi tentang versi file berupa urutan angka atau tanggal. Hal ini akan memudahkan untuk mencari file dan menentukan file mana yang paling akhir dikerjakan.

Adakalanya kita perlu menyimpan sebuah file ke dalam file dengan nama lain. Untuk menyimpan file dengan nama lain, lakukan prosedur berikut:

1. Pilih menu **File > Save As**
2. Pilih tempat menyimpan file dan ketikkan *nama file* yang diinginkan, kemudian klik tombol **Save**

Untuk membuka file yang sudah tersimpan, lakukan prosedur berikut:

1. Pilih menu **File > Open**
2. Pilih lokasi file yang diinginkan, pilih nama file yang bersangkutan
3. Klik tombol **Open**

Jika file yang diinginkan baru saja dibuka, bisa juga dilakukan prosedur berikut:

1. Pilih menu **File > Recent**
2. Pilih dan klik pada nama file yang berada dalam daftar

Excel versi 2010 juga memberikan pilihan untuk membuka file yang lupa kita simpan. Untuk memanfaatkan pilihan ini, lakukan prosedur berikut:

1. Pilih menu **File > Recent**
2. Klik pada pilihan **Recover Unsaved Workbooks** di sebelah kanan bawah
3. Pilih file yang diinginkan, kemudian klik tombol **Open**

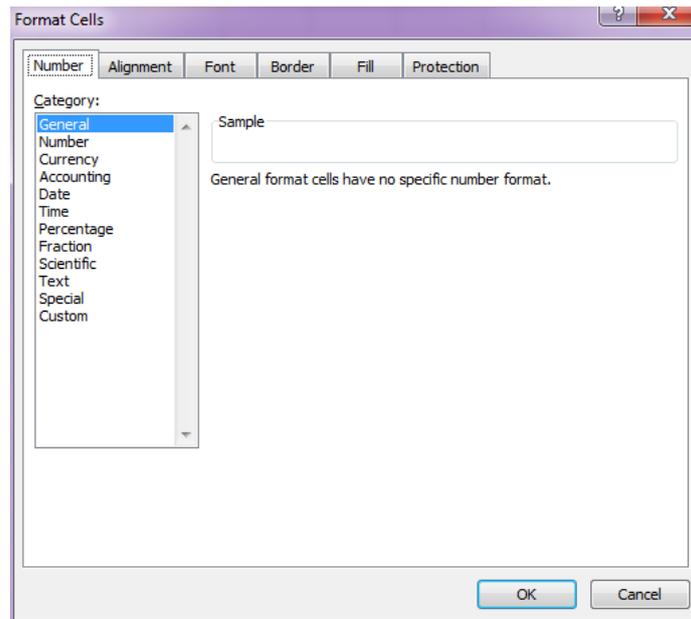
16.4 Formatting

Pengaturan format yang berlaku untuk sel atau sekelompok sel dilakukan melalui menu atau ribbon **Home**.



Gambar 16.7 Tab/Menu Home

Jika ingin mengatur format dengan cara klasik, pilih menu **Home > Format > Format Cells** Akan muncul tampilan sebagai berikut:



Gambar 16.8 Dialog Format Cells

Pengaturan format yang akan paling sering dilakukan adalah mengatur format untuk:

- **Number**; pengaturan tentang bagaimana menampilkan informasi sesuai dengan jenis data yang dimasukkan.
- **Alignment**; pengaturan tampilan berkaitan dengan batas-batas sel.
- **Font**; pengaturan jenis huruf dan atribut yang berkaitan untuk menampilkan informasi.
- **Number**; dalam Format **Number**, informasi bisa dikategorikan sebagai berikut:

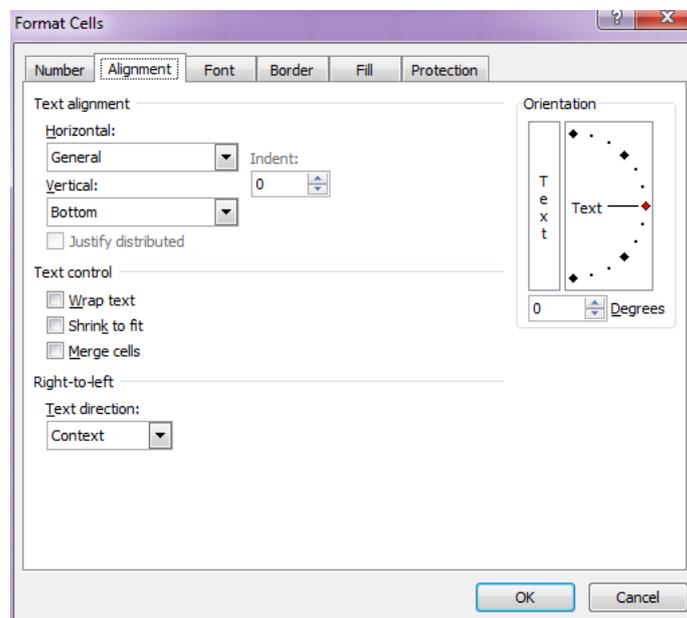
• General	• Menampilkan data tanpa atribut apapun
• Number	• Menampilkan angka ditambah dengan nilai desimal di belakang koma
• Currency	• Menampilkan simbol mata uang diikuti dengan angka. Angka negatif ditampilkan dengan gaya tertentu.
• Accounting	• Sama dengan Currency, tapi tidak mengatur angka negatif
• Date	• Memberikan pilihan untuk menampilkan tanggal dengan format-format tertentu
• Time	• Memberikan pilihan untuk menampilkan waktu dengan format-format tertentu
• Percentage	• Menampilkan angka ditambah dengan simbol %
• Fraction	• Menampilkan angka dalam bentuk pecahan
• Scientific	• Menampilkan angka dengan notasi ilmiah
• Text	• Untuk memberitahu Excel agar angka yang dimasukkan diperlakukan sebagai teks
• Special	• Mengatur format-format khusus seperti kode pos, telpon dan lain-lain yang sebetulnya bukan merupakan angka numerik
• Custom	• Untuk membuat format yang didefinisikan oleh pengguna

Contoh tampilan bisa dilihat di gambar berikut:



Gambar 16.9 Dialog Format Number

Untuk pengaturan **alignment** (perataan), apa saja yang bisa diatur dapat dilihat pada gambar berikut:

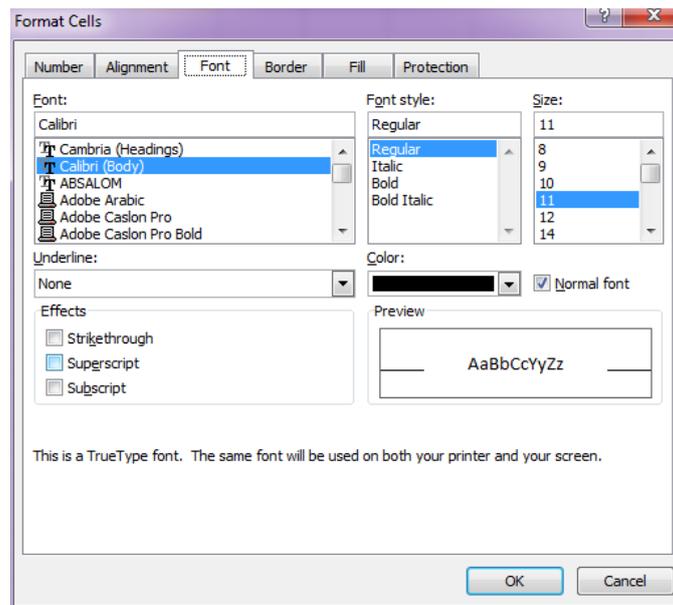


Gambar 16.10 Dialog Format Alignment (Perataan)

Beberapa fitur yang mungkin akan sering digunakan antara lain adalah:

- Pengaturan Text Alignment untuk Horizontal maupun Vertical
- Pengaturan Orientation
- Pengaturan Wrap text

Untuk pengaturan **font**, apa saja yang bisa diatur dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 16.11 Format > Font

Dari tampilan, format yang bisa diatur antara lain adalah:

- Jenis Font
- Style dari Font
- Ukuran Font
- Warna Font
- Garis bawah dan efek-efek lain

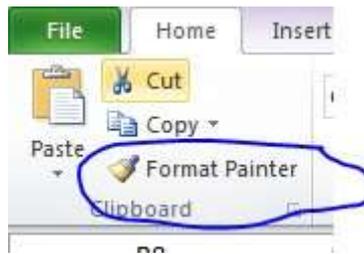
Kalau diperhatikan, tampilan di atas sedikit berbeda dengan apa yang bisa dilihat pada ribbon Home bagian Font. Bagian yang tidak tersedia adalah **Fill Color** dan **Border**. Bagian tersebut bisa juga diakses melalui tab **Fill** dan **Border** pada gambar di atas.

Disamping pengaturan format seperti disebutkan di atas, ada beberapa tips yang mungkin bisa membantu dalam mengatur penampilan format worksheet.

16.5 Tips 1

Semua pengaturan format sel bisa disalin ke sel-sel yang lain dengan menggunakan **Format Painter**. Untuk melakukan hal tersebut, lakukan prosedur berikut:

1. Pilih sel yang akan disalin formatnya
2. Pilih menu atau ribbon **Home**
3. Klik pada **Format Painter**



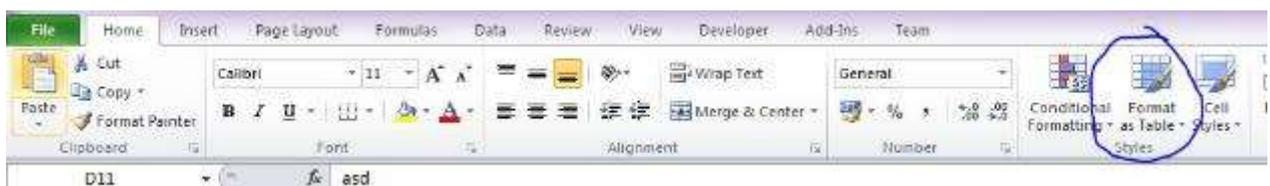
Gambar 16.12 Format Painter

4. Klik pada sel tujuan

16.6 Tips 2

Jika data yang dimasukkan membentuk tabel, kita bisa mengatur tampilan dengan gaya yang sudah didefinisikan. Untuk melakukan hal tersebut, lakukan prosedur berikut:

1. Pilih kelompok sel yang akan dibentuk menjadi tabel
2. Pilih menu atau ribbon **Home**
3. Klik pada **Format as Table**



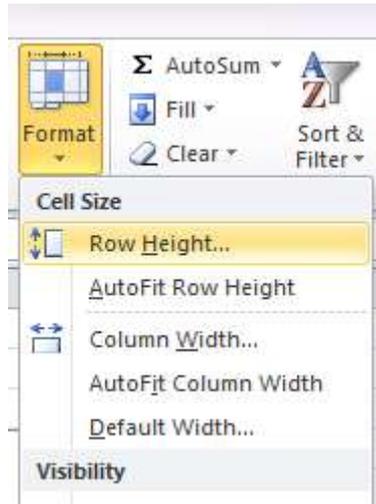
Gambar 16.13 Format as Table

3. Pilih gaya tabel yang diinginkan

16.7 Tips 3

Untuk **mengatur ukuran sel** dengan mudah, lakukan prosedur berikut:

1. Pilih sel yang akan diatur
2. Pilih menu atau ribbon **Home > Format**



Gambar 16.14 Cell Size

4. Atur ukuran sel sesuai kebutuhan dengan menggunakan menu **Cell Size**

16.8 Tips 4: Mengubah Huruf di Bagian Depan Menjadi Huruf Kapital

	A	B	C	D	E
1	Client List				
2	Last Name	First Name			
3	AIKEN	CHRISTOPHER	Aiken	Christopher	
4	SANTOSO	PETRUS	Santoso	Petrus	
5	BUDIANTO	AGUS	Budianto	Agus	
6	ALEXANDER	KRISTIAN	Alexander	Kristian	
7	HENDON	KATE	Hendon	Kate	
8	PETERSON	KRISYA	Peterson	Krisya	
9	MUNDELL	BETH	Mundell	Beth	
10	LORENZO	JORGE	Lorenzo	Jorge	
11					
12					

Gambar 16.15 Huruf Besar di Bagian Depan Nama

Formula yang digunakan di sel C3 adalah:

=PROPER(A3)

16.9 Tips 5: Menggabungkan Isi Dua Buah Sel String

	A	B	C	D	E	F
1	Client List					
2	Last Name	First Name				
3	AIKEN	CHRISTOPHER	Aiken	Christopher		Christopher Aiken
4	SANTOSO	PETRUS	Santoso	Petrus		Petrus Santoso
5	BUDIANTO	AGUS	Budianto	Agus		Agus Budianto
6	ALEXANDER	KRISTIAN	Alexander	Kristian		Kristian Alexander
7	HENDON	KATE	Hendon	Kate		Kate Hendon
8	PETERSON	KRISYA	Peterson	Krisya		Krisya Peterson
9	MUNDELL	BETH	Mundell	Beth		Beth Mundell
10	LORENZO	JORGE	Lorenzo	Jorge		Jorge Lorenzo
11						
12						

Gambar 16.16 Menggabungkan Isi Dua Sel String

Formula yang digunakan di sel F3 adalah:

=PROPER(B3&" "&A3)

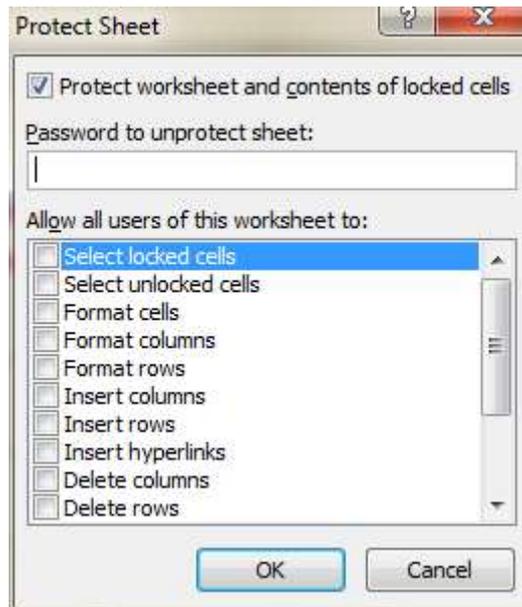
16.10 Tips 6: Proteksi Worksheet

Untuk melindungi sebuah *worksheet* dari perubahan yang tidak disengaja, gunakan menu **Review > Protect Sheet**



Gambar 16.17 Mem-protect WorkSheet

Kotak dialog **Protect Sheet** akan muncul. Berikan tanda pada pilihan yang diinginkan, serta *password* jika diperlukan.



Gambar 16.18 Kotak Dialog Protect Sheet

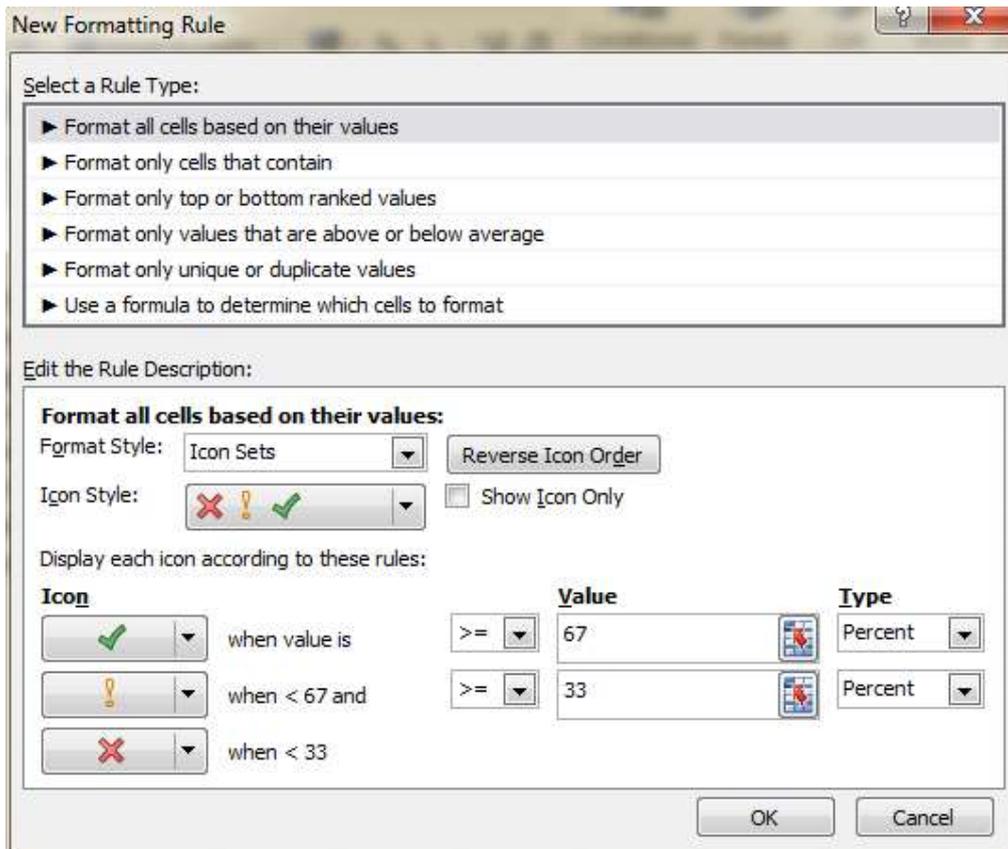
16.11 Tips 7: Kustomisasi Ikon pada Data di dalam Sel

Christopher Aiken	✓	90
Petrus Santoso	✓	80
Agus Budianto	!	60
Kristian Alexander	✗	50
Kate Hendon	✗	40
Krisya Peterson	!	70
Beth Mundell	✓	88
Jorge Lorenzo	!	70

Gambar 17.19 Kustomisasi Ikon

Untuk menampilkan ikon di dalam sel, pilih tab **Home** > **Conditional Formatting** > **Icon Sets**.

Untuk pengaturan yang lebih detail, pilih tab **Home** > **Conditional Formatting** > **Icon Sets** > **More Rules**



Gambar 16.19 Pengaturan Detail untuk Kustomisasi Ikon

16.12 Tips 8: Menampilkan Isi Sel di Dalam Shape

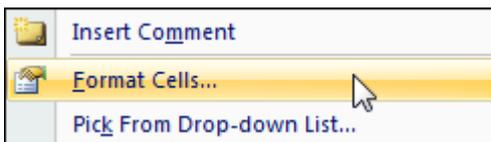
Prosedur untuk menampilkan isi sel di dalam sebuah *shape* adalah sebagai berikut:

1. Tentukan teks yang akan ditampilkan di dalam salah satu sel
2. Klik pada **shape** yang diinginkan
3. Ketikkan referensi terhadap sel yang dibuat pada langkah 1.
4. Atur tampilan dengan memilih font yang sesuai di tab **Home**.

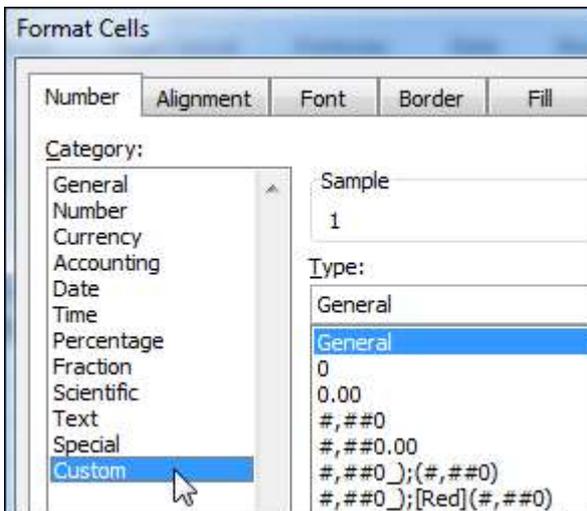
	A	B
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	

Pada deretan angka tersebut, kita ingin menambahkan angka 0 di depannya, hingga hasil yang diharapkan adalah **001, 002**, dan seterusnya. Bisa saja dengan menggunakan cara sebelumnya, yaitu dengan menambahkan simbol ['0'], namun itu artinya kita harus mengetik ulang semua angka tersebut secara manual. Jika jumlahnya sedikit, tentunya tidak masalah. Namun, jika jumlahnya banyak, jelas sangat tidak efisien. Sebagai solusi, kita dapat menggunakan fasilitas **format sel**. Caranya sebagai berikut ini:

Pada tabel tersebut, sorot atau blok sel **A1** hingga **A5**. Lalu pada sel yang telah disorot tersebut, *klik-kanan mouse*, dan pada menu yang muncul klik **Format Cells**. Atau, cara cepatnya, gunakan *keyboard shortcut* [**CTRL**] + [**1**].



Pada kotak dialog **Format Cells** yang muncul, pastikan tab **Number** aktif. Lalu pada daftar **Category** pilih **Custom**.



Pada bagian Custom ini, kita dapat mengatur format penulisan angka yang kita inginkan secara bebas. Excel juga telah menyediakan beberapa format penulisan angka yang umum digunakan. Namun untuk kasus tadi, kita harus menuliskan format sendiri. Caranya, klik pada kolom isian di bawah **Type:** lalu ketikkan **“00”#** seperti tampak pada screenshot berikut ini:

Sample
001
Type:
"00"#

“00” Adalah karakter yang ingin kita tambahkan di depan angka dan simbol “#” mewakili angka yang sebelumnya sudah tertulis pada tabel.

Klik tombol **OK** untuk menutup kotak dialog, dan hasil akhir yang kita dapatkan seperti pada screenshot berikut ini:

	A	B
1	001	
2	002	
3	003	
4	004	
5	005	

Kita juga bisa menambahkan empat buah angka 0. Tinggal masuk kembali ke dalam kotak dialog **Format Cells**, lalu ganti karakter yang diapit tanda kutip dengan **0000**. Jadi, yang tertulis pada bagian **Type:** adalah **“0000”#**.

Kita juga bisa menambahkan karakter lain selain angka 0. Caranya, pada bagian **Type:** tersebut, ketikkan karakter yang akan kita masukkan. Misalnya, kita akan memasukkan ABC. Ketik **“ABC-”#**. Dan hasilnya seperti pada screenshot berikut ini:

	A	B
1	ABC-1	
2	ABC-2	
3	ABC-3	
4	ABC-4	
5	ABC-5	

16.14 Contoh Konversi Data

Bagaimana caranya mengubah koordinat GPS **-6 54.623** ke **-6.54623** pada Excel secara function atau rumus untuk diedit di *map info hasil* yang awalnya import dari map source?

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			1 Rumus: =VALUE(LEFT(C5,FIND(" ",C5)))			3 Rumus: =VALUE(E5&"."&F5)	
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10			2 Rumus: =SUBSTITUTE(RIGHT(C5,LEN(C5)-FIND(" ",C5)),".", "")				
11							
12							
13							
14							
15			4 Rumus jadi satu: =VALUE(VALUE(LEFT(C5,FIND(" ",C5)))&"."&SUBSTITUTE(RIGHT(C5,LEN(C5)-FIND(" ",C5)),".", ""))				
16							
17							
18							
19							

Jika data yang dihasilkan berada di satu cell, misalnya angka asli ada di **C5**, maka kita dapat mengubah data tersebut dengan menggunakan fungsi-fungsi Excel seperti: **LEFT**, **RIGHT**, **FIND**, **SUBSTITUTE**, dan **VALUE**.

Fungsi **LEFT** dan **RIGHT** digunakan untuk *mengambil data* dengan dibantu fungsi **FIND** untuk *menentukan posisi atau panjang data yang diambil dari cell*.

Langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Ambil angka depan dengan **=VALUE(LEFT(C5,FIND(" ",C5)))** dengan tujuan mengambil data bagian depan sampai dengan *batas spasi* antara angka -6 dengan 54.623. Fungsi **FIND** digunakan untuk *mencari jumlah char yang akan diambil* dari data, yaitu dengan mencari posisi *char spasi* (" ") pada data, sehingga diperoleh *char* "-6". Selanjutnya, ubah menjadi nilai dengan menggunakan **Value**.
2. Ambil angka dari belakang sampai dengan batas spasi **=SUBSTITUTE(RIGHT(C5,LEN(C5)-FIND(" ",C5)),".", "")** dengan tujuan mengambil angka setelah spasi. **LEN(C5)-FIND(" ",C5)** digunakan untuk mencari panjang *char* yang akan diambil, yaitu **LEN(C5)** atau *panjang seluruh data dikurangi panjang data sampai dengan spasi* (" ") dengan **FIND(" ",C5)**. Selanjutnya, membuang tanda titik (.) pada data yang dihasilkan dengan menggunakan *substitute titik* (".") dengan *blank* ("").
3. Gabung kedua data yang dihasilkan dengan **= VALUE(E5&"."&F5)**.
4. Copy untuk mengonversi data yang lainnya.

Jika rumus tersebut dijadi satu maka akan menjadi:

=VALUE(VALUE(LEFT(C5,FIND(" "
“,C5)))&”.”&SUBSTITUTE(RIGHT(C5,LEN(C5)-FIND(" “,C5)),”.”,””))

Lihat lainnya di <http://excel.aurino.com/2009/11/contoh-konversi-data/#sthash.Dzo72ysZ.dpuf>

Daftar file pendukung:

Untuk bagian **What-If Analysis**, file Excel pendukung ada di lokasi:
<http://peter.petra.ac.id/~petrus/Whatif.xlsx>

Untuk bagian **Pivot Table**, file Excel pendukung ada di lokasi:
<http://peter.petra.ac.id/~petrus/Pivot.xlsx>

Untuk bagian **Advanced Chart**, file Excel pendukung ada di lokasi:
<http://peter.petra.ac.id/~petrus/Chart.xlsx>

DAFTAR PUSTAKA

Etheridge, D. (2011). *Microsoft Office Excel 2007 Data Analysis Your Visual Blueprint for Creating and Analyzing Data, Charts, and PivotTables*. Hoboken: John Wiley & Sons.

Jelen, B., & Alexander, M. 2011. *Pivot table data crunching: Microsoft Excel 2010*. Indianapolis, Ind.: Que.

Walkenbach, J. 2010. *Excel 2010 formulas*. Hoboken, NJ: Wiley Pub.

Walkenbach, J., & Pieterse, J. 2007. *Excel 2007 VBA programming for dummies*. Hoboken, NJ: Wiley.

Winston, W. (2011). *Microsoft Excel 2010: Data analysis and business modeling*. Redmond, Wash.: Microsoft Press.

Website

"Free Excel 2010 Tutorial at GCFLearnFree." GCFLearnFree.org. Web. 2 Dec. 2014. <<http://www.gcfllearnfree.org/office2010/excel2010>>.

"Media." - *Microsoft User Group Indonesia*. Web. 18 Sept. 2014. <<http://mugi.or.id/media/>>.

"Microsoft – Official Home Page." Microsoft – Official Home Page. Web. 2 Dec. 2014. <<http://www.microsoft.com>>.

"Microsoft Excel." - Wikibuku Bahasa Indonesia. Web. 9 Oct. 2014. <http://id.wikibooks.org/wiki/Microsoft_Excel>. "Microsoft Excel." - Wikipedia Bahasa Indonesia, Ensiklopedia Bebas. Web. 18 Nov. 2014. <http://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Excel>.

"Microsoft Excel." - Wikibuku Bahasa Indonesia. Web. 9 Oct. 2014. <http://id.wikibooks.org/wiki/Microsoft_Excel>.

"Rumusan Excelku." Rumusan Excelku. Web. 3 Dec. 2014. <<http://excelku.com/>>.

"XL-mania." - Komunitas Microsoft Excel: Malu Bertanya, Kerja Manual! Web. 2 Dec. 2014. <<http://www.xl-mania.com/>>.

Djamaris, Aurino. "Applied Business Computation (ABC)." *Applied Business Computation ABC*. aurino.com. Web. 2 Dec. 2014. <<http://aurino.com/>>.

_____. 2014. "Excel.aurino.com." Excelaurinocom. Web. 2 Dec. 2014. <<http://excel.aurino.com/>>.