

FEBRI A. ANGGREINI

INFORMATIKA ANALISIS DATA



TUJUAN

PEMBELAJARAN

- Peserta didik mampu menjelaskan pengertian data dan analisis data
- Peserta didik mampu Mengolah dan menganalisis sekumpulan data: mencari suatu data tertentu, memfilter data dengan kriteria tertentu, membandingkan, mengurutkan, mengelompokkan, menyimpulkan.
- Peserta didik mampu Menentukan kriteria dan melakukan pengelompokan data berdasarkan kategori tertentu.
- Peserta didik mampu menganalisis penggunaan fungsi SUM , MAX, MIN dan AVERAGE yang tepat untuk mengolah data pada microsoft excel dengan benar.
- Peserta didik mampu menyajikan olah data fungsi SUM untuk menjumlah data pada kolom dan data pada baris dengan benar.
- Peserta didik mampu menyajikan olah data fungsi MIN untuk menentukan nilai terendah data pada data kolom dengan benar.
- Peserta didik mampu menyajikan olah data fungsi MAX untuk menentukan nilai tertinggi data pada data kolom dengan benar.

1.

APA ITU DATA?

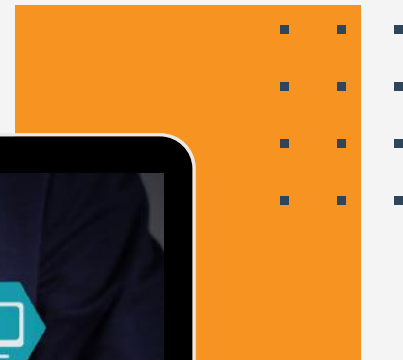
Data berasal dari kata dalam bahasa Latin datum yang artinya adalah fakta, keterangan yang benar dan nyata yang dapat dikumpulkan dan dapat dijadikan dasar kajian (analisis atau kesimpulan). Dalam bidang Informatika, data disimpan dalam bentuk yang dapat diproses oleh komputer, seperti representasi digital dari teks, angka, gambar, grais, suara (audio) atau video. Data dapat bersifat kualitatif yang berarti menggambarkan sesuatu atau kuantitatif yang berupa informasi numerik (angka).



Contohnya data pada smartwatch yang dipakai, dapat mengumpulkan data langkah, detak jantung, dan data pemakainya dan menyimpannya dalam perangkat. Data juga dapat disimpan dengan menggunakan perangkat lunak, misalnya data pada lembar kerja, atau data diketikkan menjadi isi sebuah file. Ada data yang dengan mudah dapat diobservasi dan dicatat, misalnya data tinggi badan, data warna mata atau warna rambut. Namun, ada juga data yang sulit untuk diperoleh dan dicatat seperti data perasaan sekumpulan orang



Tabel 1. Satuan Ukuran Data Pada Komputer



APA ITU ANALISIS DATA?

Analisis data adalah proses pengumpulan dan pengorganisasian data untuk menarik kesimpulan yang berguna dari data tersebut. Tujuan utama dari analisis data ialah untuk menginterpretasi, yaitu menemukan makna dalam data sehingga pengetahuan yang diperoleh dapat digunakan untuk mengambil keputusan yang tepat.



5.



Untuk mendapatkan kesimpulan yang akurat, data harus relevan (ada hubungannya) dan jumlahnya mencukupi. Contohnya, menggunakan data warna mata untuk menyimpulkan usia seseorang adalah tidak relevan karena warna mata tidak ada hubungannya dengan usia seseorang. Contoh dari kuantitas data yang tidak mencukupi ialah memprediksi hasil pemilu Indonesia yang penduduknya lebih dari 260 juta dengan memilih beberapa orang saja.



MANFAAT DAN FUNGSI DATA

Data yang kita temukan dapat diolah menjadi sumber informasi yang terpercaya. Oleh karena itu, data sangat dibutuhkan untuk memberikan penjelasan yang berkaitan dengan masalah tertentu. Secara umum, data mempunyai manfaat sebagai berikut :

1. Acuan kegiatan Dengan adanya data dapat digunakan sebagai acuan atau tolak ukur untuk membuat suatu kegiatan tertentu
2. Dasar Perencanaan Sebuah data dapat digunakan sebagai perencanaan, karena dalam membuat sebuah perencanaan data dapat digunakan sebagai parameter yang akurat.
3. Dasar Untuk Membuat Keputusan Data dapat bermanfaat untuk membuat keputusan. Dari adanya data yang ada, seseorang bisa membuat keputusan terbaik pada permasalahan berdasarkan data yang bisa dipertanggungjawabkan.
4. Bahan Evaluasi Dalam suatu organisasi, data dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk perbaikan meningkatkan kualitas sebuah organisasi

MENGENAL MICROSOFT EXCEL

Microsoft Excel adalah software yang dapat digunakan untuk mengorganisir, menghitung, menyediakan maupun menganalisa data-data dan mempresentasikannya ke dalam bentuk tabel, grafik atau diagram.

- Cara Membuka Program Microsoft Excel



Cara 1 adalah Klik 2 kali pada icon Microsoft Excel pada dekstop PC

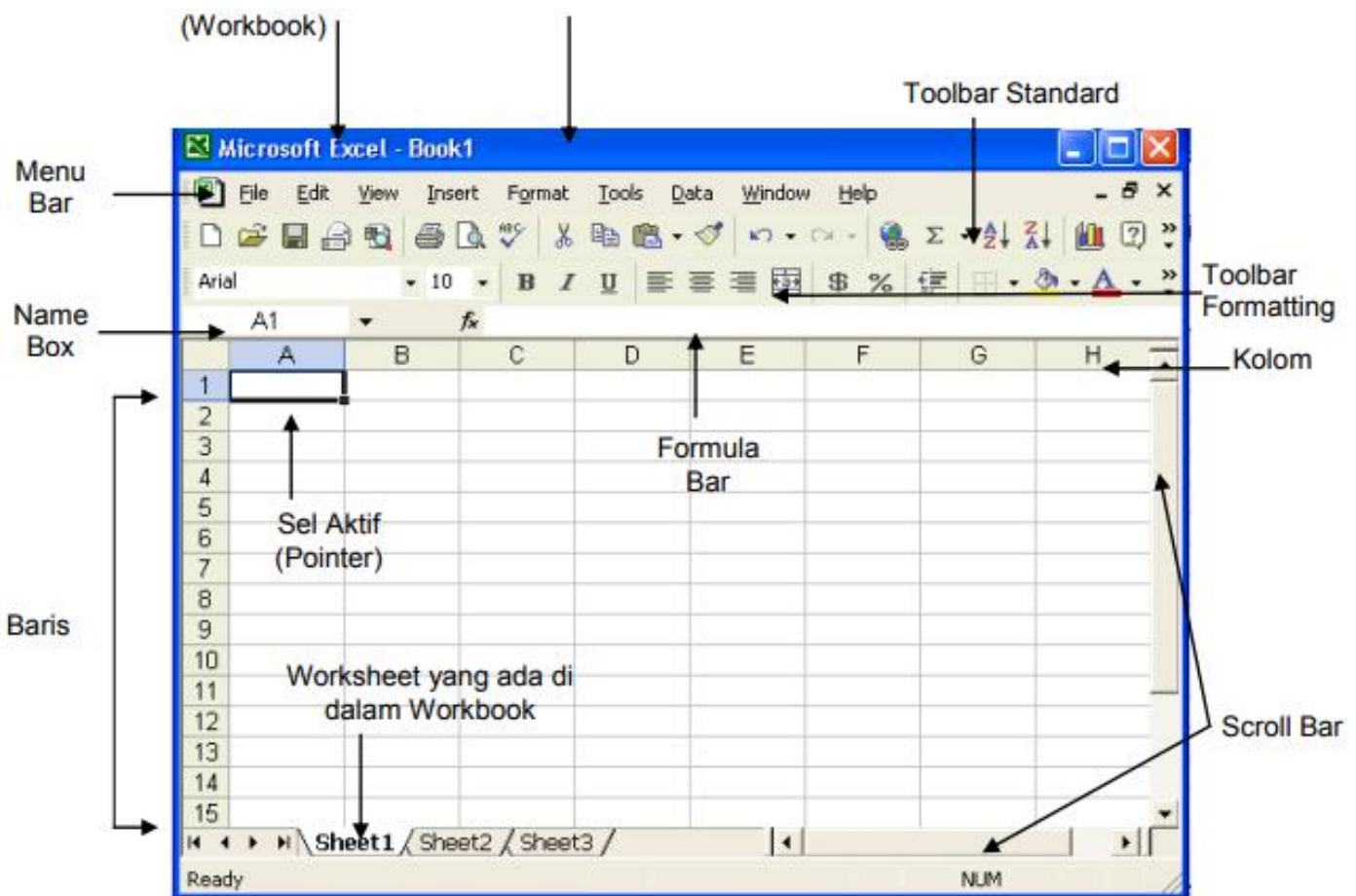
atau

CARA 2 Klik menu Start (ikon jendela) di pojok kiri bawah tampilan layar kompuer/laptop dan ketik Microsoft Excel



8.

Perhatikan Gambar dibawah ini :



Keterangan dari tiap-tiap bagian jendela utama Microsoft Excell adalah seperti telah ditampilkan dalam Gambar diatas. Untuk memulai memasukkan atau mengetikan data dapat langsung diketikkan lewat keyboard dan data yang diketikkan akan muncul dan berada di cell yang aktif saat itu. Cell yang aktif dapat dipilih dengan menggerakkan pointer cell aktif menggunakan tombol panah atas, bawah, kiri dan kanan, atau langsung dengan menunjuk cell yang diinginkan aktif menggunakan mouse, lalu klik kiri sekali.

Mengenai Sheet, Column, Rows dan Cell

- **Sheet**

Pada jendela kerja (WorkSheet) Microsoft Excel, terdapat sheet 1, sheet 2 dan seterusnya. Sheet merupakan lembaran yang terdapat dalam worksheet.

- **Column & Rows**

Column merupakan kolom yang terdapat dalam worksheet. Pada worksheet Microsoft Excel terdapat 256 kolom, terdiri dari kolom A, B, C dan seterusnya. Sedangkan Rows merupakan baris dalam worksheet. Dalam Microsoft Excel terdapat 65536 baris, dimulai dari baris 1, 2, 3 dan seterusnya.

- **Cells**

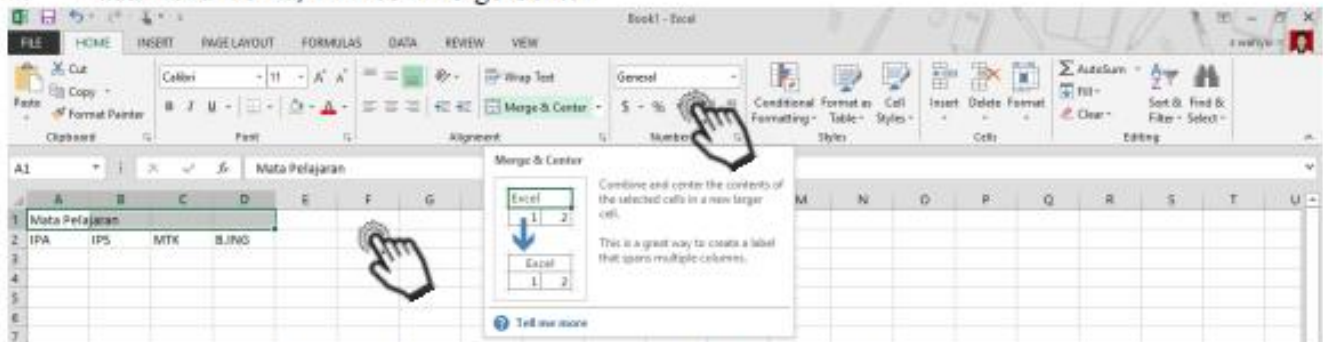
Cells merupakan titik temu antara kolom dan baris seperti halnya table, yang fungsinya untuk menuliskan angka/nilai data yang akan diolah. Contohnya Cells A1, Cells B1, dan seterusnya

Merge Center & Wraptext

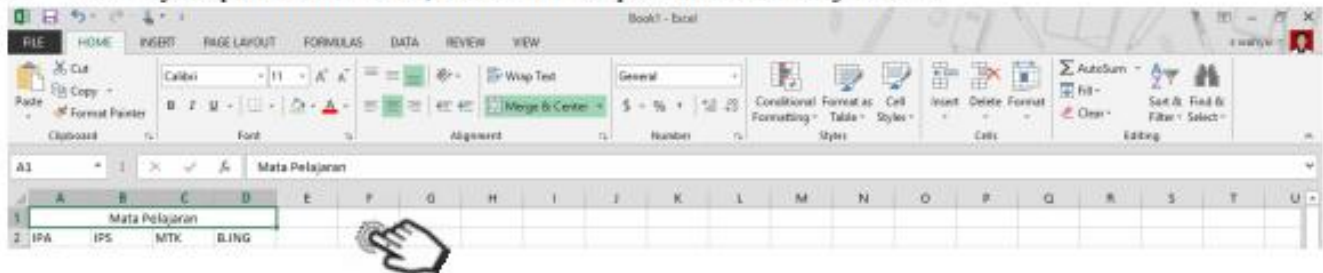
- Merge Center berfungsi untuk menggabungkan kolom atau baris Langkah-langkahnya :

1. Blok kolom/baris yang akan digabungkan
2. Pada menu Home, klik icon Merge Center

2. Pada menu Home, klik icon Merge Center

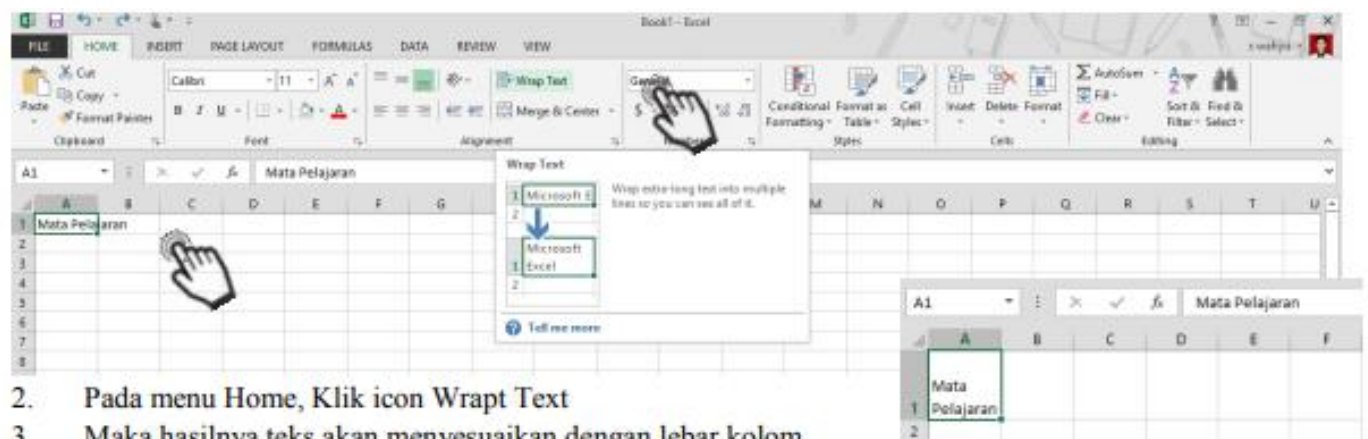


3. Hasilnya seperti dibawah ini, kolom A1 sampai D1 sudah menjadi satu



- Wraptext merupakan tools untuk membuat teks menyesuaikan dengan lebar/tinggi kolom, langkah-langkahnya:

1. Klik kolom yang akan dibuat wraptext



2. Pada menu Home, Klik icon Wrap Text
3. Maka hasilnya teks akan menyesuaikan dengan lebar kolom

Format Cells

- **Format cells**

Merupakan tools pada Microsoft Excel untuk memunculkannya menggunakan klik kanan pada mouse. Tools format cells ini ada pada semua versi Excel, jadi apabila kita menggunakan versi excel yang baru dan masih bingung dengan interface excel yang baru tersebut tools format cells ini sangat membantu. Dengan fungsi-fungsi sebagai berikut:

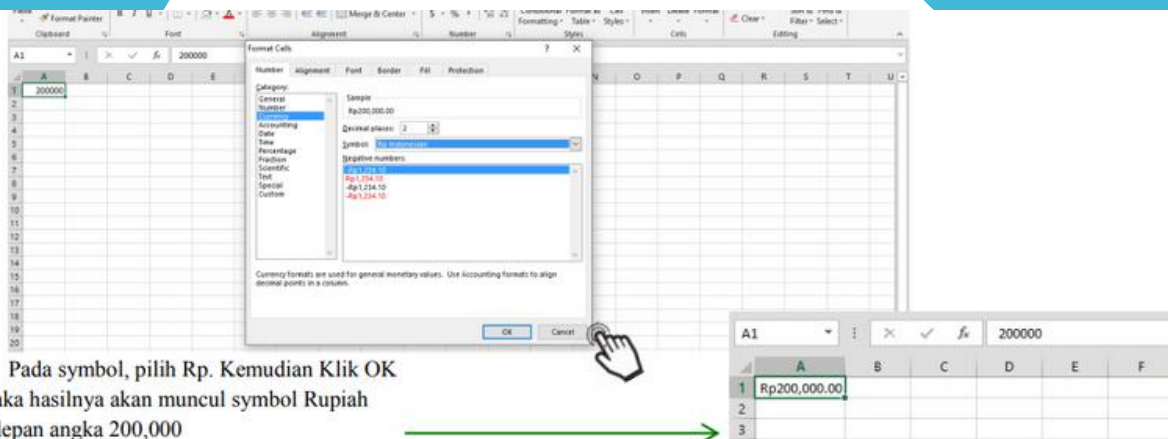
A. Number Fungsi Number digunakan untuk mengatur format angka dari cells. Dalam menu Number terdapat 12 pilihan kategori, yaitu:



Untuk memformat cell kita dapat gunakan klik kanan pada data, kemudian pilih Format Cell, atau dapat menggunakan shortcut pada keyboard **CRTL + 1**, maka secara otomatis Format Cell akan terbuka.

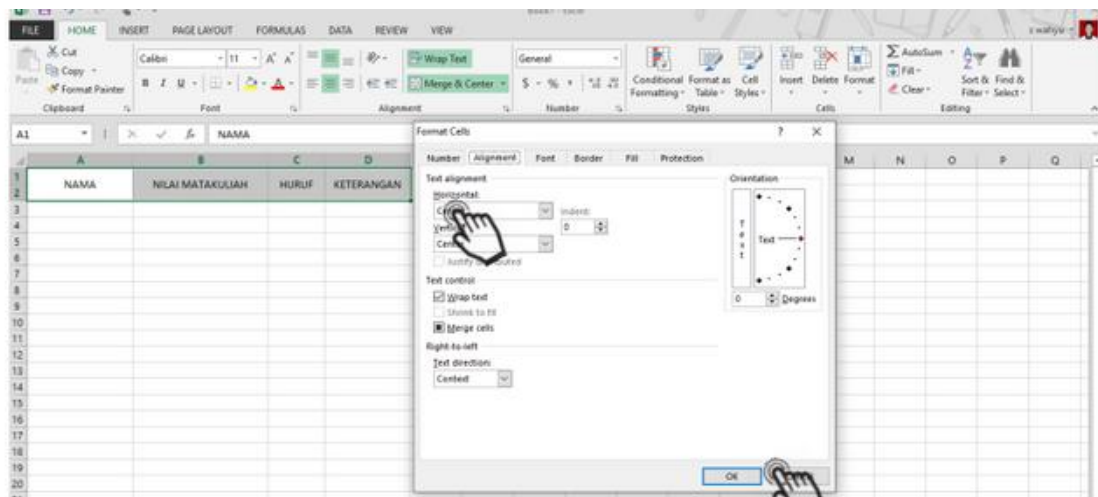
Contoh untuk penggunaan sub menu Currency untuk memilih mata uang Rupiah:

1. Klik kanan pada cell yang sudah diisi angka
2. Pilih Format Cells, pilih Number, pilih Currency



B. Aligment Aligment pada menu klik kanan Format Cells fungsinya sama untuk mengatur rata kiri, tengah, atau rata kanan text pada cells. Contoh untuk penggunaan Aligment :

1. Pilih cells, kemudian klik kanan
2. Pilih Format Cells, Pilih Aligment
3. Misalnya kita akan membuat aligment center, maka pada Horizontal dan Vertikal pilih Center.
4. Klik OK, hasilnya seperti dibawah ini.



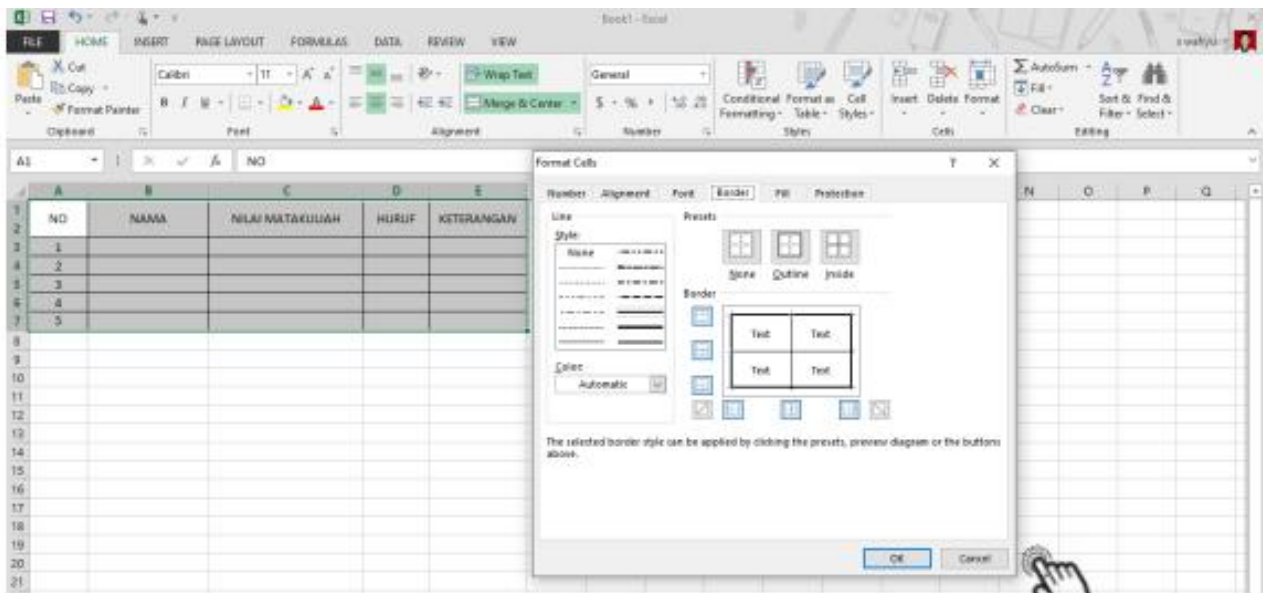
Pada menu Aligment juga terdapat pengaturan lain, yaitu:

- **Wrap Text** : Untuk membuat panggalan teks tertingkat kebawah pada kolom
- **Shrink to fit** : Untuk membuat ukuran teks berubah otomatis mengikuti besar kecilnya kolom
- **Merge Cells** : Untuk menggabungkan baris atau kolom
- **Orientation** : Untuk membuat teks berdiri vertical

C. Border

Sub menu Border pada Format Cells fungsinya untuk membuat garid tepi/border. Biasanya digunakan untuk membuat table Contoh cara menggunakan Format Cells – Border:

1. Blok area yang akan dibuatkan garis tepi
2. Klik kanan pilih Format Cells, kemudian pilih Border
3. Pilih jenis garis/border pada Style
4. Pilih Outline (untuk memberi garis luar)
5. Pilih Inside (untuk memberi garis dalam)
6. Pilih OK



Menggunakan Freeze Panes Freeze Panes digunakan untuk mengunci baris/kolom tertentu, dan menyembunyikan baris/kolom lainnya pada saat di scrool. Ini biasanya digunakan apabila kita memiliki data yang cukup banyak, dan ketika di scrool title/judul datanya hilang, maka agar judul data tersebut tidak hilang maka kita bisa menguncinya dengan Freeze.

Pada menu Freeze Panes, terdapat 3 sub menu:

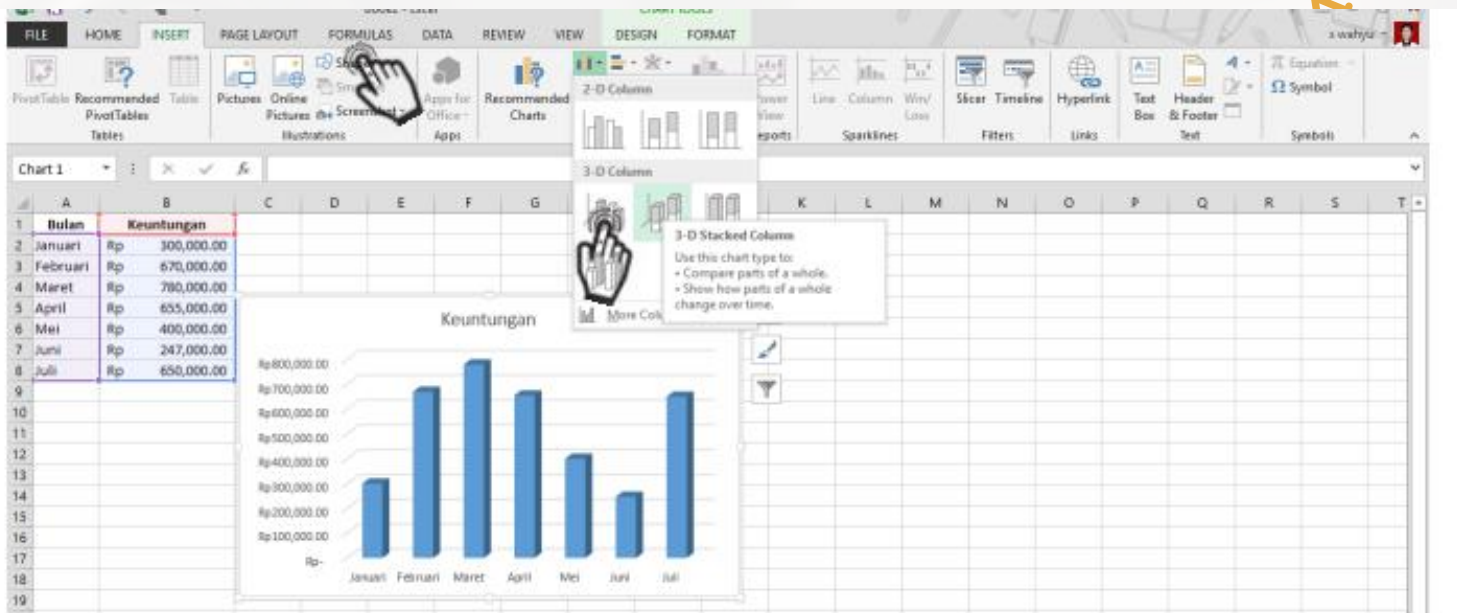
- 1. Freeze panes : Mengunci baris & kolom
- 2. Freeze top rows : Mengunci baris tertentu
- 3. Freeze first column : Mengunci kolom tertentu

Praktik 1. Buatlah Table dibawah ini dengan menggunakan freeze dan Border.

A	B	C	D	E	F	G
No	NPM	Nama Mahasiswa	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Alamat	Phone
1	901030201220	Aldin Damar	Bogor	01 Juli 1997	Jl. Raya Cikande Km 015	
2	901030201221	Andrea Hurata	Bogor	12 Desember 1992	Jl. Raya Tenjo Km 1, No 78	
3	901030201222	Bardan Semme	Jakarta	10 Februari 1998	Jl. Astana Sepi No. 9	
4	901030201223	Bin Juned	Bogor	01 Januari 1993	Komplek Mangga 2 No 42	
5	901030201224	Deni Chandra	Makassar	05 Sepetember 1995	Perintis Kemerdekaan No 11	
6	901030201225	Aprizal	Makassar	25 Maret 1997	Komplek Antang Permai No.9	
7	901030201226	Hery Aprilia	Soppeng	26 Maret 1999	Jl. Kemakmuran No. 117	
8	901030201227	Nurul Ilmu	Jogjakarta	15 Januari 1990	Kav. Bunga Lestari No.IX09	
9	901030201228	Nurkhaliza	Semarang	17 Oktober 1993	Jl. Nangka No.11 Perum 1	
10	901030201229	Rustan Joko	Kendari	07 Januari 1993	Jl. Mahono No.2 Perumnas	

Membuat Grafik / Chart Grafik

Langkah-langkah membuat grafik di Microsoft Excel 2013 Contoh membuat grafik : 1. Buat table data terlebih dahulu 2. Blok table, klik Insert, kemudian pilih jenis grafik 3. Maka hasilnya seperti dibawah ini



Noted: Mengatur Tampilan Grafik

1. Untuk mengganti bentuk grafik, klik Change Chart Type
2. Pilih Type Grafik, misalnya kita pilih type Line, maka tampilan grafik akan berubah
3. Jika ingin merubah tampilan layout, pilih Chart Style
4. Jika ingin merubah warna, pilih Change Colors

Rumus Dasar Ms. Excel.

Menggunakan Rumus Operasi Matematika Dasar Microsoft Excel merupakan aplikasi pengolah angka termasuk penggunaan rumus-rumus didalamnya, dan operasi matematika merupakan bagian penting dalam mengoperasikan rumus-rumus tersebut.

Perhatikan Tabel dibawah ini:

Operasi Matematika terdiri dari :

Operasi	Simbol di Excel	Fungsi
Pangkat	^	Untuk melakukan proses pemangkatan
Kali	*	Untuk melakukan proses perkalian
Tambah	+	Untuk melakukan proses penjumlahan
Bagi	/	Untuk melakukan proses pembagian
Kurang	-	Untuk melakukan proses pengurangan

- Menggunakan Rumus Pangkat (^)

Rumus : = cell... ^ cell..

Contoh penggunaan rumus pangkat pada Microsoft Excel :

	A	B	C	D
1	4	3	=A1^B1	
2				

Hasil penggunaan rumus operasi matematik pangkat pada Cell C1 adalah 64, seperti tampilan dibawah ini.

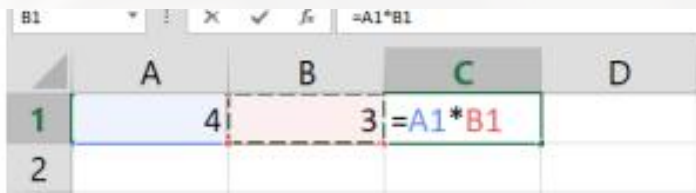
C1				=A1^B1
	A	B	C	D
1	4	3	64	
2				

Rumus Dasar Ms. Excel.

- Menggunakan Rumus Kali (*)

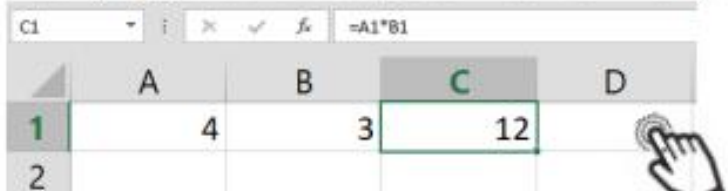
Rumus : = cell... * cell..

Contoh penggunaan rumus kali pada Microsoft Excel :



	A	B	C	D
1	4	3	=A1*B1	
2				

Hasil penggunaan rumus operasi matematik kali pada Cell C1 adalah 12, seperti tampilan dibawah ini:

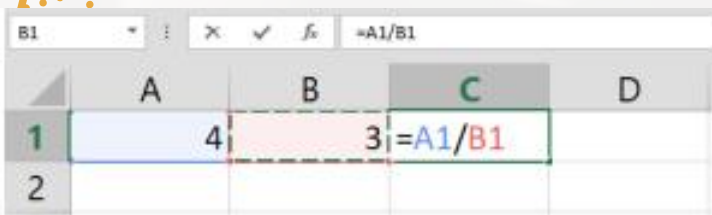


	A	B	C	D
1	4	3	12	
2				

- Menggunakan Rumus (/)

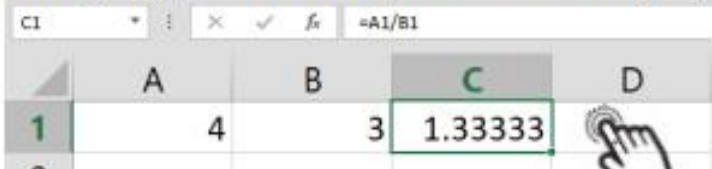
Rumus : = cell... / cell..

Contoh penggunaan rumus bagi pada Microsoft Excel :



	A	B	C	D
1	4	3	=A1/B1	
2				

Hasil penggunaan rumus operasi matematik pangkat pada Cell C1, seperti tampilan dibawah ini:

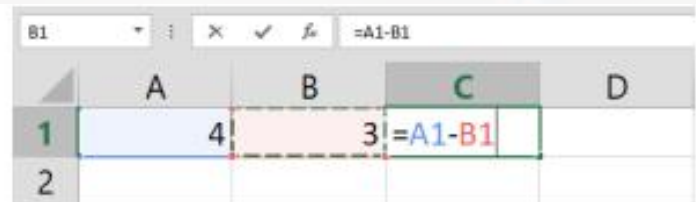


	A	B	C	D
1	4	3	1.33333	
2				

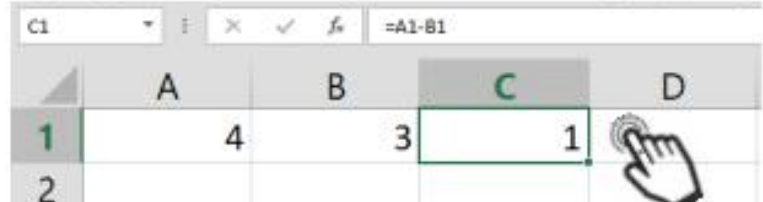
- Menggunakan Rumus (-)

Rumus : = cell... - cell..

Contoh penggunaan rumus kurang pada Microsoft Excel :



	A	B	C	D
1	4	3	=A1-B1	
2				



	A	B	C	D
1	4	3	1	
2				

Rumus Dasar Ms. Excel.

Praktik 2. Buatlah Table dibawah ini dengan rumus Ms. Excel..

A	B	C	D	E	F	G
No	Nama Barang	Stok	Harga Beli	Harga Jual	Modal	Keuntungan
1	Buku Tulis	150	2500	3000		
2	Buku Gambar	100	8500	10000		
3	Pensil	200	1200	1500		
4	Penggaris	70	1000	1500		
5	Penghapus	70	2000	2500		

Ketentuan :

1. Kolom Modal: Menggunakan rumus operasi matematika kali
 $F2 = C2 * D2$
2. Kolom Keuntungan: Menggunakan rumus operasi
matematika kurang $G2 = E2 - D2$

Menggunakan Rumus Statistik Sederhana

Fungsi statistic biasa digunakan untuk mencari nilai tertinggi, nilai paling rendah, nilai rata-rata, jumlah keseluruhan, jumlah data dan nilai yang sering muncul.

- Menggunakan Rumus Min & Max

Fungsi	Keterangan	Rumus
MIN	Untuk mencari nilai terkecil / terendah	= Min (Cell... : Cell...)
MAX	Untuk mencari nilai tertinggi / terbesar	= Max (Cell... : Cell...)

Perhatikan contoh pada table berikut.

MAX					=MAX(A2:A8)				
	A	B	C	D					
1	Nilai								
2	50								
3	60	Nilai Tertinggi	=MAX(A2:A8)						
4	80								
5	90								
6	40								
7	65								
8	78								

MAX					=MIN(A2:A8)				
	A	B	C	D					
1	Nilai								
2	50								
3	60	Nilai Tertinggi							
4	80								
5	90	Nilai Terendah	=MIN(A2:A8)						
6	40								
7	65								
8	78								



• Menggunakan Rumus SUM

Fungsi	Keterangan	Rumus
SUM	Untuk Melakukan jumlah keseluruhan	= SUM (range:range)
SUMIF	Untuk melakukan penjumlahan dengan kriteria tertentu	= SUMIF (range; criteria; [sum_range])
SUMIFS	Untuk melakukan penjumlahan dengan lebih dari satu kriteria	= SUMIF (sum_range; kriteria_range; kriteria1;kriteria_range2; creteria2;...)

A. Contoh Rumus SUM (Jumlah Keseluruhan)

	A	B	C	D	E	F	G
1	No	Nama	Tgl.02/01/2019	Tgl.03/01/2019	Tgl.04/01/2019	Jumlah	
2	1	Ahmad	Rp 40.000,00	Rp 70.000,00	Rp 35.000,00	=SUM(C2:E2)	
3	2	Budi	Rp 45.000,00	Rp 85.000,00	Rp 65.000,00	SUM(number1; [number2]; ...)	
4	3	Citra	Rp 30.000,00	Rp 65.000,00	Rp 40.000,00		
5	4	Junaid	Rp 35.000,00	Rp 45.000,00	Rp 75.000,00		
6	5	Rahman	Rp 60.000,00	Rp 55.000,00	Rp 45.000,00		
7							

Perhatikan kolom F2 !
Pada kolom F2, merupakan rumus SUM untuk mencari jumlah keseluruhan dari kolom C2 sampai dengan kolom E2.

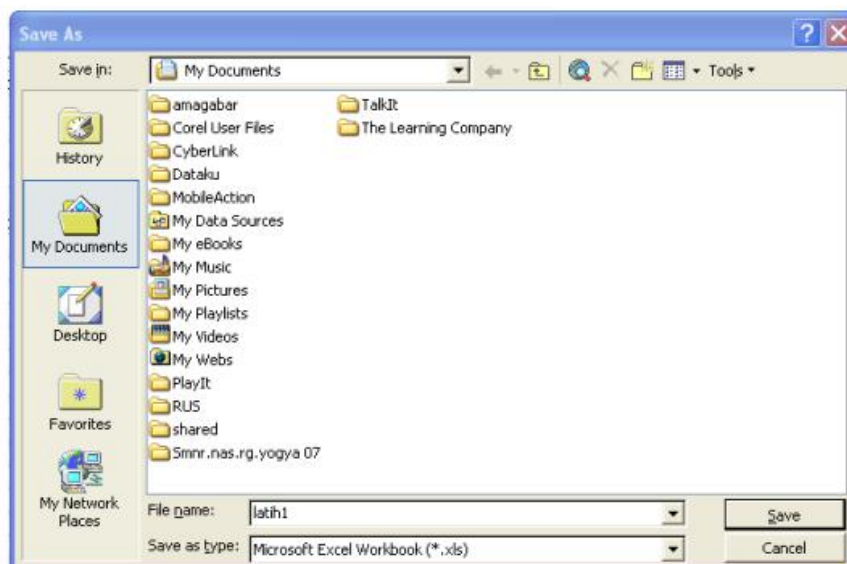
NOTED: Fungsi Statistik

- 1. Fungsi penjumlahan data = SUM (Range)
- 2. Fungsi pencarian nilai terbesar = MAX (Range)
- 3. Fungsi pencarian nilai terkecil = MIN (Range)
- 4. Fungsi pencarian nilai rata-rata = Average (Range)
- 5. Fungsi pencarian jumlah data angka = Count (Range)



MENYIMPAN DOKUMEN DALAM MS. EXCEL

Data yang telah dituliskan dalam worksheet Excell supaya tidak hilang harus disimpan dalam dokumen (file). Penyimpanan dokumen bisa dilakukan dalam beberapa cara. Cara pertama adalah dengan langsung mengklik tombol save di toolbar standar Excel. Jika ini adalah kali pertama penyimpanan dokumen maka akan muncul kotak dialog Save As seperti Gambar berikut.



Ketikkan nama dokumen pada File name dengan ketentuan pemberian nama dokumen maksimal 254 karakter tanpa tanda kutip. Lalu tentukan folder tujuan penyimpanan dokumen dari Save in, kemudian klik tombol save.