

Kegiatan Belajar 2: Menerapkan pengetahuan pengelolaan informasi digital melalui pemanfaatan perangkat lunak pengolah informasi – **Pemanfaatan Aplikasi Pengolah Angka**

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran, Anda mampu

- memformat data dengan memanfaatkan fungsi *Format Cell*,
- menggunakan operasi aritmatika (+, -, /, *),
- menggunakan operasi statistik (*avg, max, min, sum, count*), dan
- menyajikan informasi dalam bentuk grafik

B. Uraian Materi

1. Perangkat lunak pengolah angka

Salah satu perangkat lunak yang merupakan keluarga dari perangkat lunak perkantoran adalah Microsoft Excel. Perangkat lunak ini merupakan perangkat lunak untuk mengolah data berupa angka, sehingga dikenal dengan nama perangkat lunak pengolah angka. Beberapa fungsi dari perangkat lunak ini dapat diuraikan sebagai berikut.

- Menyimpan data baik data teks maupun numerik (angka).
- Mengolah data numerik menggunakan operator – operator aritmatika ataupun statistik.
- Menyajikan informasi dalam bentuk tabel.
- Menyajikan informasi dalam bentuk grafik.

Perangkat lunak pengolah angka yang akan digunakan dalam kegiatan belajar ini adalah Microsoft Excel 2010.

2. Pemformatan tabel

Pada bagian ini akan dibahas penggunaan perangkat lunak pengolah angka untuk menyajikan data dalam bentuk tabel. Sebagai langkah awal, perhatikan contoh data nilai ujian mata pelajaran Simulasi Digital berikut ini.

Tabel II – 3. Tampilan Data Sebelum Diatur

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	NO	Nama	KB 1	KB 2	KB 3	KB 4	KB 5	KB 6	KB 7	KB 8	KB 9
2	1	WIRANATA	70	76	70	83	88	85	80	77	84
3	2	AHMAD MUSYAKI ROMADHON	78	76	74	85	84	85	96	81	72
4	3	ABU UMAR IMAM GHOZALI	75	76	77	83	96	85	76	75	80
5	4	AKHMAD FAUZI	80	77	70	85	92	85	72	80	72
6	5	BAYU SETIAWAN	82	78	80	84	88	85	88	81	72
7	6	DICKY ARIS S	87	80	80	85	80	85	92	82	80
8	7	EDI SARI TOPAN	85	75	83	85	69	85	84	70	80
9	8	EKO CHANDRA PUTRA	73	79	74	85	96	85	92	82	72
10	9	FATKHI RISKI KHOLILAH	73	75	74	84	80	85	76	81	84
11	10	HADI PRASETYO	80	74	74	70	72	85	80	81	80
12	11	IMAN SETIAJI	75	70	83	83	92	70	68	79	80
13	12	IRWAN ADI PRAKOSO	70	75	83	85	92	85	84	70	84
14	13	IZZUR FADLI NOVAL	78	78	70	83	92	85	88	82	84
15	14	M. FAIZAL KHLMI H	73	80	80	83	100	85	76	70	80
16	15	MOCHAMAD ADHE PAMUNGKAS	82	72	70	85	84	85	72	70	80

Pada Tabel II - 4 menunjukkan tampilan data setelah dilakukan pengaturan menggunakan perangkat lunak pengolah angka.

Tabel II – 4. Data setelah diatur

DAFTAR NILAI MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL MODUL 1 KELAS X												
NO	Nama	KB 1	KB 2	KB 3	KB 4	KB 5	KB 6	KB 7	KB 8	KB 9	Rata-rata	Ket (L/T)
1	WIRANATA	70	76	70	83	88	85	80	77	84	79,22	L
2	AHMAD MUSYAKI ROMADHON	78	76	74	85	84	85	96	81	72	81,22	L
3	ABU UMAR IMAM GHOZALI	75	76	77	83	96	85	76	75	80	80,33	L
4	AKHMAD FAUZI	80	77	70	85	92	85	72	80	72	79,22	L
5	BAYU SETIAWAN	82	78	80	84	88	85	88	81	72	82	L
6	DICKY ARIS S	87	80	80	85	80	85	92	82	80	83,44	L
7	EDI SARI TOPAN	85	75	83	85	69	85	84	70	80	79,56	TL
8	EKO CHANDRA PUTRA	73	79	74	85	96	85	92	82	72	82	L
9	FATKHI RISKI KHOLILAH	73	75	74	84	80	85	76	81	84	79,11	L
10	HADI PRASETYO	80	74	74	70	72	85	80	81	80	77,33	L
11	IMAN SETIAJI	75	70	83	83	92	70	68	79	80	77,78	TL
12	IRWAN ADI PRAKOSO	70	75	83	85	92	85	84	70	84	80,89	L
13	IZZUR FADLI NOVAL	78	78	70	83	92	85	88	82	84	82,22	L
14	M. FAIZAL KHLMI H	73	80	80	83	100	85	76	70	80	80,78	L
15	MOCHAMAD ADHE PAMUNGKAS	82	72	70	85	84	85	72	70	80	77,78	L
Nilai rata - rata		77,4	76,07	76,13	83,2	87	84	81,6	77,4	78,93	80,19	
Nilai rata - rata tertinggi		83,44										
Nilai rata - rata terendah		77,33										

Pada contoh kasus di atas, kolom rata-rata diperoleh dengan menghitung rata-rata nilai KB 1 sampai dengan KB 9 (fungsi *AVERAGE*). Keterangan lulus atau tidak lulus diperoleh dengan melihat nilai KB 1 sampai dengan

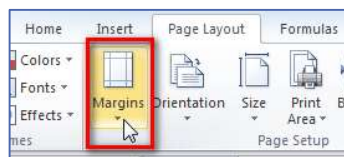
KB 9, jika pada KB 1 sampai KB 9 terdapat nilai kurang dari 70 (KB1-KB9 < 70), maka keterangan tidak lulus dan sebaliknya (fungsi COUNTIF dan IF). Nilai rata-rata tertinggi / nilai rata-rata terendah dilihat dari hasil perhitungan kolom rata-rata (fungsi MIN/MAX).

Untuk menghasilkan dokumen seperti hasil pengaturan di atas, fitur-fitur pada perangkat lunak pengolah angka yang diperlukan di antaranya adalah sebagai berikut.

a. Pengaturan *Margins*, *Alignment*, dan *Border*

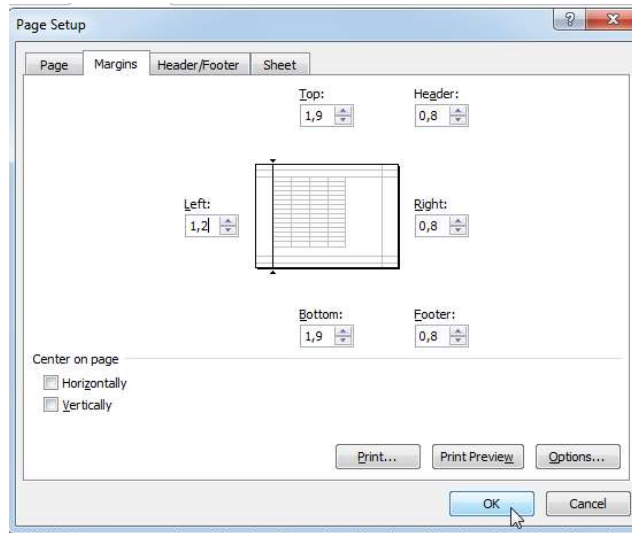
Margins adalah jarak isi dokumen dengan batas kertas bagian atas, bawah, kiri, dan kanan. Pengaturan Margin diperlukan agar isi dari dokumen, benar-benar berada pada posisi yang tepat, misalkan di tengah – tengah kertas, tidak terlalu ke kiri, ke kanan, ke atas atau ke bawah. Untuk mengatur Margin, dilakukan dengan langkah – langkah sebagai berikut.

1) Klik tab *Page Layout* → Pilih *Margins* → Pilih *Custom Margins*.



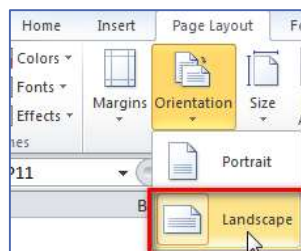
Gambar II - 435. Ikon *Margins*

2) Pada ikon *Margins*, tentukan ukuran *Margins* kiri (*Left*), kanan (*Right*), atas (*Top*), dan bawah (*Bottom*) seperti gambar berikut. Selanjutnya klik tombol OK.



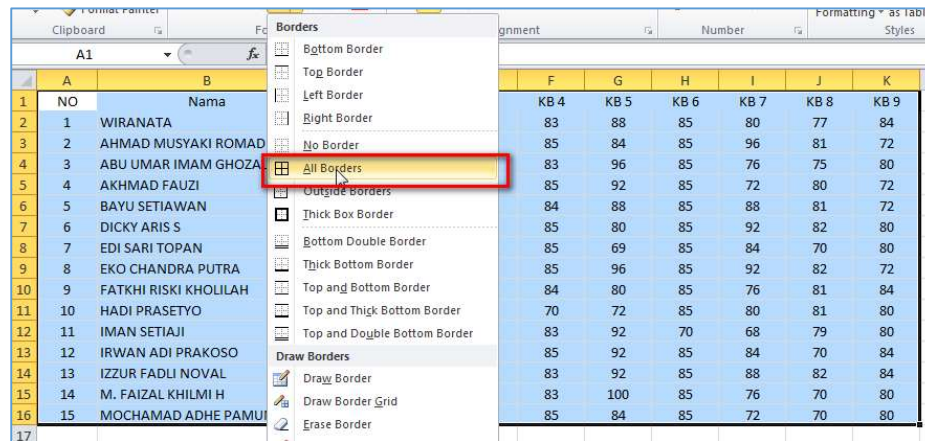
Gambar II - 446. Kotak Dialog *Page Setup*

Alignment adalah pengaturan posisi dokumen terhadap kertas. Pilihan yang tersedia adalah *Portrait* dan *Landscape*. *Portrait* berarti dokumen akan terletak sesuai dengan posisi kertas aslinya. Sedangkan *Landscape* berarti dokumen akan berada pada posisi yang sesuai dengan posisi kertas yang telah diputar 90 derajat. Apabila tabel berisi banyak kolom, maka kemungkinan sebesar tabel akan terpotong menjadi 2 halaman, sehingga *Alignment* perlu diatur menjadi *Landscape*. Berikut ini adalah langkah – langkah untuk pengaturan *Alignment* menjadi *Portrait*: Klik Kon *Page Layout* → Pilih *Orientation* → *Portrait*.



Gambar II - 457. Ikon *Orientation* pada tab *Page Layout*

- 3) Untuk membuat *Border* pada tab *Home* → *Font* pilih ikon dropdown *Border* →  pilih *All Borders*.



Gambar II – 48.46 Pembuatan *Border*

b. Formula (Aritmatika dan Logika dasar)

Perangkat lunak pengolah angka seperti Ms. Excel menyediakan fasilitas untuk melakukan penghitungan dasar/aritmatika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Untuk membuat formula perhitungan sederhana lakukan langkah-langkah berikut.

- 1) Letakkan kursor pada *cell* tempat menentukan formula.
- 2) Tuliskan tanda sama dengan “=”.
- 3) Pilih *cell* yang akan dihitung.
- 4) Tuliskan formulanya, misal: = F36 + G36, tekan tombol Enter.

	KB 1	KB 2	Jumlah
	70	76	=F36+G36
	78	76	

Gambar II – 49.47 Gambar menuliskan formula

Pada studi kasus di atas (Gambar II-46) terlihat penentuan nilai rata-rata siswa dan nilai rata-rata setiap kegiatan belajar (KB1-9). Untuk menentukan nilai rata-rata digunakan fungsi *AVERAGE*, dengan langkah-langkah berikut ini.

- 1) Letakkan kursor pada *cell* tempat menentukan formula (contoh pada *cell* M5).
- 2) Tuliskan formula *average* dengan format = *AVERAGE()*
- 3) Letakkan kursor di dalam kurung, kemudian pilih *cell* yang akan dihitung contohnya *cell* D5 sampai dengan L5.
- 4) Format formula menjadi → = *AVERAGE(D5:L5)*
- 5) Untuk membulatkan angka di belakang koma menjadi 2 (dua) angka tuliskan → =*ROUND(AVERAGE(D5:L5);2)*
- 6) Tekan Enter.

DAFTAR NILAI MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL										=ROUND(AVERAGE(D5:L5);2)	
NO	Nama	KB 1	KB 2	KB 3	KB 4	KB 5	KB 6	KB 7	KB 8	KB 9	Rata-rata
1	WIRANATA	70	76	70	83	88	85	80	77	84	79,22
2	AHMAD MUSYAKI ROMADHON	78	76	74	85	84	85	96	81	72	81,22

Gambar II - 480. Mencari Nilai Rata-rata

Selain fungsi *average* di atas, pada contoh kasus juga menggunakan fungsi logika sederhana yaitu fungsi *COUNTIF* dan fungsi *IF*. *COUNTIF* digunakan untuk menghitung jumlah dari suatu kriteria (syarat) dalam studi kasus menghitung jumlah nilai <70. Fungsi *IF* digunakan untuk menentukan 2 kondisi atau lebih dari suatu kriteria, contohnya lulus (L) dan tidak lulus (TL). Dinyatakan lulus jika tidak terdapat nilai <70 pada KB1-KB9. Langkah-langkah menulis fungsi logika *IF* (studi kasus gambar II-30).

- 1) Letakkan kursor pada *cell* tempat menuliskan formula (O5).
- 2) Tuliskan *formula IF* dengan format = *IF*
(logical_test;[value_if_true];[value_if_false]).
- 3) Ganti logical_test menjadi formula *COUNTIF* dengan format =*COUNTIF* (range;criteria).
- 4) Formula yang tertulis menjadi
=*IF*(*COUNTIF*(D6:L6;"<70")=0;"L";"TL").
- 5) Tekan enter.

DAFTAR NILAI MATA PELAJARAN SIMULASI DIGIT												=IF(COUNTIF(D5:L5,"<70")=0;"L";"TL")	
NO	Nama	KB 1	KB 2	KB 3	KB 4	KB 5	KB 6	KB 7	KB 8	KB 9	Rata-rata	Ket (L/T)	
1	WIRANATA	70	76	70	83	88	85	80	77	84	79,22	L	
2	AHMAD MUSYAKI ROMADHON	78	76	74	85	84	85	96	81	72	81,22	L	

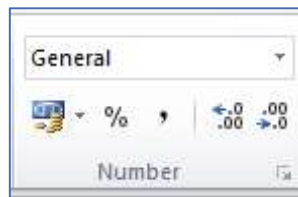
Gambar II - 491. Menggunakan logika sederhana COUNTIF dan IF

Masih banyak lagi formula yang terdapat di aplikasi pengolah angka Microsoft Excel ini. Anda dapat meneroka untuk mengetahui jenis-jenis formula tersebut dan tempat penggunaanya.

c. Format data

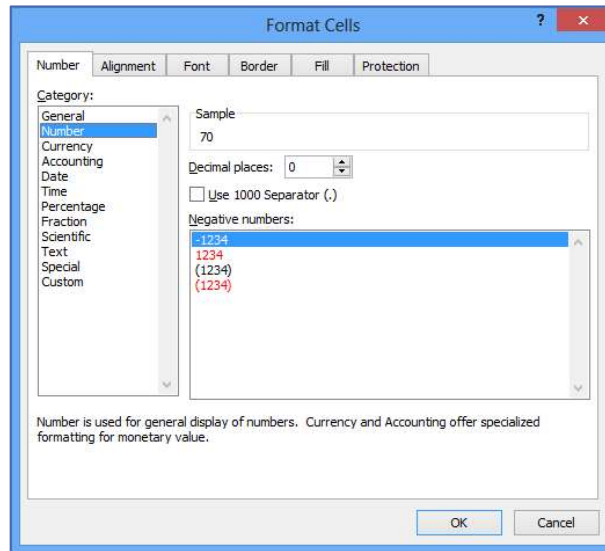
Format data yang dimaksudkan disini adalah memformat data berupa angka General menjadi format lain seperti format uang (*Currency*), tanggal (*Shortdate*), persentase (*Percentage*), dan lain-lain. Untuk mengubah format data pada Ms. Excel lakukan langkah-langkah seperti di bawah ini:

- 1) Letakkan kursor pada *cell* yang akan diubah format datanya
- 2) Pilih tab *Home* → *Number*, pilih tombol (*Accounting/Percentage/Comma Style*)



Gambar II – 52. Tab *Home Number*

- 3) Jika tidak ada yang sesuai Anda dapat memilih tombol *dropdown General* → *More Number Formats*.
- 4) Akan muncul kotak dialog *Format Cells*.
- 5) Pilih tombol *Number* → pilih salah satu format data pada *Category*.



Gambar II - 503. Kotak dialog *Format Cells*

3. Pembuatan grafik

Dalam rangka untuk mengomunikasikan suatu *idé* atau gagasan, penyajian informasi dalam bentuk gambar akan dapat memperjelas informasi yang disampaikan jika dibandingkan dengan hanya teks. Begitu pula dalam penyampaian data dan informasi angka, membaca data dalam format grafik akan lebih mudah dibandingkan dengan jika hanya disajikan dalam bentuk tabel atau teks. Proses pembuatan grafik dapat dibagi menjadi 4 tahap, yaitu menentukan hal yang ingin disampaikan, mengatur data, menyiapkan grafik dan format grafik. Berikut ini adalah diagram alir tahap – tahap dalam pembuatan grafik.

Langkah pertama dan yang paling penting adalah Anda harus mengetahui dengan jelas alasan dan tujuan membuat grafik, setelah itu Anda dapat memilih jenis grafik yang sesuai. Setidaknya terdapat 6 alasan umum sebagai pertimbangan Anda di dalam menyajikan data dalam bentuk grafik. Alasan – alasan tersebut adalah untuk

- melakukan perbandingan,
- menunjukkan distribusi,
- menjelaskan bagian dari keseluruhan,
- menunjukkan tren dari waktu ke waktu,
- mengetahui penyimpangan, dan

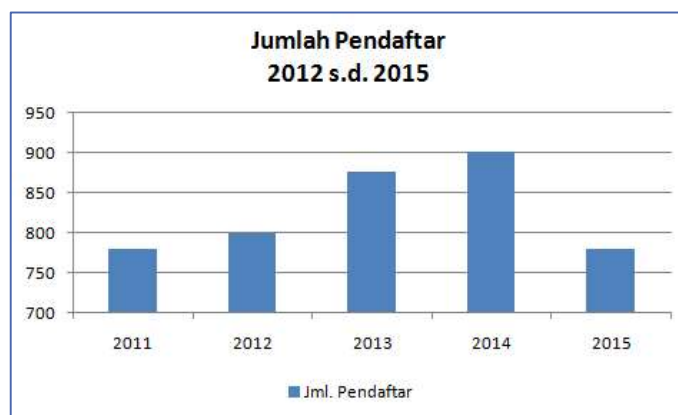
- memahami hubungan di antara satu dengan lainnya.

Alasan pembuatan grafik dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan jenis grafik yang akan dibuat. Secara garis besar, di dalam perangkat lunak pengolah angka, terdapat tiga jenis grafik di antaranya:

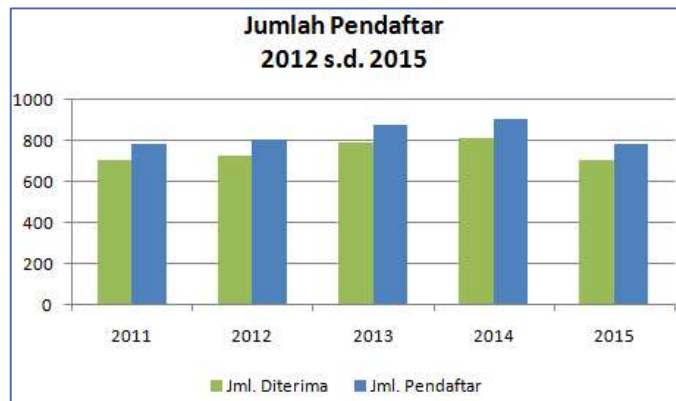
- Grafik batang
- Grafik garis dan
- Grafik lingkaran

a. Grafik Batang

Grafik batang lebih tepat digunakan untuk menyampaikan informasi perbandingan dalam bentuk angka mutlak, sebagai contoh adalah perbandingan penerimaan Anda dari tahun ke tahun, seperti tampak pada gambar di bawah ini.



Gambar II - 514. Grafik batang



Gambar II - 525. Contoh Lain Tampilan Grafik Batang

Grafik Garis

Grafik garis lebih cocok untuk menggambarkan informasi kecenderungan atau tren perkembangan yang berkesinambungan dalam jangka waktu yang relatif pendek, sebagai contoh adalah perubahan harga saham, perubahan suhu tubuh, perubahan nilai rupiah terhadap dollar, perhatikan contoh grafik di bawah ini.

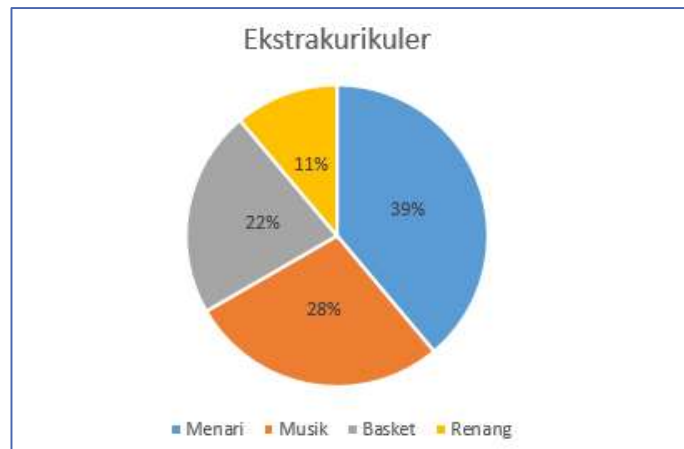


Gambar II - 536. Grafik Garis

b. Grafik Lingkaran

Grafik lingkaran lebih tepat digunakan untuk menggambarkan informasi dalam bentuk proporsi/persentase. Berbeda dengan dua grafik sebelumnya, grafik jenis lingkaran hanya menerima satu buah data series

sehingga jika Anda memiliki dua seris maka series data yang akan dibaca adalah data series yang pertama. Contoh penggunaan grafik lingkaran misal untuk menampilkan informasi persentase jumlah Anda yang mengikuti pelbagai jenis kegiatan ekstrakurikuler sebagaimana terlihat pada contoh gambar di bawah ini.



Gambar II - 547. Grafik Lingkaran

c. Membuat Grafik Dengan Aplikasi Pengolah Angka

Untuk membuat grafik terlebih dahulu harus menyiapkan data-data yang akan diinformasikan dalam bentuk grafik. Berikut adalah contoh data pembangunan fasilitas pendidikan sekolah lanjutan tingkat atas yang akan dijadikan grafik.

Tabel II - 5. Pembangunan Fasilitas Pendidikan SLTA

No.	TAHUN	JENJANG			TOTAL
		SMA	SMK	MA	
1	2007/2008	10239	6746	5398	22383
2	2008/2009	10762	7592	5648	24002
3	2009/2010	11036	8399	5897	25332
4	2010/2011	11306	9164	6426	26896
5	2011/2012	11654	10256	6664	28574

Sumber: www.bps.go.id

Selanjutnya lakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pilih data yang akan dibuatkan grafik, misalnya pada sel (C7:E11).

Tabel I - 6. Pemilihan Sel Untuk Grafik

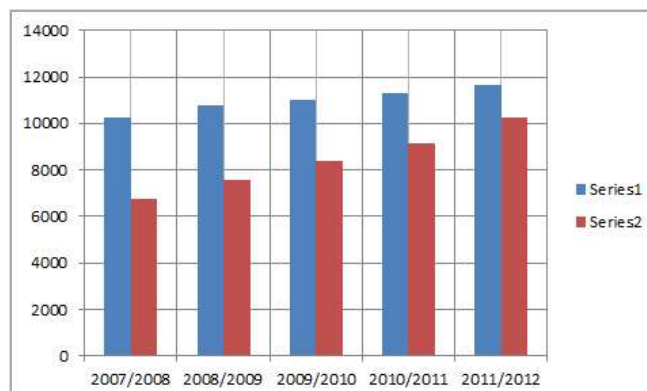
No.	TAHUN	JENJANG			TOTAL
		SMA	SMK	MA	
1	2007/2008	10239	6746	5398	22383
2	2008/2009	10762	7592	5648	24002
3	2009/2010	11036	8399	5897	25332
4	2010/2011	11306	9164	6426	26896
5	2011/2012	11654	10256	6664	28574

2. Pilih tab Insert pada ribbon → group charts, pilih jenis grafik yang diinginkan. Untuk contoh ini digunakan grafik batang (*column*).



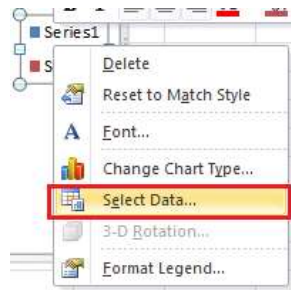
Gambar II – 58. Pemilihan Tipe Grafik

3. Setelah memilih tipe grafik akan tampak hasil seperti gambar di bawah ini.



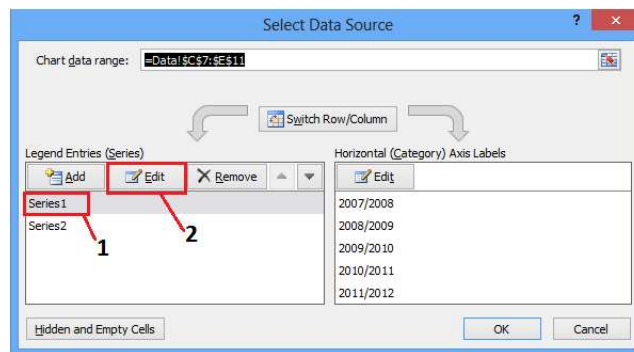
Gambar II – 59. Tipe Grafik Terpilih

4. Ubah keterangan data (*series*), dengan mengklik kanan pada *Series1* dan *Series2* → *Select Data* seperti pada gambar.



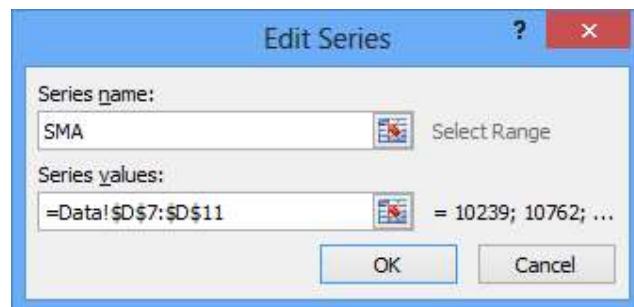
Gambar II – 60. *Select Data*

5. Pada kotak dialog *Select Data Source* pilih Series yang ingin diubah namanya kemudian pilih tombol *Edit*.



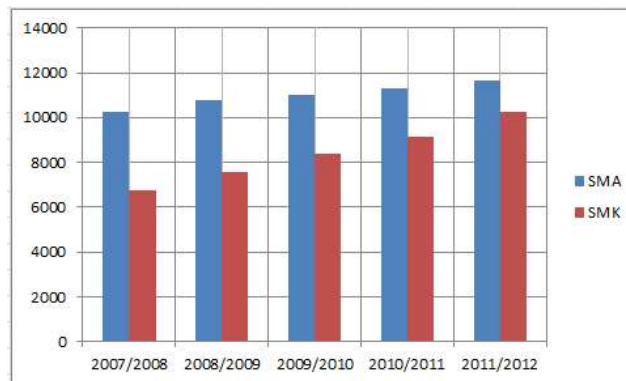
Gambar II – 61. Kotak Dialog *Select Data Source*

6. Pada kotak dialog *Edit Series*, series name isikan dengan nama series yang sesuai, kemudian tekan tombol OK.



Gambar II – 62. Kotak Dialog *Edit Series*

7. Lakukan langkah 6 untuk pemberian nama series lainnya. Setelah selesai pada kotak dialog *Select Data Source* tekan tombol OK.



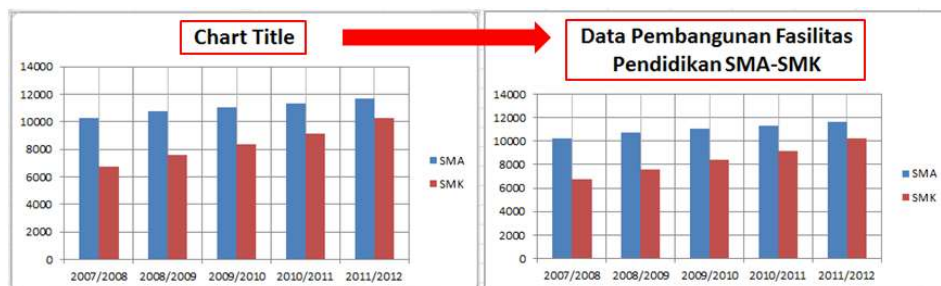
Gambar II – 63. Hasil Perubahan Series

8. Berikan judul grafik (*Title*) dengan melakukan klik pada grafik → Tab *Layout* pada *ribbon* → *Chart Title* → *Above Chart*.



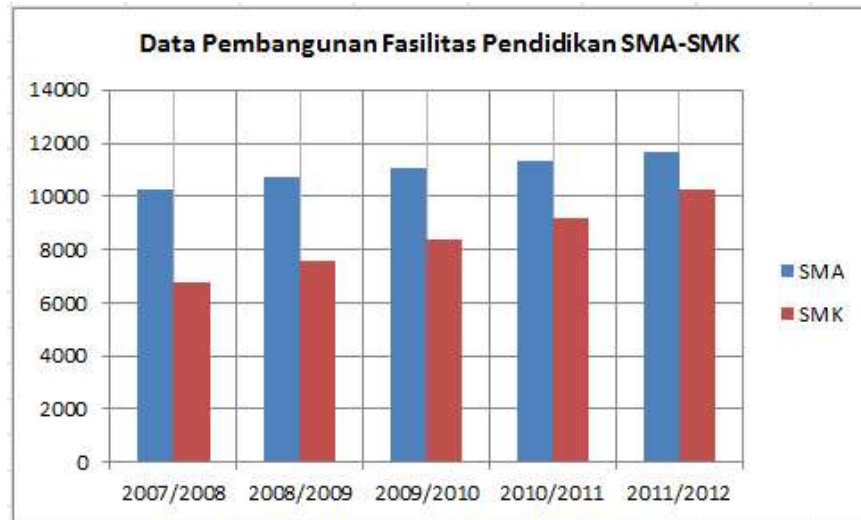
Gambar II – 64. Tab Layout

9. Pada kotak Title dalam grafik tuliskan judul dari grafik yang dibuat.



Gambar II – 65. Mengubah Judul Grafik

10. Ubah ukuran huruf (*font*) pada judul grafik dengan memilih tab *Home* pada *Ribbon* → *Group Font* → *Font Size*.



Gambar II – 66. Hasil Akhir Pembuatan Grafik

C. Rangkuman

Perangkat lunak pengolah data berupa angka, dikenal dengan nama perangkat lunak pengolah angka yang berfungsi sebagai

- menyimpan data baik data teks ataupun numerik (angka),
- pengolah data numerik menggunakan operator – operator aritmatika ataupun statistik,
- penyaji informasi dalam bentuk tabel, dan
- penyaji informasi dalam bentuk grafik

D. Tugas

Bukalah *file* uji petik yang diberikan oleh guru.

1. Lakukan pemformatan tabel!
2. Hitung jumlah barang, rata-rata, dan jumlah harga barang!

E. Tes Formatif

Buat grafik dari hasil tugas yang diberikan oleh guru, diskusikan dengan teman Anda dan presentasikan di hadapan teman-teman!