

ACARA I

GRAFIK GARIS (LINE GRAPH)

Latihan membuat line graph yang terdiri dari empat jenis, yaitu :

1. Grafik Garis Sederhana (*Simple Line Graph*)
2. Grafik Garis Majemuk (*Multiple Line Graph*)
3. Grafik Garis Campuran (*Compound Line Graph*)
4. Grafik Garis Perbedaan (*Divergence Line Graph*)

I. TUJUAN PEMBELAJARAN :

- Melatih mahasiswa terampil membuat line graph dalam menyajikan data
- Melatih mahasiswa agar dapat menyajikan data dengan menggunakan computer
- Dengan menyajikan data line graph mahasiswa diharapkan dapat memberikan informasi yang jelas dan baik bagi pengguna data.

II. ALAT DAN BAHAN :

1. Data sekunder
2. Hardware : Komputer
3. Software : Microsoft Office Excel 2003

III. DASAR TEORI :

Grafik garis lurus (line graph) umumnya memberikan pernyataan kualitas yang digambarkan dengan dua sumbu (sumbu x dan sumbu y). Sumbu-sumbu ini diberikan ukuran menurut harga unsur-unsur yang akan digambarkan, jadi merupakan perbandingan.

Grafik ini dapat digunakan dengan memakai system ukuran perbandingan yang merata (*line scalling*), jadi ukurannya dibagi dalam bagian-bagian yang sama. Tetapi apabila unsur-unsur yang akan digambarkan pada grafik sangat panjang atau mempunyai harga yang besar, maka dapat digunakan system ukuran logaritma (*logaritma scalling*).

Grafik garis lurus merupakan salah satu cara untuk menyajikan data statistik yang paling sederhana. Tujuan pembuatan grafik garis lurus untuk mengetahui perkembangan atau tren suatu data. Data yang digunakan bersifat kontinu.

Adapun grafik garis lurus ini dapat dibagi menjadi :

1. Grafik garis sederhana (*simple line graph*)
2. Grafik garis majemuk (*multiple line graph*)
3. Grafik garis campuran (*compound line graph*)
4. Grafik garis perbedaan (*divergence line graph*)

- **Grafik Garis Sederhana (Simple Line Graph)**

Bentuk grafik ini dinyatakan oleh harga yang ditunjukkan dengan sebuah garis yang menghubungkan dua hal yang selalu berubah-ubah keadaannya.

- **Grafik Garis Majemuk (Multiple Line Graph)**

Grafik ini menggambarkan kuantitas dari beberapa unsur dimana setiap unsur digambarkan dengan garis-garis berlainan.

- **Grafik Garis Campuran (Compound Line Graph)**

Bentuk grafik ini dinyatakan dalam campuran beberapa garis yang sama tetapi tidak saling berpotongan. Unsur-unsur ditempatkan dan digambarkan sesuai dengan jumlah keseluruhannya, lalu dibagi dalam bagian –bagian menurut jenisnya.

- **Grafik Garis Perbedaan (Divergence Line Graph)**

Grafik ini sama dengan grafik lainnya, tetapi grafik ini mempunyai nilai perbandingan dan juga perbedaannya pada langkah kerjanya.

IV. CARA KERJA :

A. Menyiapkan Data

Data yang dipergunakan untuk pembuatan Grafik adalah sebagai berikut,

PRODUKSI KOMODITI PERKEBUNAN RAKYAT
PROPINSI JAWA TENGAH TAHUN 1999 - 2003 (ton)

	1999	2000	2001	2002	2003
Aren	5.282,85	5.198,32	5.828,48	6.065,57	4.295,77
Cengkeh	4.900,86	5.939,48	6.767,56	5.471,57	6.829,25
Jahe	24.465,60	29.603,27	29.566,71	26.941,08	20.808,55
Teh	15.929,46	17.077,05	13.075,26	13.774,29	13.609,18
Tembakau	28.356,42	38.218,38	40.878,98	43.329,14	36.662,52

*) Sumber BPS Jawa Tengah dalam angka 2004

B. Menyiapkan Aplikasi Komputer

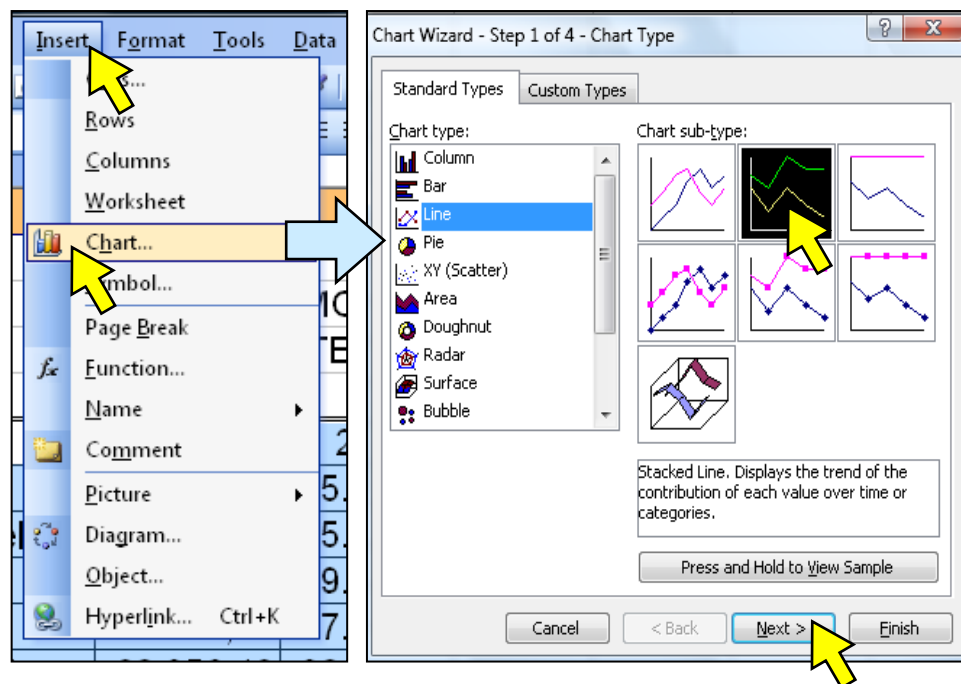
Pada Pembuatan Grafik ini, Kita akan menggunakan software Microsoft Office Excel 2003. Untuk mengaktifkan program dan menyiapkan lembar kerja,

Klik START – PROGRAM – MICROSOFT OFFICE – MICROSOFT EXCEL 2003
Kemudian ketik tabel diatas di lembar kerja 1 (*sheet 1*) dan ikuti langkah-langkah berikut ini,

B.1. GRAFIK GARIS SEDERHANA (SIMPLE LINE GRAPH)

Step 1. Memasukkan Data Ke Dalam Aplikasi Grafik

- Blok Data Tabel
- Klik Menu **INSERT – CHART**

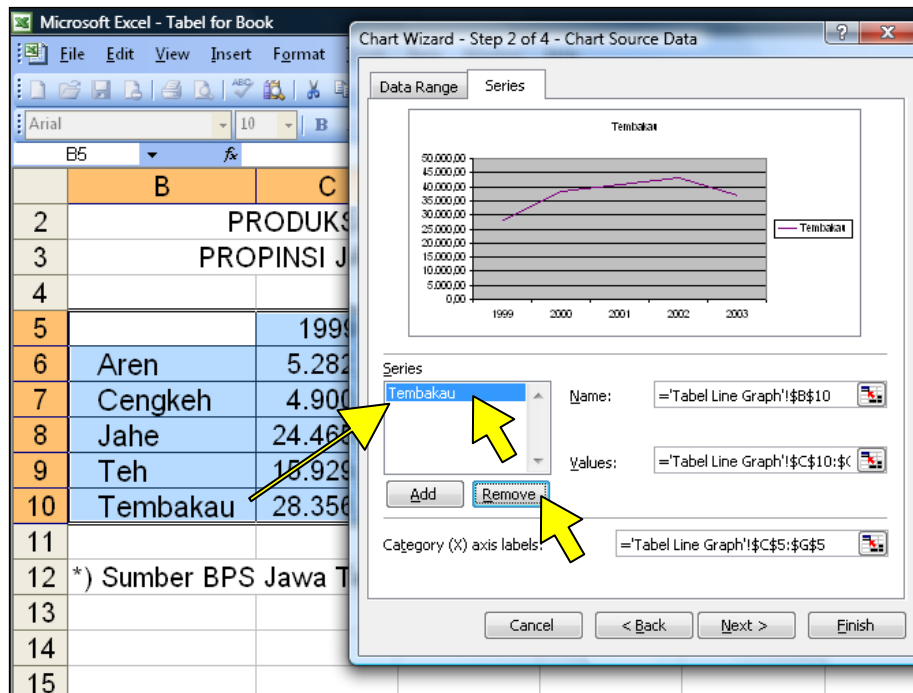


Step 2. Memilih Tipe Grafik

- Klik **LINE GRAPH – STACKED LINE**
- Klik **NEXT**

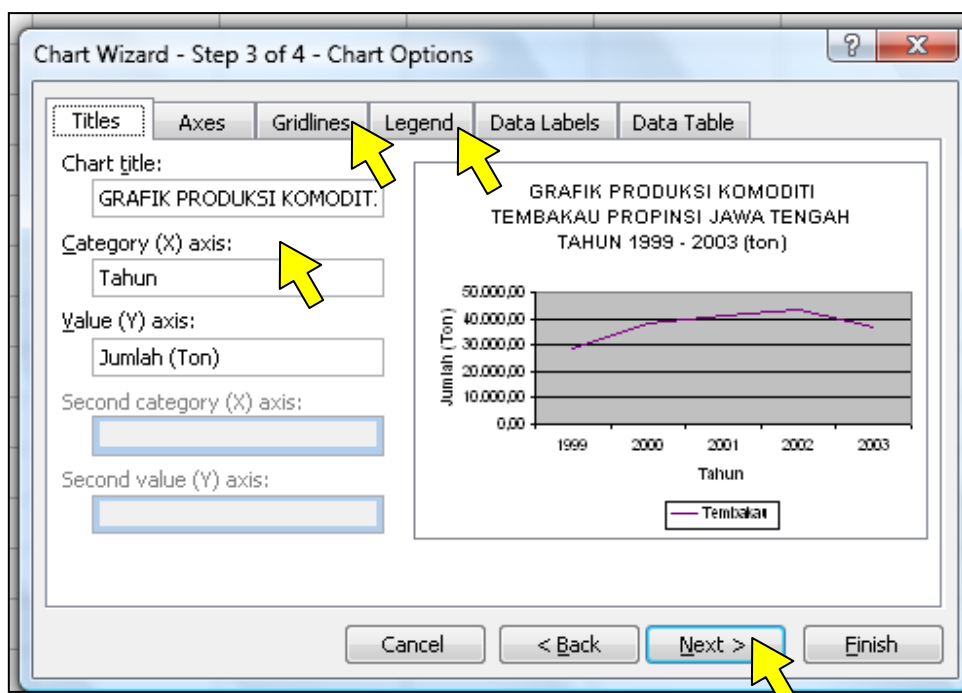
Step 3. Menentukan data yang akan ditampilkan keGrafik

- Klik Tab **SERIES**
- Pada Kolom Series, Hapus item-item yang tidak terpakai dengan Klik Item, dan Klik tombol **REMOVE** dibawahnya.
- Klik **NEXT**



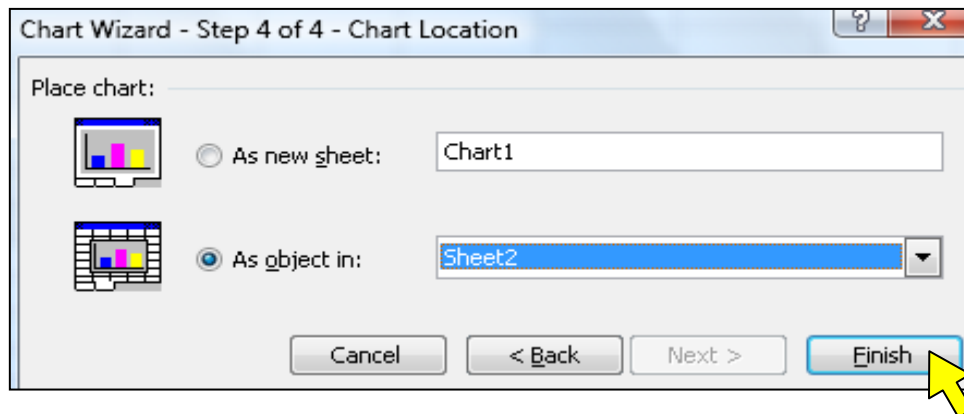
Step 4. Menulis Judul dan Keterangan Grafik

- Pada Tab TITLES, Ketik Judul dan Keterangan Sumbu x-y dikolom pengisian teks
- Pada Tab GRIDLINES, Anda bisa menambah dan mengurangi Grid Area Grafik
- Pada Tab LEGEND, anda bisa mengatur penempatan Legenda Grafik
- Klik NEXT



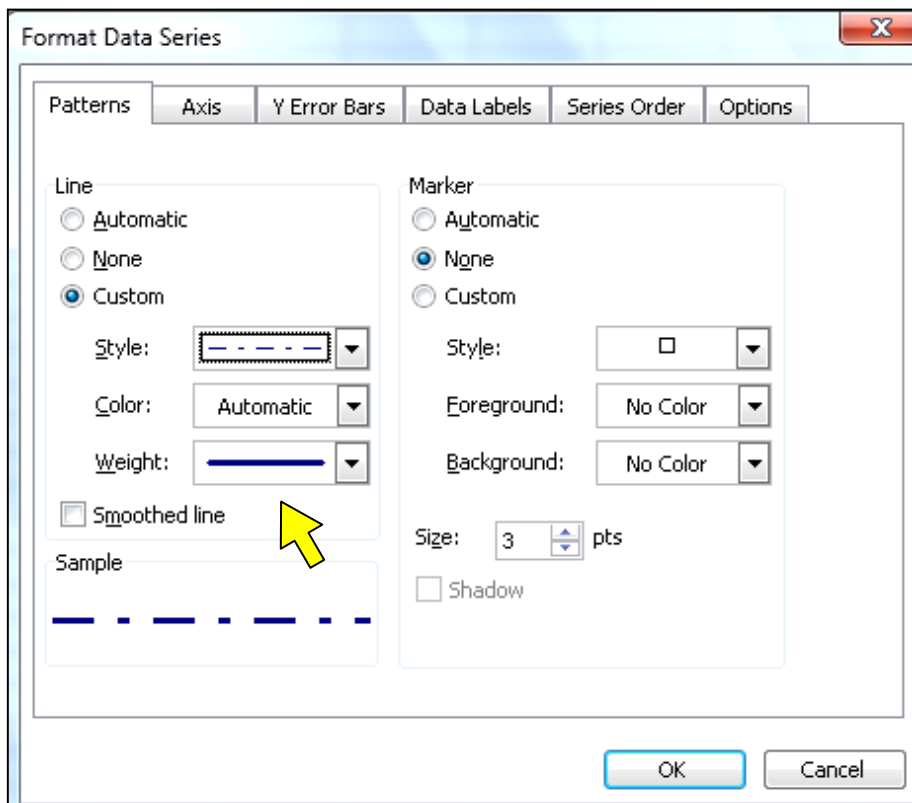
Step 5. Mengatur penempatan Grafik pada Lembar Kerja

- Letakkan hasil pembuatan grafik di Sheet tersendiri, dengan mengatur melalui kolom AS OBJECT IN
- Klik FINISH

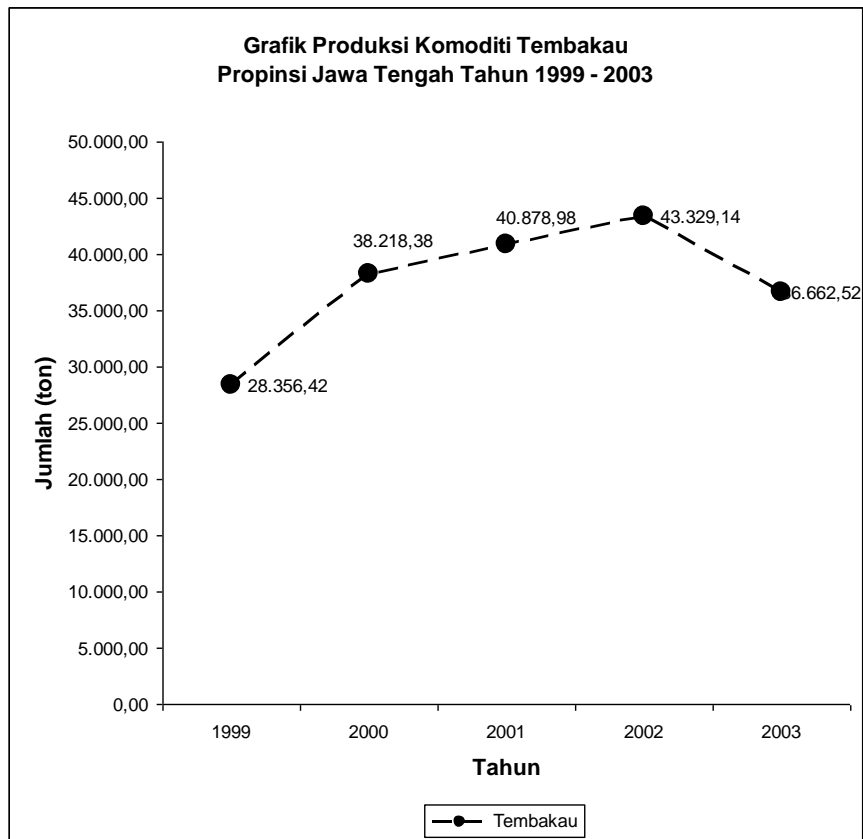


Step 6. Merapikan Gambar

- Untuk merapikan Obyek-obyek Grafik, anda bisa Klik kanan Obyek-obyek tersebut dan memilih menu FORMAT yang muncul pada pilihan, sesuai dengan obyek yang akan dirapikan. Sebagai contoh Jika anda Klik Kanan Obyek Garis Grafik dan memilih FORMAT DATA SERIES, anda bisa mengatur tipe garis dan ketebalannya



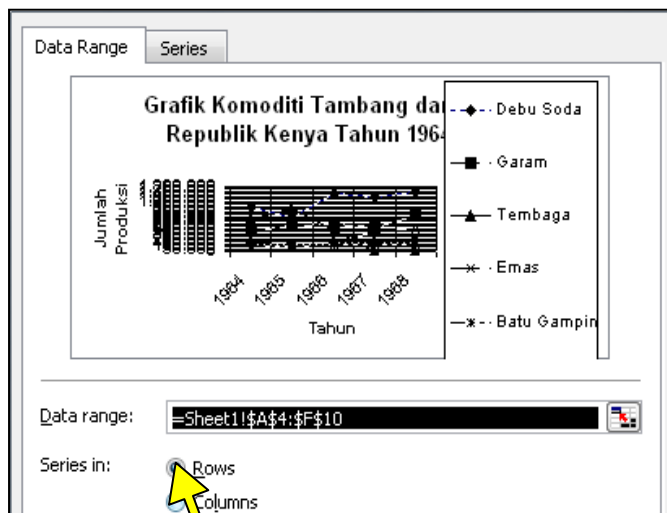
Step 7. Hasil Pembuatan Grafik Garis Sederhana



B.2. GRAFIK GARIS MAJEMUK (MULTIPLE LINE GRAPH)

Pada Pembuatan Grafik Garis Majemuk (Multiple Line Graph) urutan pembuatannya sama dengan pembuatan Grafik Garis Sederhana. Dalam hal ini perbedaan hanya pada Blok/Input Data (*Step 1*) dan Penentuan Data yang akan ditampilkan (*Step 3*).

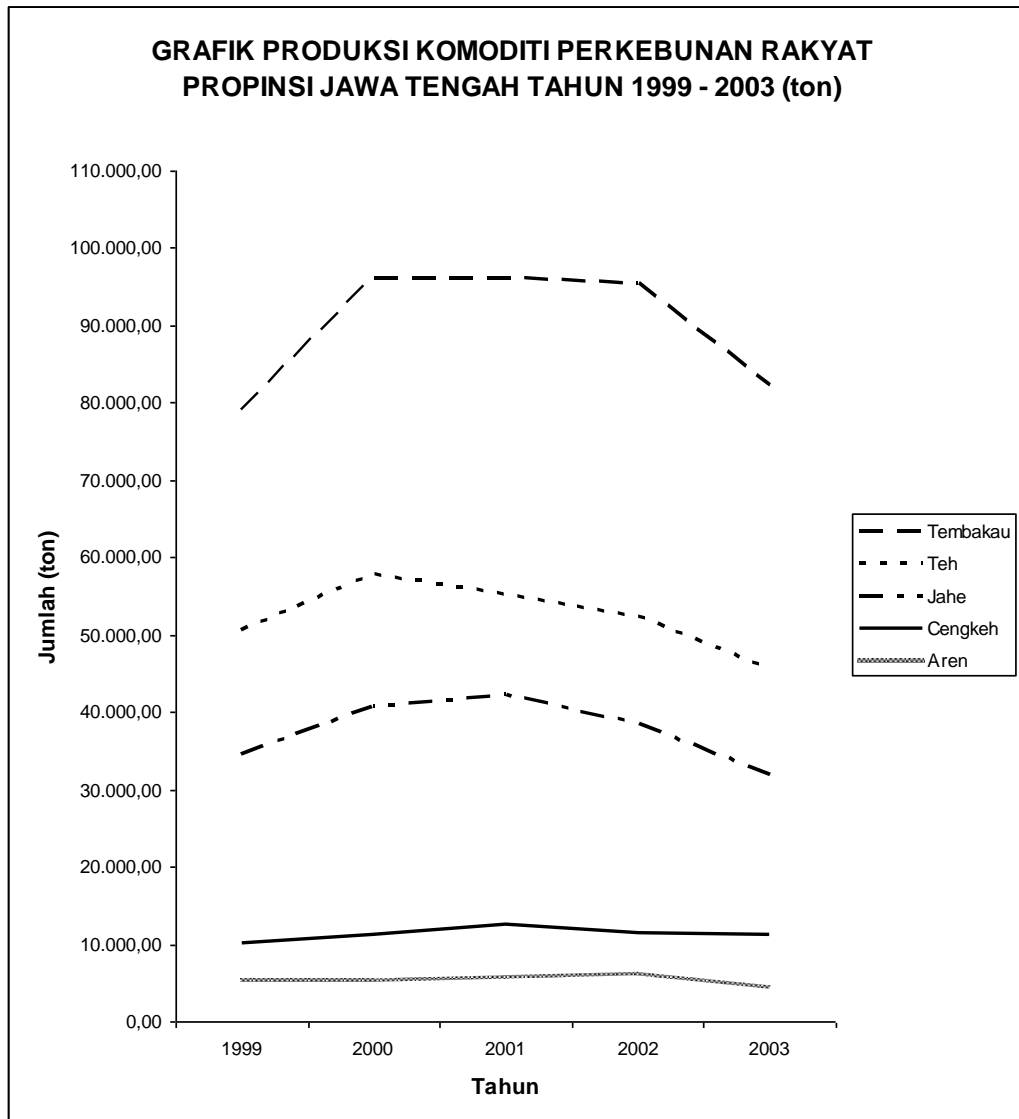
Pada *Step 3* yang perlu diperhatikan adalah pada kotak dialog Data Range, yang berkaitan dengan pilihan pengaturan *Series*, dalam hal ini disesuaikan dengan klasifikasi data tabel. Lihat Kotak dialog Berikut,



Klasifikasi data Tabel menurut baris (*Rows*) dimaksudkan agar pembacaan tabel sesuai dengan komoditi, dan pengaturan *Category (X) axis labels* merupakan pengaturan data yang menjadi keterangan pada sumbu *x*.

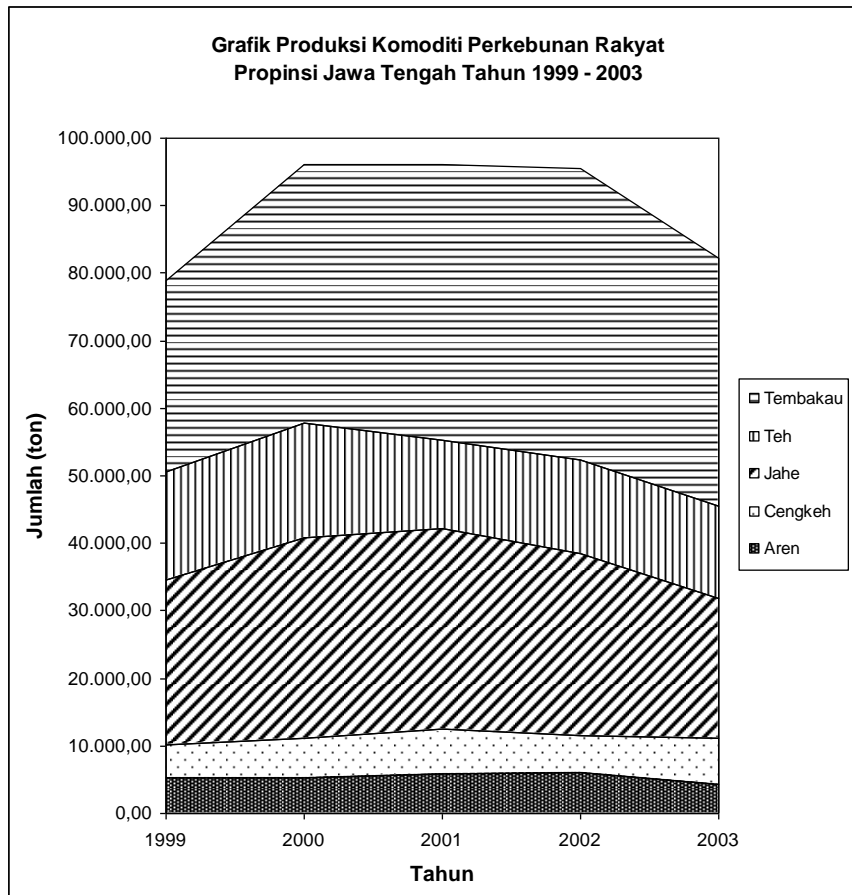
Berikut ini adalah Contoh Pengembangan Grafik Garis Majemuk dan Grafik Garis Campuran dengan Data Tabel yang sama :

Contoh Grafik Garis Majemuk (Multiple Line Graph)



B.3. GRAFIK GARIS CAMPURAN (COMPOUND LINE GRAPH)

Dengan metode yang sama, buatlah Grafik Garis Campuran dengan memilih tipe-tipe grafik yang tersedia. Pada *Step 1*, anda bisa menggunakan Pilihan *Costum Types* kemudian pilih tipe grafik **Black and White (B&W) Area** dan atur pembacaan data baris tabel (*Rows*) dan tentukan pula data sumbu *x*. Setelah ini lakukan modifikasi pada arsir area grafik, sehingga bisa mempermudah dalam interpretasi data.



Hal-hal penting yang perlu diperhatikan dalam pembuatan Grafik Garis Campuran adalah :

1. Gambar grafik untuk komponen pertama, bisaanya yang terbesar atau yang memperlihatkan fluktuasi kecil. Grafik kedua digambar di atasnya sebagai grafik berikutnya dan seterusnya.
2. Nilai atau kuantitas keseluruhan ada pada grafik teratas.
3. Garis-garis tidak bisa menyilang satu sama lain
4. Pewarnaan atau pembuatan bayangan (*shading*) tiap komponen hendaknya divariasikan, sehingga memudahkan interpretasi.

B.4. GRAFIK GARIS PERBEDAAN (DIVERGENCE LINE GRAPH)

Pada pembuatan Grafik Garis Perbedaan ada tahapan pengolahan data dengan menambah data perhitungan baru. Hal ini dikarenakan data yang bisa digambar harus melalui perhitungan dengan formula (rumus). Tahapan untuk mendapatkan nilai Plus Minus adalah :

1. Mencari Nilai Rata – rata Produksi, Lihat tabel berikut ini ;

	1999	2000	2001	2002	2003
Aren	5.282,85	5.198,32	5.828,48	6.065,57	4.295,77
Cengkeh	4.900,86	5.939,48	6.767,56	5.471,57	6.829,25
Jahe	24.465,60	29.603,27	29.566,71	26.941,08	20.808,55
Teh	15.929,46	17.077,05	13.075,26	13.774,29	13.609,18
Tembakau Rajang	28.356,42	38.218,38	40.878,98	43.329,14	36.662,52
Jumlah	78.935,19	96.036,50	96.116,99	95.581,65	82.205,27
Rata - rata	15.787,04	19.207,30	19.223,40	19.116,33	16.441,05

Nilai Rata –rata pada Ruang C12 didapat dari rumus :

$$=AVERAGE(\text{Blok Kolom Ruang C6 sampai C10})$$

2. Mencari Nilai Plus/Minus Komoditi dalam Tiap Tahun Produksi

Kemudian setelah Nilai Rata – rata didapat, Buatlah tabel Khusus untuk mengisi Rumus Plus Minusnya, lihat contoh berikut :

NILAI PLUS MINUS PRODUKSI KOMODITI PERKEBUNAN RAKYAT
PROPINSI JAWA TENGAH TAHUN 1999 - 2003

	1999	2000	2001	2002	2003
Aren	-10.504,19	-14.008,98	-13.394,92	-13.050,76	-12.145,28
Cengkeh	-10.886,18	-13.267,82	-12.455,84	-13.644,76	-9.611,80
Jahe	8.678,56	10.395,97	10.343,31	7.824,75	4.367,50
Teh	142,42	-2.130,25	-6.148,14	-5.342,04	-2.831,87
Tembakau	12.569,38	19.011,08	21.655,58	24.212,81	20.221,47

Sumber : Jawa Tengah Dalam Angka Tahun 2004

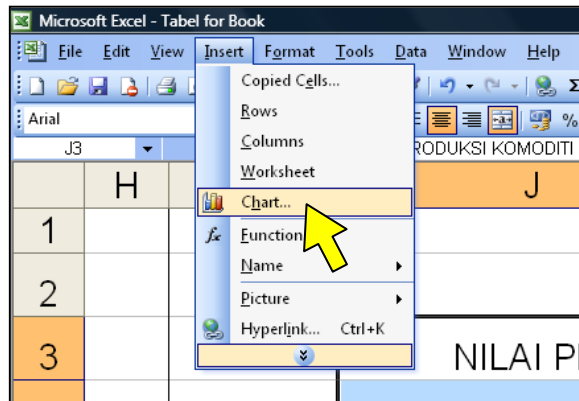
Nilai-nilai tersebut didapat dari Nilai Komoditi – Nilai Rata-rata.

3. Pembuatan Grafik Perbedaan (Divergence Line Graph)

Langkah Pembuatan :

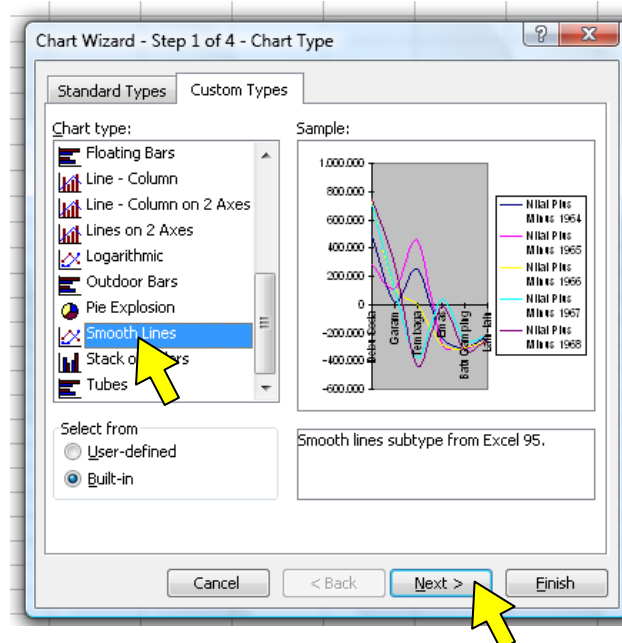
Step 1. Memasukkan Data Ke Dalam Aplikasi Grafik

- Blok Data Tabel
- Klik Menu **INSERT - CHART**



Step 2. Memilih Tipe Grafik

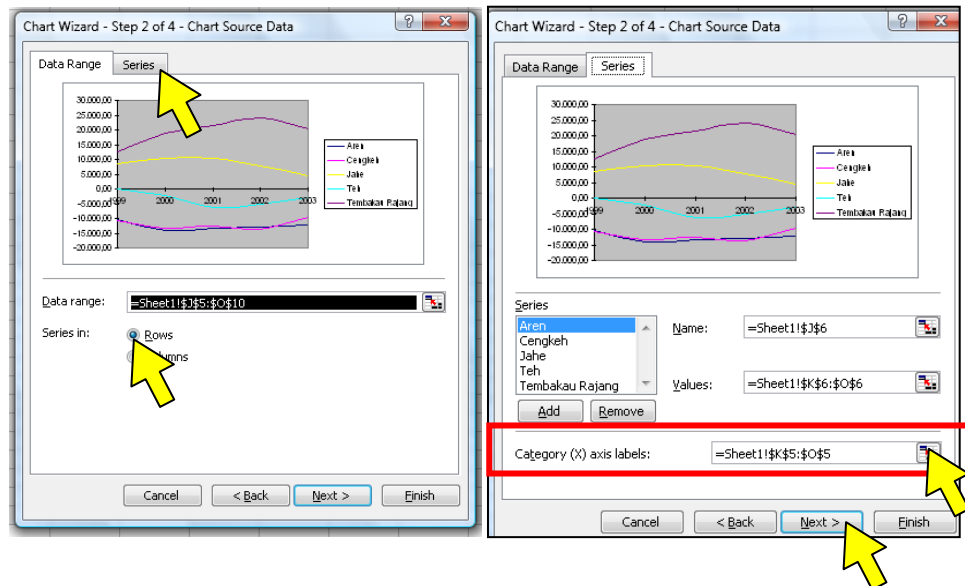
- Klik Tab CUSTOM TYPES
- Pada Kolom Chart Type, Klik SMOOTH LINES
- Klik NEXT



Step 3. Mengatur Pembacaan data dan Sumbu 'x'

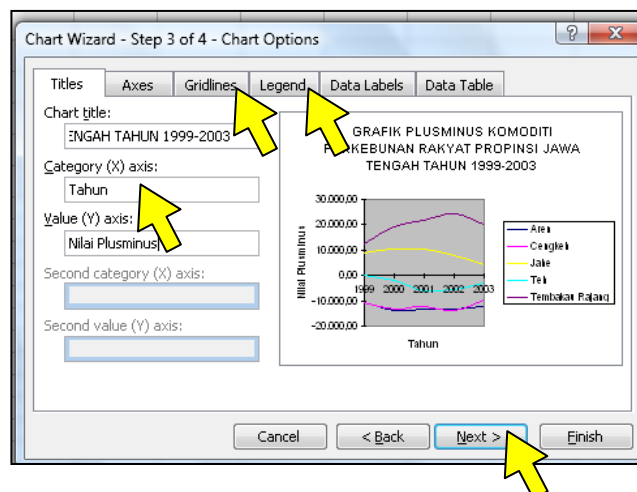
- Klik Tab DATA RANGE
- Pada Pilihan Series In, Klik ROWS

- Klik Tab SERIES
- Pada Tab Category (x) Axis Label, Klik Tombol Input
- Blok Row (baris) Data Tahun
- Klik NEXT



Step 4. Menulis Judul Grafik dan Mengatur Data Labels

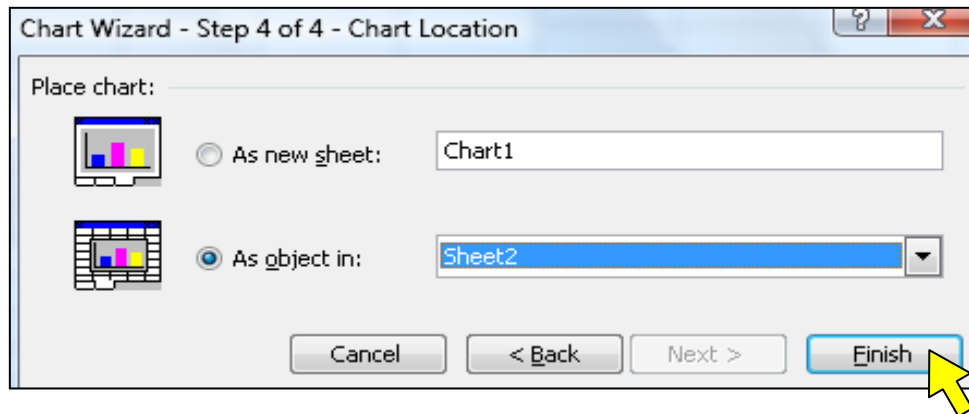
- Pada Tab TITLES, Ketik Judul dan Keterangan Sumbu x-y dikolom pengisian teks
- Pada Tab GRIDLINES, Anda bisa menambah dan mengurangi Grid Area Grafik dan pada Tab LEGEND, anda bisa mengatur penempatan Legenda Grafik. Untuk melanjutkan Klik NEXT



Step 5. Mengatur Penempatan Grafik

- Letakkan hasil pembuatan grafik di Sheet tersendiri, dengan mengatur melalui kolom AS OBJECT IN

- Klik FINISH



Step 6. Merapikan Gambar Grafik

- Dengan cara yang sama seperti pada Grafik Garis Sederhana, Lakukan Editing Gambar Grafik dan Hasil Pembuatan Grafik Garis Perbedaan (Divergence Line Graphs) akan terlihat seperti dibawah ini :

