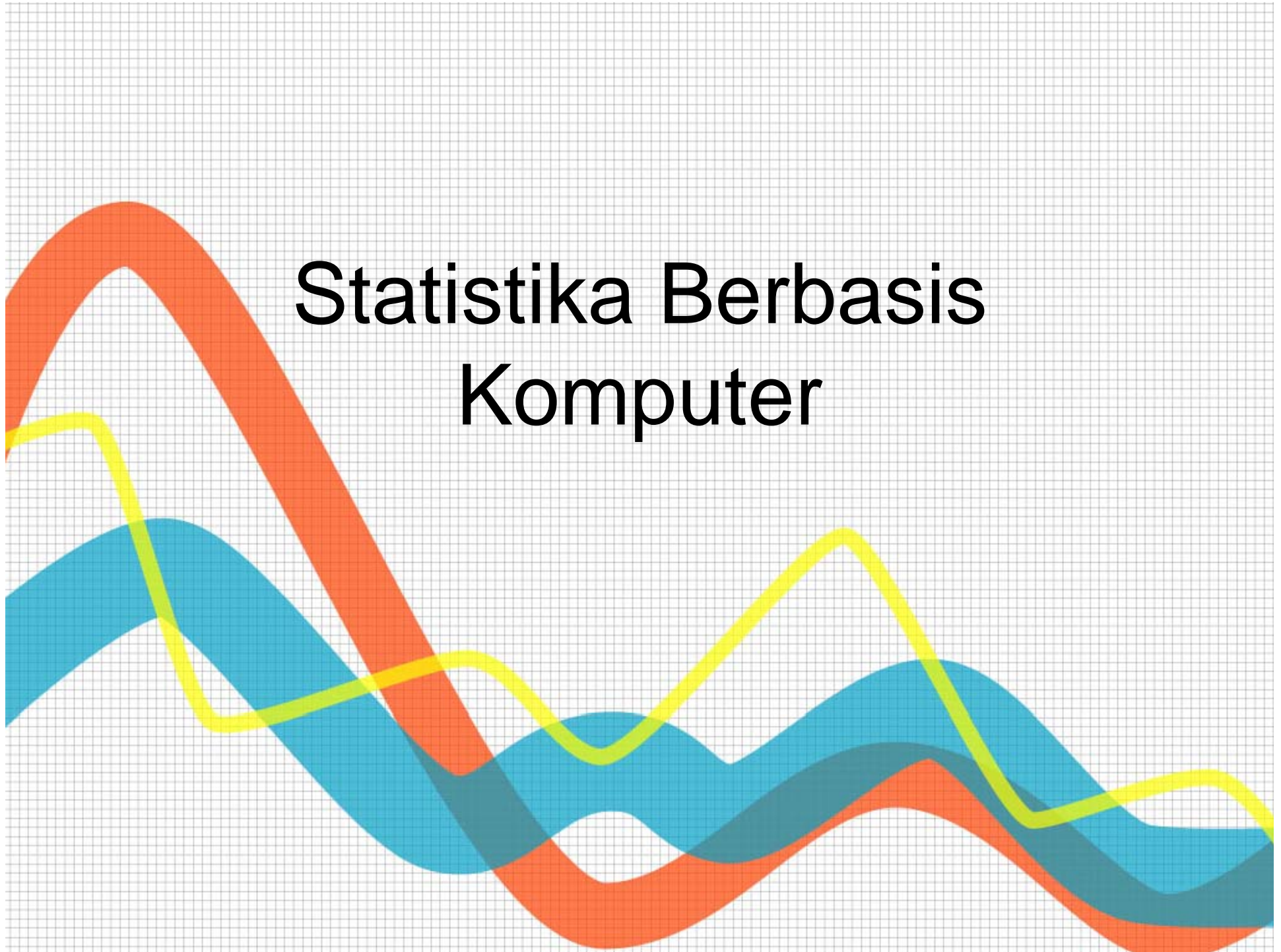


Statistika Berbasis Komputer



Pengertian Statistika

- **Asal Kata “Statistik”**

Statia = catatan administrasi pemerintahan di US

Stochos = “anak panah” (bahasa Yunani), sesuatu yang mengandung ketidakpastian

- **Pengertian**

Statistik = Data

Statistik = Ukuran Sampel

Statistik = Ilmu yang mempelajari cara pengumpulan data, pengolahan data, analisis data serta penyajian data, sehingga menjadi suatu informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan.

Contoh Penggunaan Statistik

- Akuntansi (Accounting)

- Penyesuaian yang bertalian dengan perubahan harga
- Hubungan antara ongkos dan volume produksi

- Keuangan (Finance)

Penasehat keuangan menggunakan berbagai jenis informasi statistik, termasuk *price-earnings ratio* dan hasil dividen, untuk membantu dalam memberikan rekomendasi investasi.

Contoh Penggunaan Statistik (Cont'd)

- **Pemasaran (Marketing)**

- Penyelidikan tentang preferensi konsumen
- Penaksiran potensi pasaran bagi produk baru
- Penelitian mengenai potensi pasar di daerah baru
- Penetapan harga
- Penelitian terhadap efektifnya cara mengiklankan produk
- Test terhadap efektifitas metode penjualan

Contoh Penggunaan Statistik (Cont'd)

- **Ekonomi**

Para ahli ekonomi menggunakan prosedur statistik dalam melakukan peramalan tentang kondisi perekonomian pada masa yang akan datang.

- **Penelitian**

- Alat perencanaan eksperimen dan evaluasi hasil eksperimen
- Teknik pengawasan serta penanggulangan kesalahan, dll

Data dan Variabel

- **Data** adalah sekumpulan datum yang berisi fakta fakta serta gambaran suatu fenomena yang dikumpulkan, dirangkum, dianalisis dan selanjutnya diinterpretasikan.
- **Variabel** adalah karakteristik data yang menjadi perhatian.

Jenis Data Berdasarkan Sumber

- **Data primer** : data yang didapatkan atau dikumpulkan sendiri, misal dengan melakukan wawancara, observasi atau penelitian lapangan/laboratorium.
- **Data sekunder** : data yang didapat dari pihak lain, misal dari data providers, seperti : BPS, LIPI, SRI, dll.

Jenis Data

- **Data Numerik (kuantitatif)** → dinyatakan dalam besaran numerik (angka), misalnya : Data pendapatan per kapita, pengeluaran, harga, jarak, dll.
- **Data Kategorik (Kualitatif)** → diklasifikasikan berdasarkan kategori/kelas tertentu, misalnya :
 - **Kategori Mahasiswa Berprestasi dan Tidak Berprestasi,**
 - **Kategori kota kecil, sedang dan besar,**
 - **Kategori pendukung partai politik XXX, YYY, ZZZ, dll.**

JENIS DATA MENURUT WAKTU PENGUMPULANNYA

- **Cross-sectional Data**

yaitu data yang dikumpulkan pada waktu tertentu yang sama atau hampir sama.

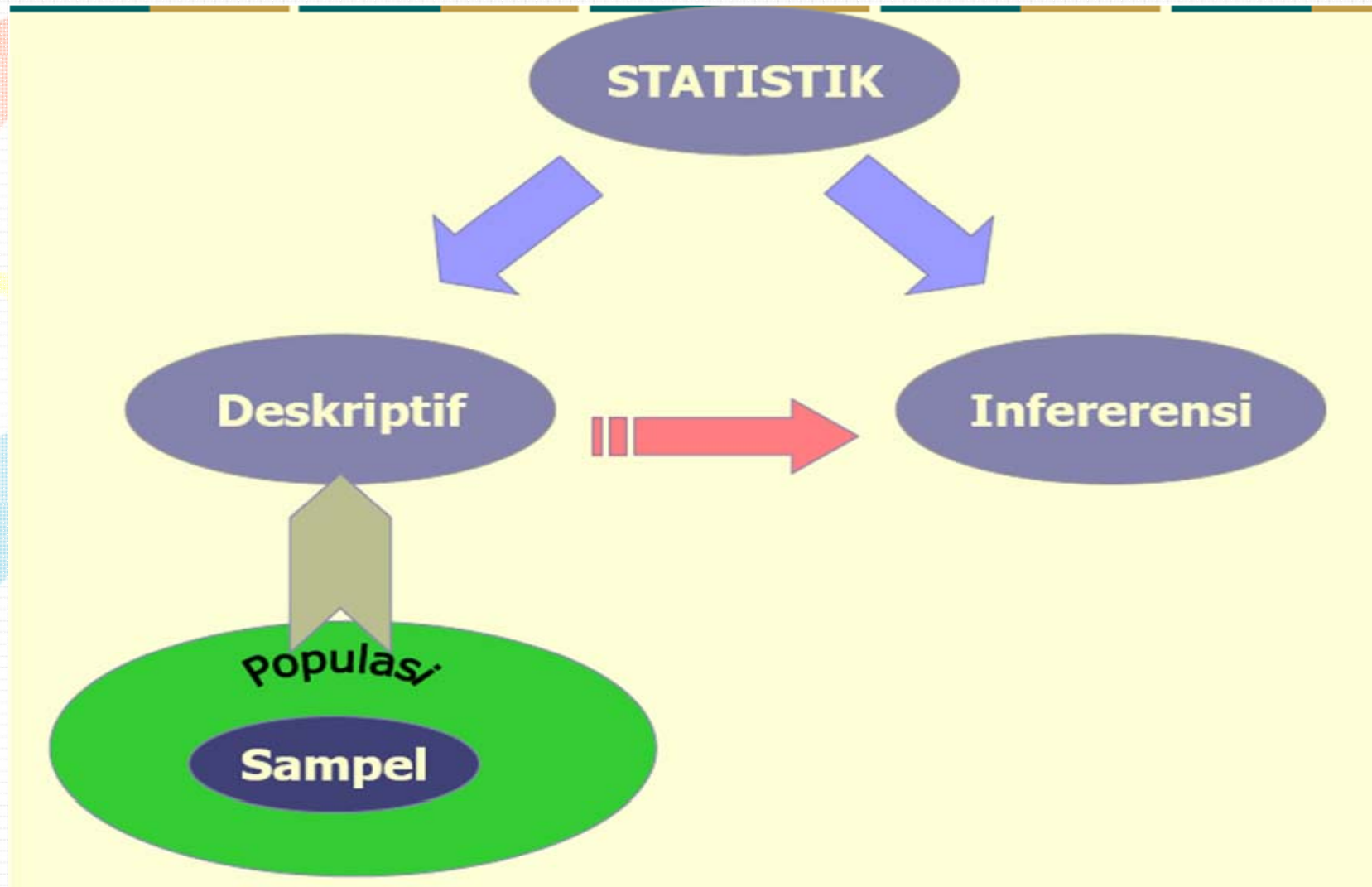
Contoh: Jumlah mahasiswa Pasca Sarjana Universitas Gunadarma TA 2010/2011,
Jumlah perusahaan go public tahun 2010

- **Time Series Data**

yaitu data yang dikumpulkan selama kurun waktu/periode tertentu.

Contoh: Pergerakan nilai tukar rupiah dalam 1 bulan,
Produksi Padi Indonesia tahun 1997-2006

Teknik Statistik



Teknik Statistik



● Statistik Deskriptif

Menjelaskan atau menggambarkan karakteristik data

● Statistik Induktif

Membuat inferensia (keputusan, perkiraan/peramalan) terhadap kumpulan data



Tipe Data Statistika

Kualitatif

- **NOMINAL**

Tidak ada beda (kesamaan), tidak ada urutan, tidak ada titik nol yang mutlak

Contoh: gender, jenis pekerjaan, hobi, merek dll

- **ORDINAL**

Ada beda, ada urutan, tidak ada titik nol mutlak

Contoh: tingkat kesukaan, tingkat pendidikan, dll

Tipe Data Statistika (Cont'd)

Kuantitatif

- **INTERVAL**

Ada jarak, tidak ada titik nol mutlak

Contoh: suhu, ipk, iq, dll

- **RASIO**

Data bersifat angka yang sesungguhnya (titik nol mutlak)

Contoh: pendapatan, jarak, penghasilan, dll



**Contoh Masalah
Statistika Deskriptif**

- 1. Tabulasi Data**
- 2. Diagram Balok**
- 3. Diagram Kue Pie**
- 4. Grafik perkembangan harga dari tahun ke tahun**

**Contoh Masalah
Statistika Inferensia**

- 1. Pendugaan Parameter**
- 2. Pengujian Hipotesis**
- 3. Peramalan dengan Regresi/Korelasi**

Contoh 1:

Seorang mahasiswa UG, mengumpulkan data untuk penulisan tesis. Ia mewawancarai 10 pedagang asongan di depan kampus dan mengetahui bahwa rata-rata pendapatan kotor mereka adalah Rp. 97.523, 25. Hasil wawancara ini dilaporkannya dalam tesis-nya.

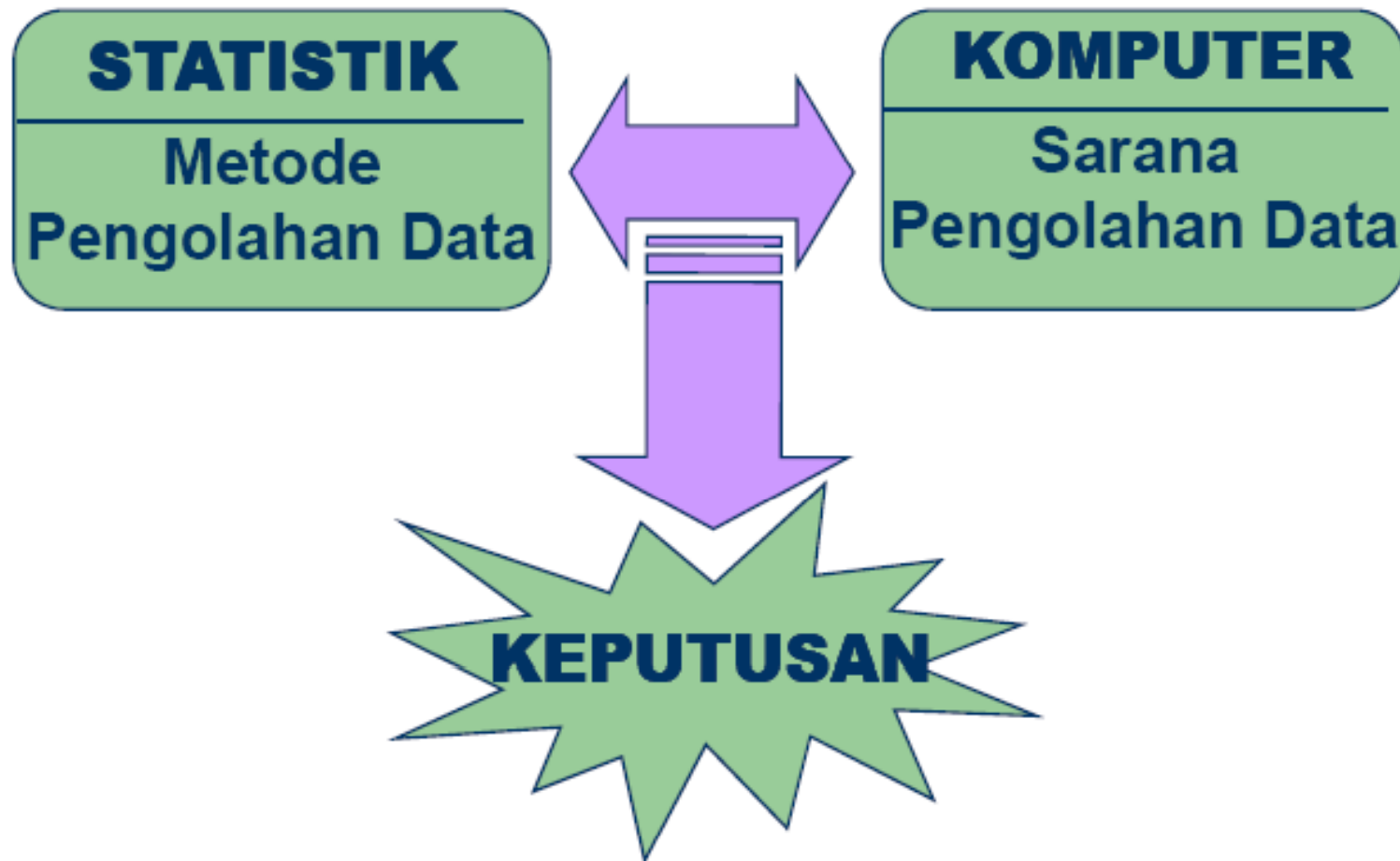
Contoh 2:

Dari tayangan TV langsung dari Bursa Efek, Drs. Untung Selalu seorang pialang memperkirakan bahwa harga saham perusahaan-perusahaan blue-chip akan terus turun sampai minggu ke tiga bulan September. Perubahan akan bervariasi antara \$ -2.35 sampai \$ -5.60 per 100 lembar.

Contoh 3:

- **Bagian penelitian dan pengembangan produk DONKING DONUT melakukan survei rasa kesukaan (favorite favor) donatnya terhadap 1000 pelanggannya secara acak. Pelanggan yang terpilih diharuskan melakukan penetapan rangking terhadap 4 rasa donat yang baru (MINT, PEACH, MOCCA, SUGAR-FREE). Hasil penelitian disajikan dalam bentuk diagram pie.**

Hubungan Statistik dan Pengolahan Data dengan Komputer



Kelebihan Pengolahan Data Statistik dengan Komputer

- Volume data cukup besar.
- Tugas pengolahan maupun komputasi menjadi lebih ekonomis jika dibandingkan dengan cara lain.
- Tugas pengolahan maupun komputasi data yang membutuhkan penyelesaian secara cepat.
- Ketepatan atau ketelitian hasil pengolahan data.
- Pengolahan maupun komputasi data yang sifatnya sangat rumit.

Aplikasi Statistik Berbasis Komputer



- Program Statistik Buatan Sendiri
(bahasa pemrograman BASIC, PASCAL, FORTRAN, dll)

- Program Statistik sebagai Bagian dari Program Lain

(Add Ins dari Aplikasi Spreadsheet seperti : Lotus, Excel)



- Program Khusus Statistik
(SPSS, Microstat, SAS, Minitab)

Pengolahan Data Statistik dengan Excel

Mengapa Excel ?

- Populer
- Bentuk Pemaparan yang Baik (grafik dan tabel)
- Dinamis (mudah dilakukan perubahan data dan update analisis)
- Mudah dihubungkan dengan aplikasi lain (misalnya : ekspor/impor data ke/dari SPSS)

Fungsi-Fungsi Statistik

- **AVERAGE**

Menghasilkan nilai rata-rata untuk semua nilai yang diberikan.

- **COUNT**

Menghitung jumlah cell atau parameter/argument yang berisi bilangan. Parameter/argument yang berupa bilangan saja yang akan dihitung, selain itu tidak akan dihitung.

Fungsi-Fungsi Statistik

- **COUNTA**

Menghitung jumlah cell atau parameter/argument yang tidak kosong.

- **MAX / MIN**

Mencari bilangan terbesar / terkecil dalam sekumpulan data yang diberikan.

- **FORECAST**

Menghitung atau memperkirakan, nilai yang belum diketahui berdasarkan nilai-nilai yang sudah diketahui.

Fungsi-Fungsi Statistik

- **FREQUENCY**

Menghitung kemunculan data dengan batasan tertentu pada daftar data yang kita berikan dan mengembalikan kumpulan nilai berupa array vertical.

- **MEDIAN**

Mencari *median* (bilangan tengah) di dalam sekumpulan data yang diberikan.

Fungsi-Fungsi Statistik

- **MODE**

Mencari *modus* (bilangan yang paling sering muncul) di dalam sekumpulan data yang diberikan.

- **PERMUT**

Menghitung banyak permutasi.

Pengolahan Data Statistik dengan SPSS

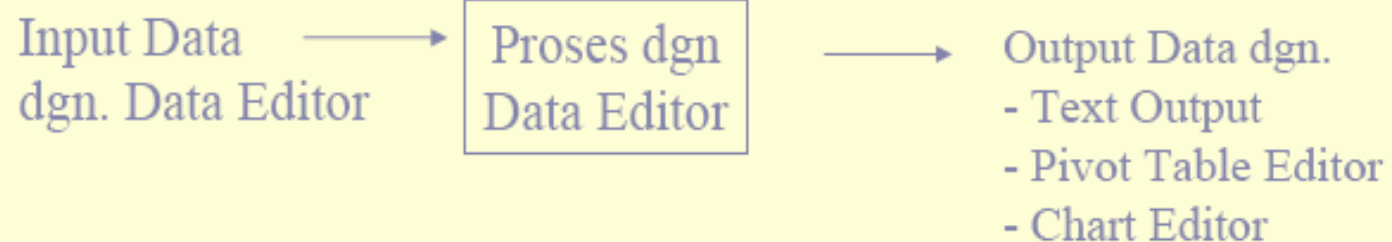
● Pengolahan data dengan komputer



● Pengolahan data statistik



● Pengolahan data dengan SPSS



Pengolahan Data Statistik dengan SPSS

- Diperkenalkan th.1968 oleh Norman H.Nie dan C. Hadlai
- Awalnya merupakan singkatan dari **Statistical Package for the Social Science (SPSS)**, dijalankan dalam mainframe
- Th.1984 mulai dikenal SPSS/PC+
- Th. 1992, SPSS mulai berbasis windows dan diperluas penggunaannya untuk berbagai kepentingan dan riset, sehingga singkatannya berubah menjadi Statistical Product and Service Solutions (SPSS)

Tahapan analisis dasar SPSS

Step 1

Get your data
into the
Data Editor.

Step 2

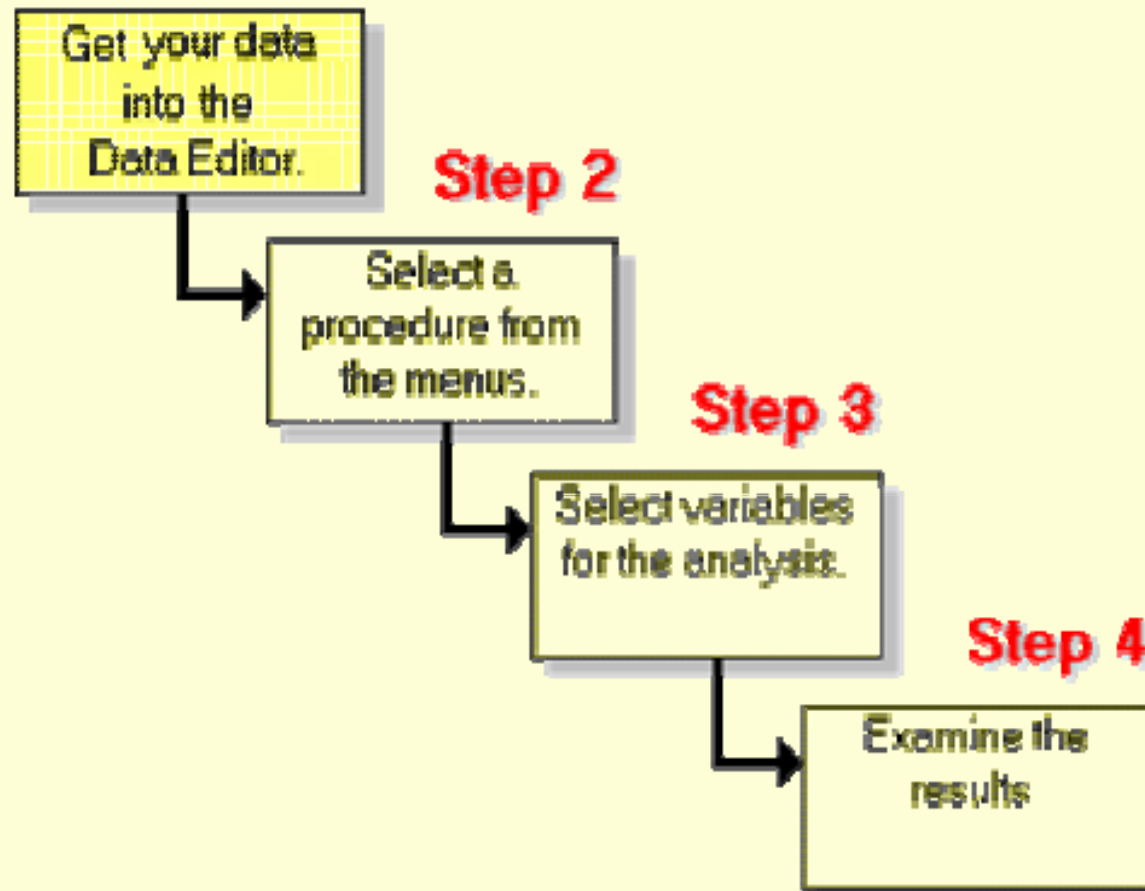
Select a
procedure from
the menus.

Step 3

Select variables
for the analysis.

Step 4

Examine the
results



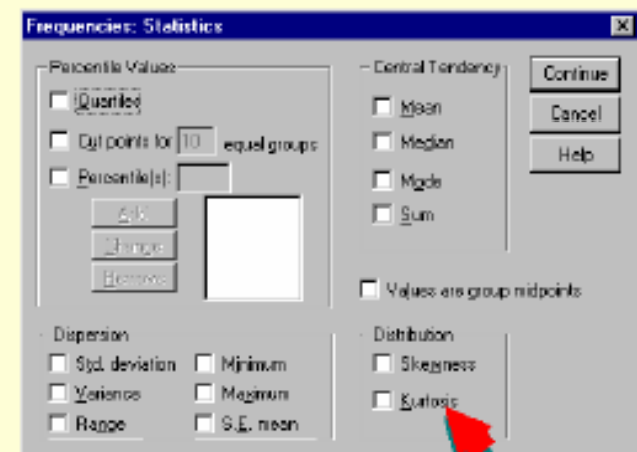
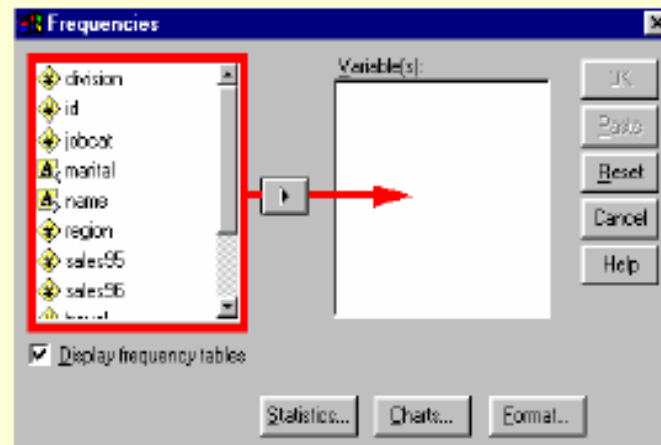
Lingkungan Kerja SPSS

jobcat	region	division	travel	sales9
2	1	3.00	2	\$402
3	1	3.00	1	\$257
4	1	3.00	1	\$262
5	1	3.00	2	\$450
6	1	3.00	2	\$321
7	1	3.00	2	\$360
8	1	3.00	1	\$262
9	1	3.00	1	\$334
10	1	3.00	1	\$288

Data Editor

Region			
	Frequency	Percent	Cumulative Percent
East	120	30.8	30.8
Central	161	41.3	72.1
West	109	27.9	100.0
Total	390	100.0	

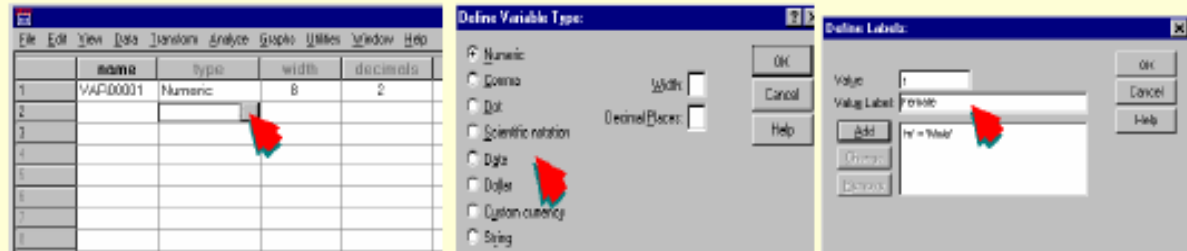
Viewer Window



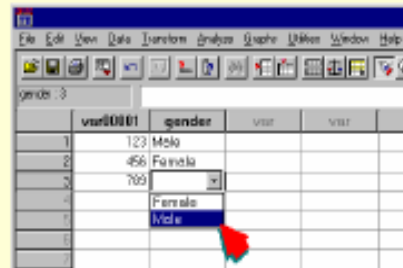
Dialog Box

Bekerja Dengan Data

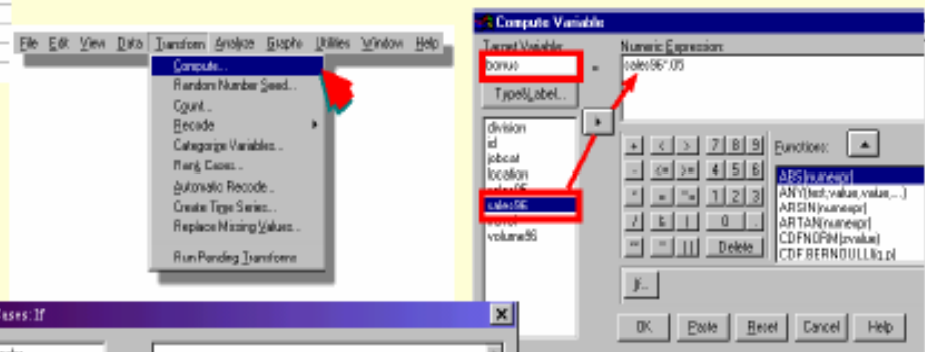
•Pendefinisian Variabel



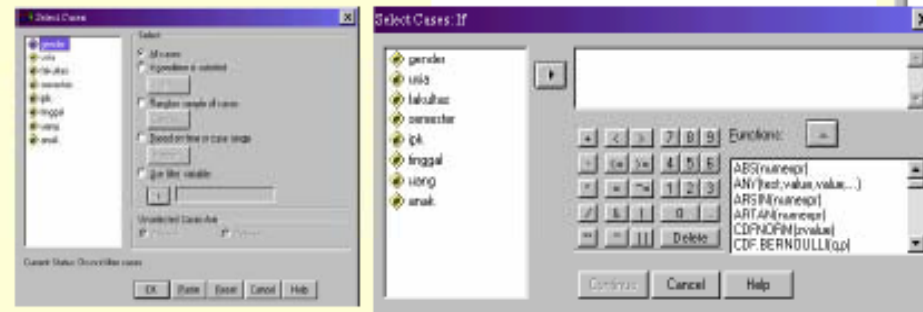
•Pemasukan Data



•Transformasi Data

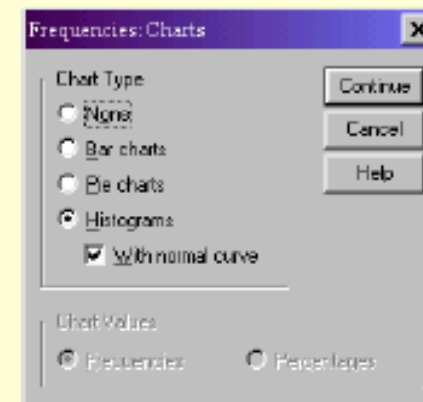
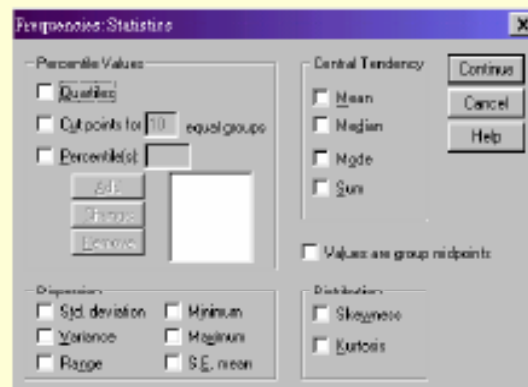
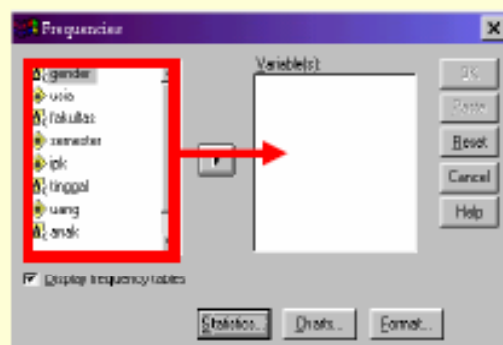


•Menyeleksi Data

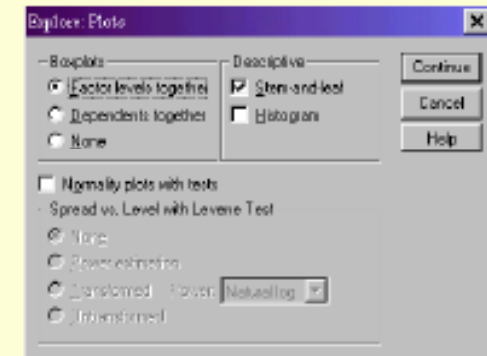
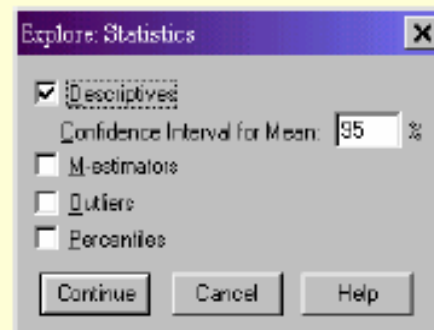
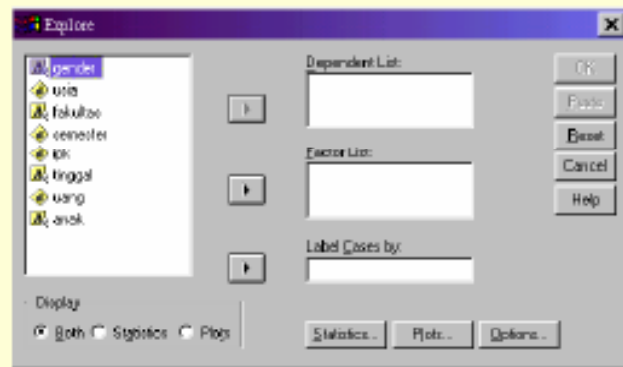


Pengolahan Data Deskriptif

• Frequencies



• Explore



Pengolahan Data Deskriptif

• Crosstab

