

STATISTIK DISKRIPSTIF





Statistika

- ilmu tentang pengumpulan, penyajian, analisa dan interpretasi data untuk membuat keputusan

Statistik

- kumpulan angka-angka yang berkaitan dengan data kuantitatif

Pengertian statistik

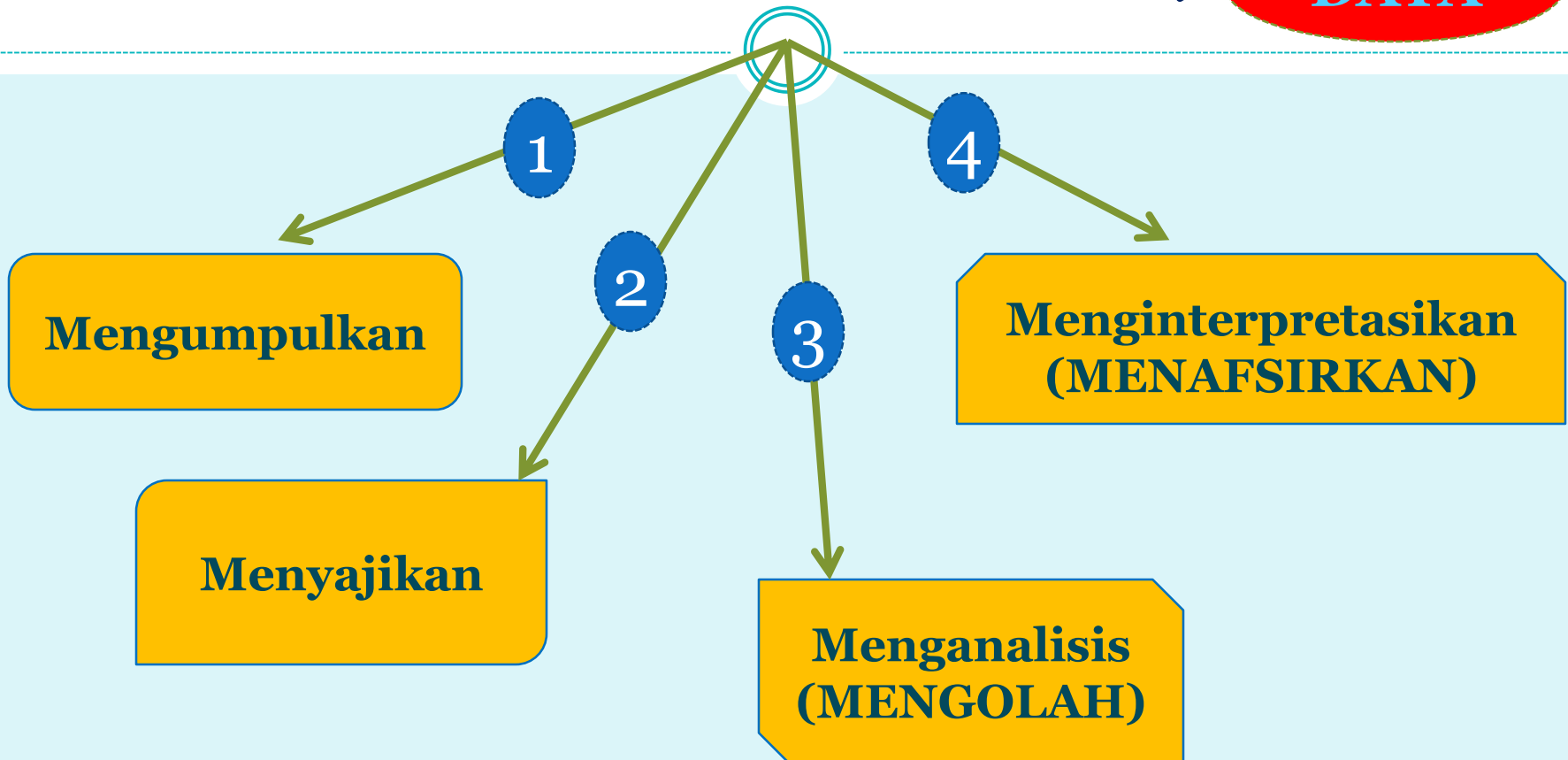


Pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan fakta / data, pengolahan, penganalisaan nya, penarikan kesimpulan serta pembuatan keputusan yang cukup beralasan berdasarkan fakta dan penganalisaan yang dilakukan

STATISTIKA



DATA



Fungsi Statistik

- Menyederhanakan data
- Instrumen pengolahan dan analisis Data
- Menggambarkan fenomena sosial dengan pasti.
- Meringkas hasil penelitian menjadi lebih yakin dan bermakna.
- Menguraikan sebab akibat yang kompleks dan rumit
- Mengadakan peramalan secara ilmiah
- Generalisasi Sampling ke Populasi

Pengumpulan Data



**Harus akurat (tepat), up to date
(baru), relevan (berkaitan
dengan masalah) dan komprehensif
(menyeluruh)**

Penyajian Data



Mengorganisir dan mengelompokkan fakta dari data atau informasi untuk proses penyederhanaan ke dlm bentuk yg berguna bagi analisa “

Pengolahan Data



**Melakukan analisa secara deskriptif
(menggambarkan keadaan data)**

Menginterpretasikan



**Analisa secara Inferensi
guna menaksir parameter
dan menguji asumsi parameter tersebut.**

Kegunaan/Manfaat Statistika

1

Menjelaskan hubungan antar variabel.

2

Membuat keputusan lebih baik.

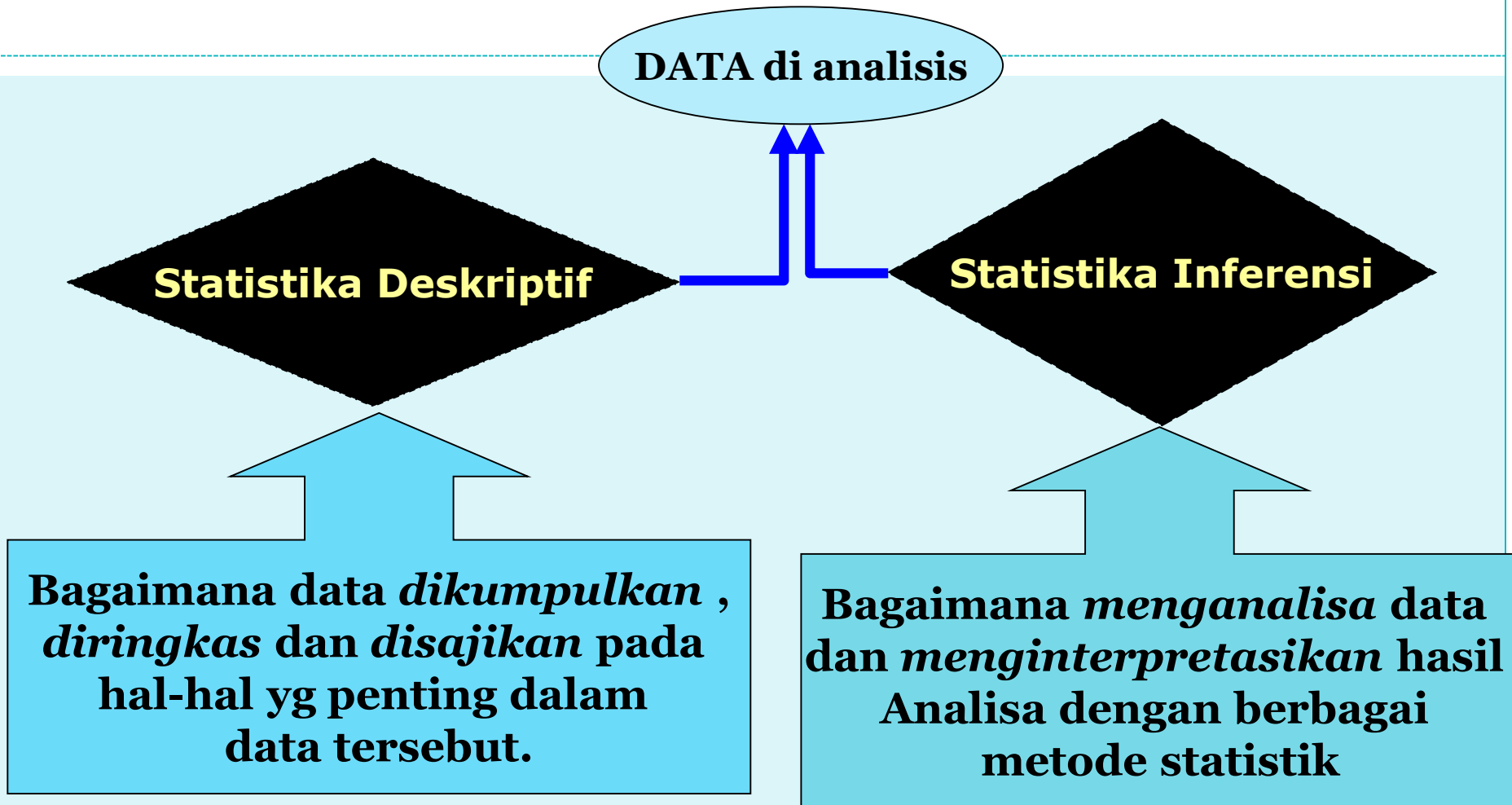
3

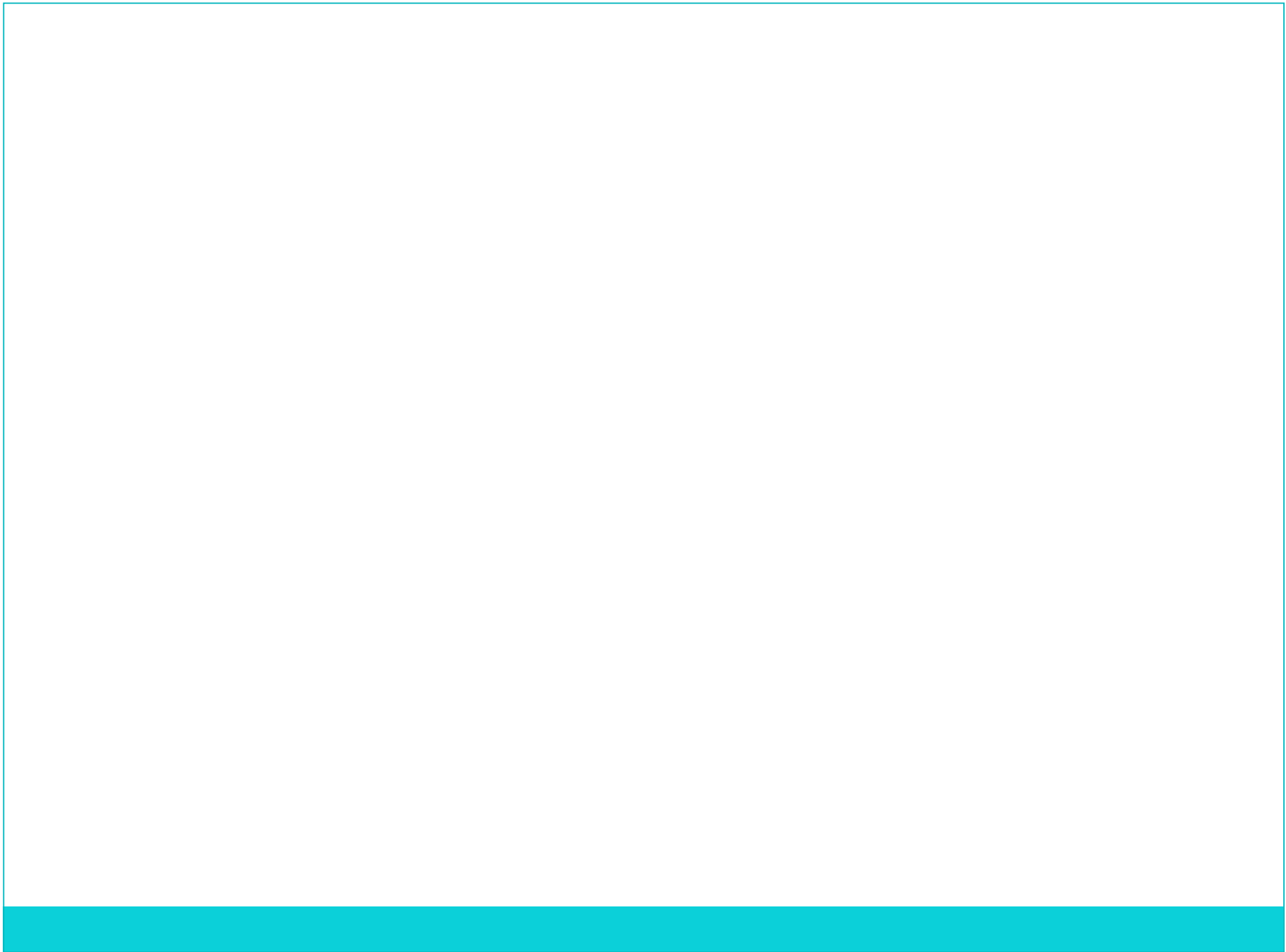
Membuat rencana dan ramalan.

4

Mengatasi perubahan-perubahan.

Statistika terbagi atas 2 bagian :





STATISTIK DISKRIPTIF



memberi deskripsi tentang subjek penelitian berdasar data dari variabel penelitian yang tidak untuk pengujian hipotesis:

- Penyajian frekuensi dan persentase
- Penyajian tabel dan gambar
- Penyajian karakteristik data dg nilai statistik (mean, median, modus, SD, variance, minimum, maksimum, range, jumlah sampel)

DATA

```
graph TD; DATA[DATA] --> SD{Sifat Data}; SD --> Kualitatif[Kualitatif]; SD --> Kuantitatif[Kuantitatif]; Kualitatif --> Qual[ "-Nominal<br/>-Ordinal"]; Kuantitatif --> Quant[ "-Interval<br/>-Rasio"];
```

Kualitatif

Sifat Data

Kuantitatif

-Nominal
-Ordinal

-Interval
-Rasio

Data

Pengertian Data : gabungan antara variabel dan observasi

Syarat data yang baik :

1. *Obyektive* : sesuai dengan keadaan yang sebenarnya
2. *Representative* : mewakili
3. *Relevant* : ada hubungan dengan persoalan
4. *Up to date* : tepat waktu
5. *Sampling error* kecil

Data Kualitatif

Mengapa ????

“karena statistik hanya bs memproses data yg berupa angka”

“Data yg dinyatakan bukan Dalam bentuk angka.”

Contoh:

- *Jenis pekerjaan (Petani, nelayan, pegawai, dsb)
- *Status pernikahan (belum menikah, Menikah, Duda, janda)
- *Gender (Pria , Wanita)
- *Kepuasan Seseorang (tidak puas, cukup puas, sangat puas)

Harus di kuantitatif-kan agar bisa diolah dg statistik.

CARA PENYAJIAN DATA

1. Tabel

- Tabel satu arah (*one-way table*)
- Tabulasi silang (lebih dari satu arah (*two-way table*), dst.)
- Tabel Distribusi Frekuensi

2. Grafik

- Batang (*Bar Graph*), untuk perbandingan/pertumbuhan
- Lingkaran (*Pie Chart*), untuk melihat perbandingan (dalam persentase/proporsi)
- Grafik Garis (*Line Chart*), untuk melihat pertumbuhan
- Grafik Peta, untuk melihat/menunjukkan lokasi

MANFAAT TABEL DAN GRAFIK

- Meringkas/rekapitulasi data, baik data kualitatif maupun kuantitatif
 - Data kualitatif berupa distribusi Frekuensi, frekuensi relatif, persen distribusi frekuensi, grafik batang, grafik lingkaran.
 - Data kuantitatif berupa distribusi frekuensi, relatif frekuensi dan persen distribusi frekuensi, diagram/plot titik, histogram, distribusi kumulatif, ogive.
- Dapat digunakan untuk melakukan eksplorasi data
- Membuat tabulasi silang dan diagram sebaran data

GRAFIK BATANG (*BAR GRAPH*)

- Bermanfaat untuk merepresentasikan data kuantitatif maupun kualitatif yang telah dirangkum dalam frekuensi, frekuensi relatif, atau persen distribusi frekuensi.
- Cara:
 - Pada sumbu horisontal diberi label yang menunjukkan kelas/kelompok.
 - Frekuensi, frekuensi relatif, maupun persen frekuensi dinyatakan dalam sumbu vertikal yang dinyatakan dengan menggunakan gambar berbentuk batang dengan lebar yang sama/tetap.

GRAFIK LINGKARAN (*PIE CHART*)

- Digunakan untuk mempresentasikan distribusi frekuensi relatif dari data kualitatif maupaun data kuantitatif yagn telah dikelompokkan.
- Cara:
 - Gambar sebuah lingkaran, kemudian gunakan frekuensi relatif untuk membagi daerah pada lingkaran menjadi sektor-sektor yang luasnya sesuai dengan frekuensi relatif tiap kelas/kelompok.
 - Contoh, bila total lingkaran adalah 360° maka suatu kelas dengan frekuensi relatif 0,25 akan membutuhkan daerah seluas $(0,25)(360) = 90^\circ$ dari total luas lingkaran.

Freq Pemakaian Kendaraan Roda Dua di Kalangan Mahasiswa

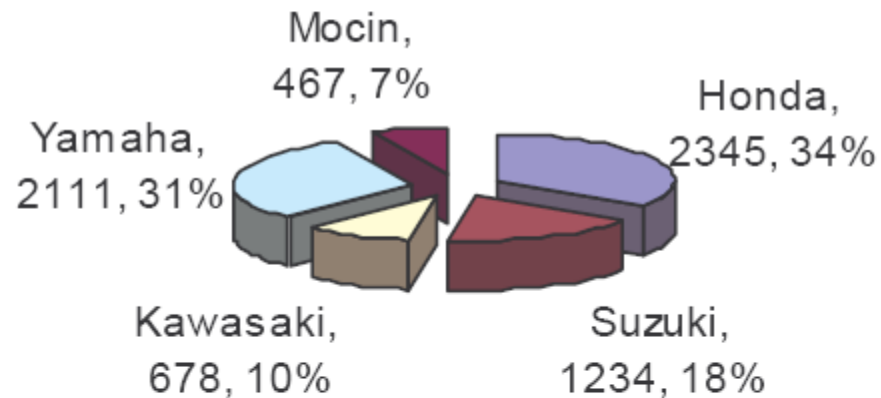
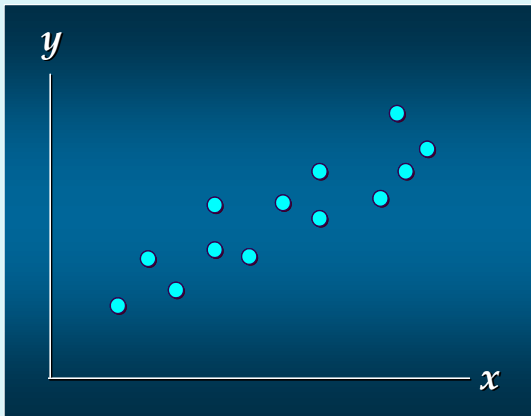


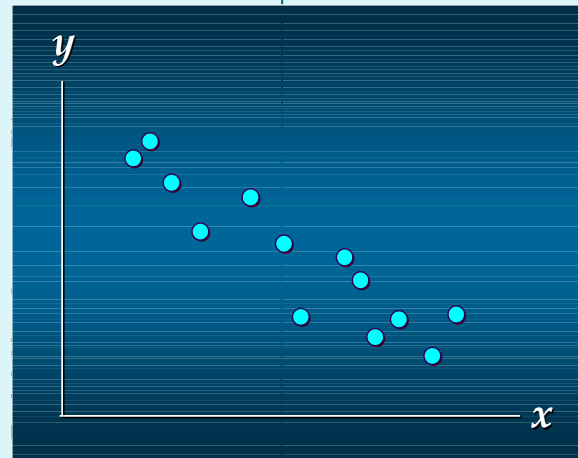
DIAGRAM SCATTER

- Diagram scatter (*scatter diagram*) merupakan metode presentasi secara grafis untuk menggambarkan hubungan antara dua variabel kuantitatif.
- Salah satu variabel digambarkan pada sumbu horisontal dan variabel lainnya digambarkan pada sumbu vertikal.
- Pola yang ditunjukkan oleh titik-titik yang ada menggambarkan hubungan yang terjadi antar variabel.

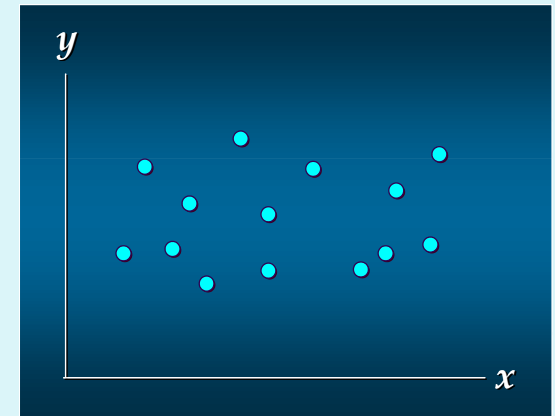
POLA HUBUNGAN PADA DIAGRAM SCATTER



Hubungan Positif
Jika X naik, maka Y juga naik dan jika X turun, maka Y juga turun

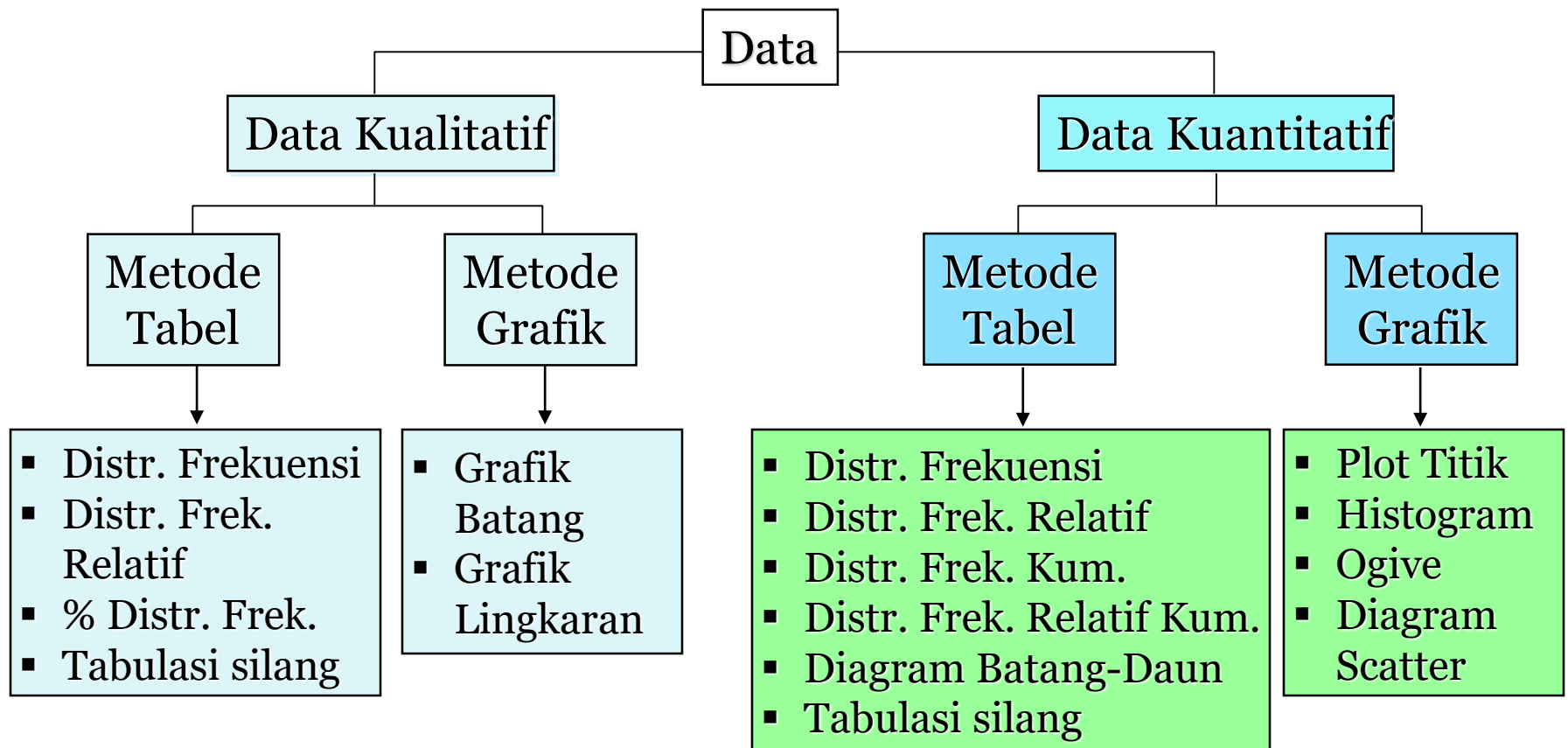


Hubungan Negatif
Jika X naik, maka Y akan turun dan jika X turun, maka Y akan naik



Tidak ada hubungan
antara X dan Y

PROSEDUR PENGGUNAAN TABEL & GRAFIK

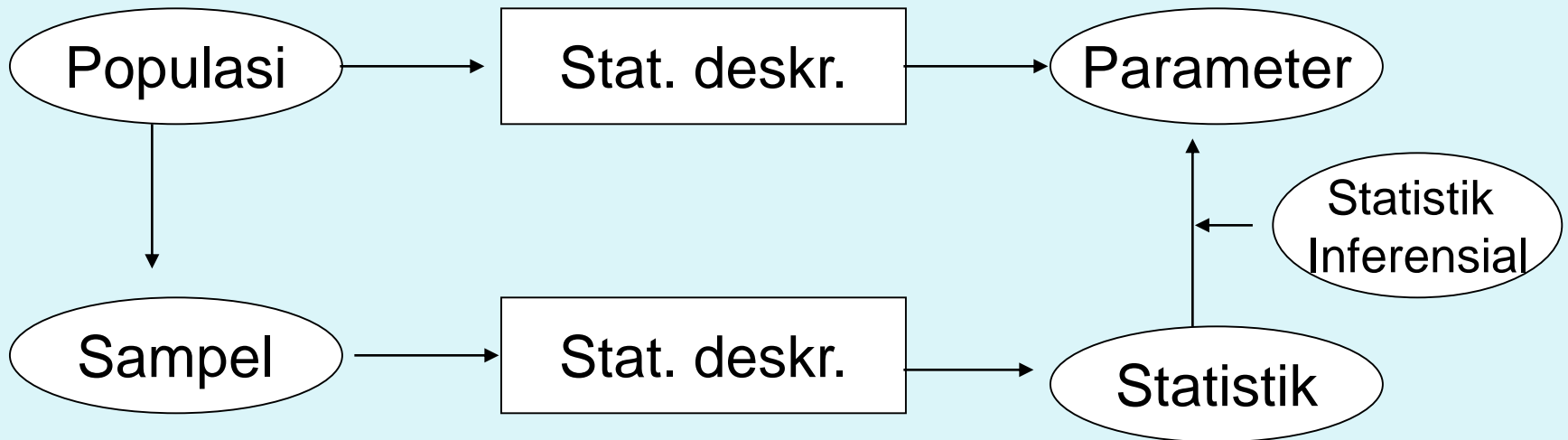


SIMBOL PARAMETER DAN STATISTIK

<u>STATISTIK</u>	<u>PARAMETER</u>
\bar{x} (mean)	μ (miu)
p (proporsi)	π (pi)
s (simp.baku)	σ (sigma)
r (koef. korelasi)	ρ (rho)

STATISTIK DESKRIPTIF :

MENGGAMBARKAN DATA YANG DIKUMPULKAN DARI POPULASI ATAU SAMPEL.



DISTRIBUSI FREKUENSI

Definisi:

- Adalah pengelompokan data ke dalam beberapa kategori yang menunjukkan banyaknya data dalam setiap kategori
- Setiap data tidak dapat dimasukkan ke dalam dua atau lebih kategori

DISTRIBUSI FREKUENSI

28

Langkah-langkah Distribusi Frekuensi:

- a. Mengumpulkan data
- b. Mengurutkan data dari terkecil ke terbesar atau sebaliknya
- c. Membuat kategori kelas
Jumlah kelas $k = 1 + 3,322 \log n$
di mana $2^k > n$; di mana $k =$ jumlah kelas; $n =$ jumlah data
- d. Membuat interval kelas
Interval kelas = (nilai tertinggi – nilai terendah)/jumlah kelas
- e. Melakukan penghitungan atau penturusan setiap kelasnya

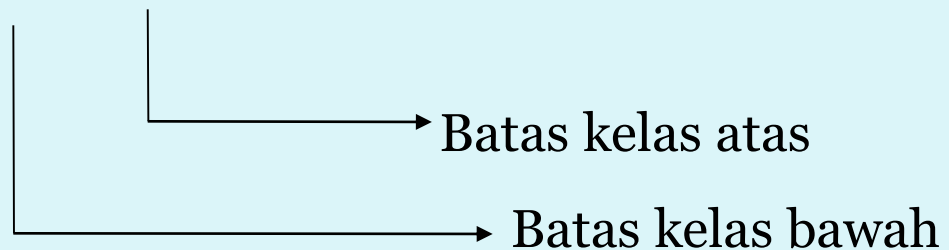
DISTRIBUSI FREKUENSI RELATIF

- Merupakan fraksi atau proporsi frekuensi setiap kelas terhadap jumlah total.
- Distribusi frekuensi relatif merupakan tabel ringkasan dari sekumpulan data yang menggambarkan frekuensi relatif untuk masing-masing kelas.

CONTOH DISTRIBUSI FREKUENSI

30

Kelas ke-	Interval	Frekuensi
1	160 – 303	2
2	304 – 447	5
3	448 – 591	9
4	592 – 735	3
5	736 – 878	1





Nilai Ujian Statistik	Banyaknya Mahasiswa
2	1
3	6
4	11
5	16
6	18
7	9
8	7
9	2
	70

Ukuran Tengah dan Deviasi

■ Harga Tengah

- Rata-rata (Mean)
- Median
- Modus
- Mean Geometrik

■ Harga Deviasi

- Variansi
- Standart Deviasi
- Range
- Standart Error

Rata-rata Data Tunggal

- Rumus Rata-rata (Mean)

- Jumlah data dibagi banyak data

n angka, X_1, X_2, \dots, X_n

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$$

$$= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

- Diketahui harga gula perkilodi 5 pasar di kecamatan minggiran

- Dapat dihitung rata-rata harga gula

4	4,2	4,1	4	4,1
---	-----	-----	---	-----

$$\bar{X} = \frac{4 + 4,2 + 4,1 + 4 + 4,1}{5}$$

Rata-Rata Data Interval

■ Rumus

$$\bar{X} = \frac{f_1\bar{X}_1 + f_2\bar{X}_2 + \dots + f_n\bar{X}_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n}$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^n f_i\bar{X}_i}{\sum_{i=1}^n f_i} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i\bar{X}_i}{n}$$

■ Keterangan

\bar{X}_i = nilai tengah kelas i

f_i = frekuensi kelas i

Penghasilan	f_i	x_i	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
19,5 – 29,5	7	24,5	171,5	
29,5 – 39,5	9	34,5	310,5	
39,5 – 49,5	16	44,5	712,5	
49,5 – 59,5	21	54,5	1144,5	
59,5 – 69,5	14	64,5	903,5	
69,5 – 79,5	9	74,5	670,5	
79,5 – 89,5	4	84,5	338,0	
89,5 – 99,5	3	94,5	283,5	
99,5 – 109,5	1	104,5	104,5	
JUMLAH	84		4638,0	

x_i = titik tengah interval ke-i

Perbandingan

- Menggunakan rata-rata data interval

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^9 f_i x_i}{\sum_{i=1}^9 f_i} = \frac{46380}{84} = 52,21$$

- Menggunakan rata-rata data tunggal

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{67 + 52 + 72 + \dots + 42 + 51}{84} \\ &= 52,21\end{aligned}$$

Ukuran Dispersi Data

■ Deviasi rata-rata

- Rata-rata sebaran data terhadap mean

$$\text{mean} : \bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

$$\text{d.r.} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |X_i - \bar{X}|$$

X_i	$(X_i - \bar{X})$	$ X_i - \bar{X} $
200	-150	150
275	-75	75
300	-50	50
450	100	100
525	175	175
	0	550

$$\Rightarrow \text{d.r.} = \frac{550}{5} = 110$$

Ukuran Dispersi

■ Variansi

$$S^2 = \frac{(X_1 - \bar{X})^2 + (X_2 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2}{n-1}$$
$$= \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}; \text{Var Sampel}$$

$$\sigma^2 = \sigma_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \mu_x)^2}{N}$$

Variansi *Populasi*

■ Standar Deviasi

- Akar dari Variansi
- Dimensi sama dengan dimensi rata-rata sehingga bisa digunakan dengan lebih tepat
- Rumus di samping untuk data tunggal

Contoh

$$\Rightarrow \text{Variansi} : s^2 = \frac{71250}{4} \\ = 17812,5$$

$$\Rightarrow \text{Standar Deviasi} \\ s = 133,46$$

X_i	$(X_i - \bar{X})$	$(X_i - \bar{X})^2$
200	-150	150^2
275	-75	75^2
300	-50	50^2
450	100	100^2
525	175	175^2
	0	71250


Data Interval

■ Rumus

$$s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k f_i (X_i - \bar{X})^2$$
$$= \frac{n \sum_{i=1}^k f_i X_i^2 - \left(\sum_{i=1}^k f_i X_i \right)^2}{n (n - 1)}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{n}, \quad n = \sum f_i$$

Penghasilan	f_i	X_i	$ X_i - X $	$f_i X_i - X $
19,5 – 29,5	7	24,5	30,71	214,97
29,5 – 39,5	9	34,5	20,71	186,39
39,5 – 49,5	16	44,5	10,71	171,36
49,5 – 59,5	21	54,5	0,71	14,91
59,5 – 69,5	14	64,5	9,29	130,06
69,5 – 79,5	9	74,5	19,29	173,61
79,5 – 89,5	4	84,5	29,29	117,16
89,5 – 99,5	3	94,5	39,29	117,87
99,5 – 109,5	1	104,5	49,29	49,29
Jumlah	84			1175,62


$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^9 f_i X_i}{\sum_{i=1}^9 f_i} = \frac{4638}{84} = 55,21$$

$$\Rightarrow s^2 = \frac{84 \times 283441,00 - (4638,0)^2}{83 \times 84}$$

$$= 329,6041$$

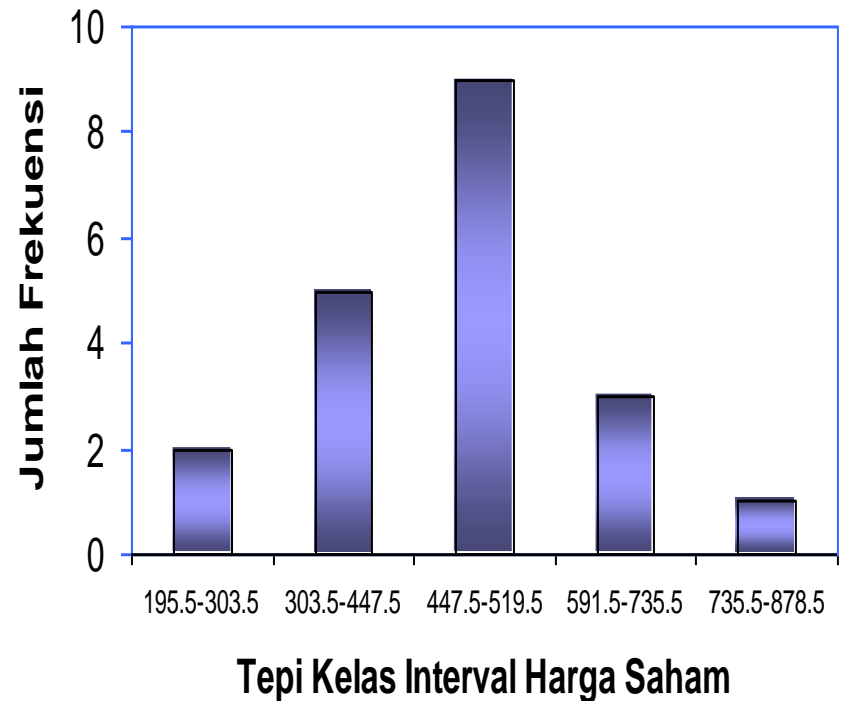
$$\Rightarrow s = \sqrt{329,6041} = 18,155$$

HISTOGRAM

Definisi:

Grafik yang berbentuk balok, di mana sumbu horisontal (X) adalah tepi kelas dan sumbu vertikal (Y) adalah frekuensi setiap kelas.

Interval	Frekuensi
159,5 - 303,5	2
303,5 - 447,5	5
447,5 - 591,5	9
591,5 - 735,5	3
735,5 - 878,5	1

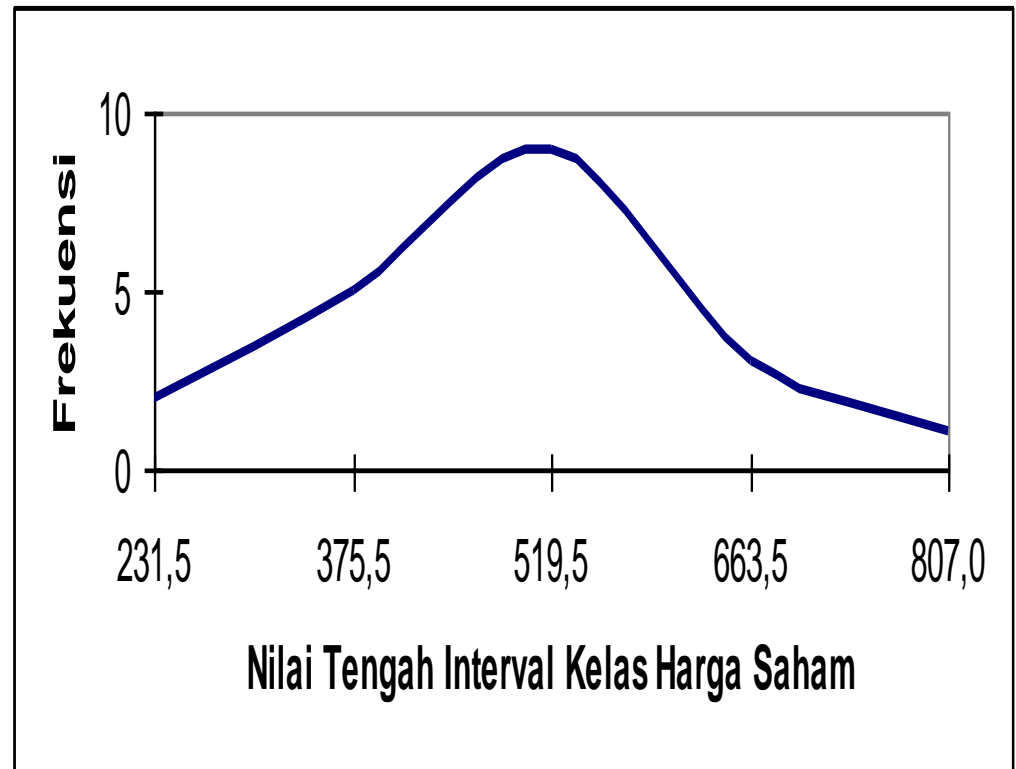


POLIGON

Definisi:

Grafik berbentuk garis dan menghubungkan antara nilai tengah kelas dengan jumlah frekuensi pada setiap kelas.

Nilai tengah kelas	Jumlah frekuensi
231,5	2
375,5	5
519,5	9
663,5	3
807,0	1



OGIVE

- Merupakan grafik dari distribusi frekuensi kumulatif.
- Nilai data disajikan pada garis horisontal (sumbu-x).
- Pada sumbu vertikal dapat disajikan:
 - Frekuensi kumulatif, atau
 - Frekuensi relatif kumulatif, atau
 - Persen frekuensi kumulatif
- Frekuensi yang digunakan (salah satu di atas) masing-masing kelas digambarkan sebagai titik.
- Setiap titik dihubungkan oleh garis lurus.

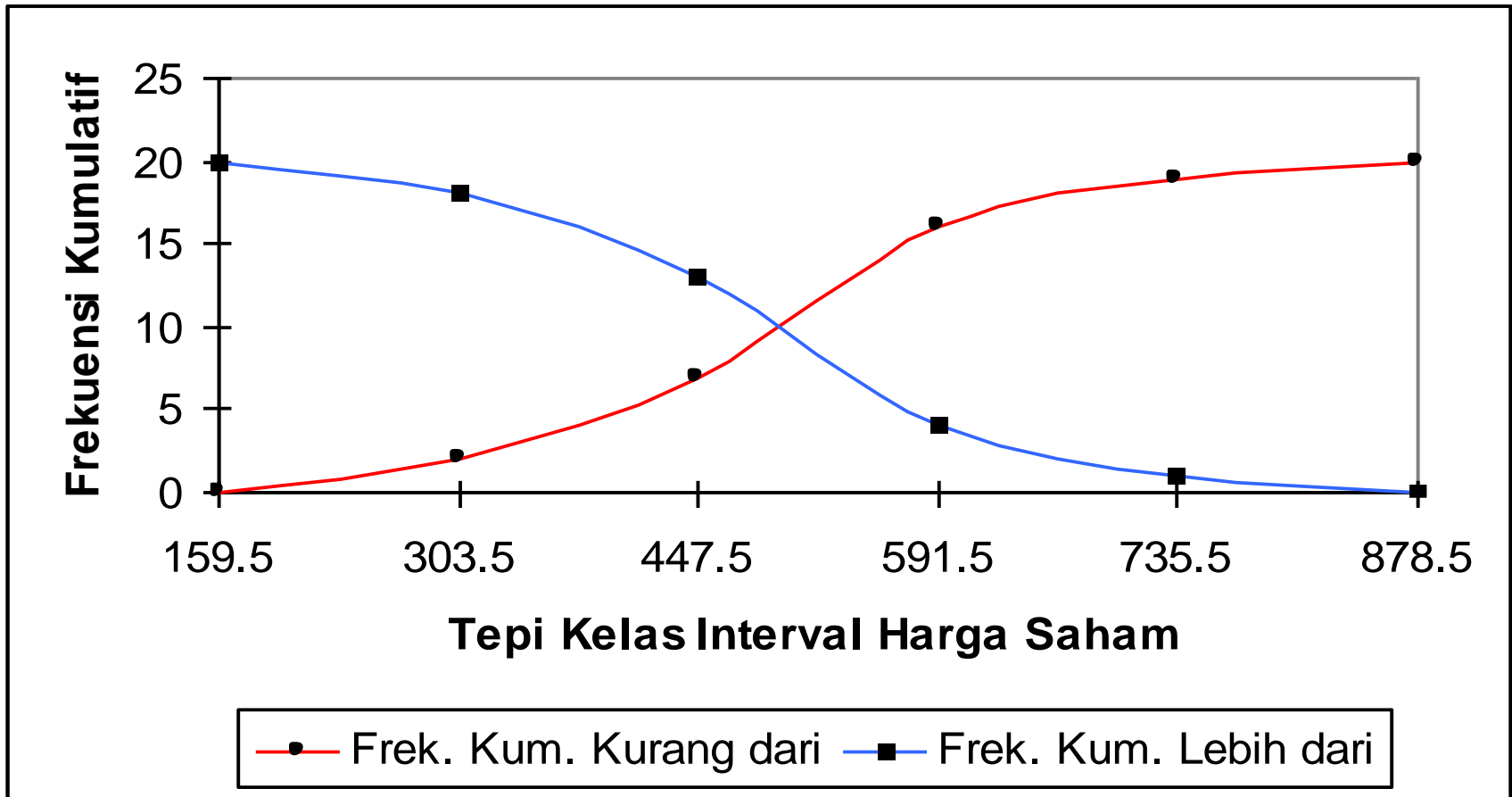
KURVA OGIF

Definisi:

Diagram garis yang menunjukkan kombinasi antara interval kelas dengan frekuensi kumulatif.

Interval	Tepi Kelas	Frekuensi kurang dari	Frekuensi Lebih dari
160-303	159,5	0 (0%)	20 (100%)
304-447	303,5	2 (10%)	18 (90%)
448-591	447,5	7 (35%)	13 (65%)
592-735	591,5	16 (80%)	4 (20%)
736-878	735,5	19 (95%)	1 (5%)
	878,5	20 (100%)	0 (0%)

KURVA OGIF



RATA-RATA HITUNG

- **Rata-rata Hitung Populasi**

$$\mu = \frac{\sum X}{N}$$

- **Rata-rata Hitung Sampel**

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

RATA-RATA HITUNG DATA BERKELOMPOK

1. Data berkelompok adalah data yang sudah dibuat distribusi frekuensinya.
2. Rumus nilai rata-rata = $\sum f \cdot X/n$

Interval	Nilai Tengah (X)	Jumlah Frekuensi (f)	f.X
160-303	231,5	2	463,0
304-447	375,5	5	1.877,5
448-591	519,5	9	4.675,5
592-735	663,5	3	1.990,5
736-878	807,0	1	807,0
Jumlah		n = 20	$\sum f X = 9.813,5$
Nilai Rata-rata ($\sum fX/n$)			490,7

MEDIAN

Definisi:

Nilai yang letaknya berada di tengah data dimana data tersebut sudah diurutkan dari terkecil sampai terbesar atau sebaliknya.

Median Data tidak Berkelompok:

- (a) Letak median = $(n+1)/2$,
- (b) Data ganjil, median terletak di tengah,
- (c) Median untuk data genap adalah rata-rata dari dua data yang terletak di tengah.

Rumus Median Data Berkelompok:

$$\mathbf{Md = L + \frac{n/2 - CF}{f} x i}$$

MODUS

Definisi:

Nilai yang (paling) sering muncul.

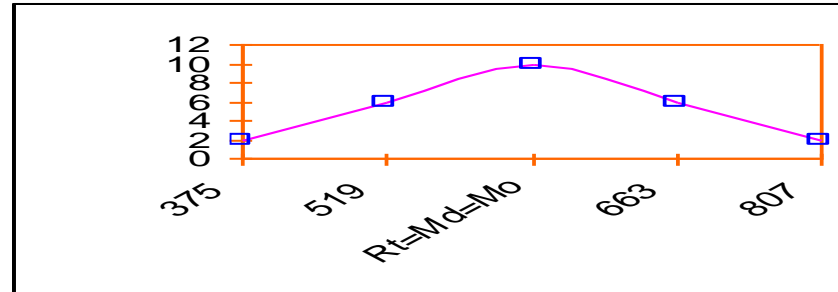
Rumus Modus Data Berkelompok:

$$M_o = L + (d_1 / (d_1 + d_2)) \times i$$

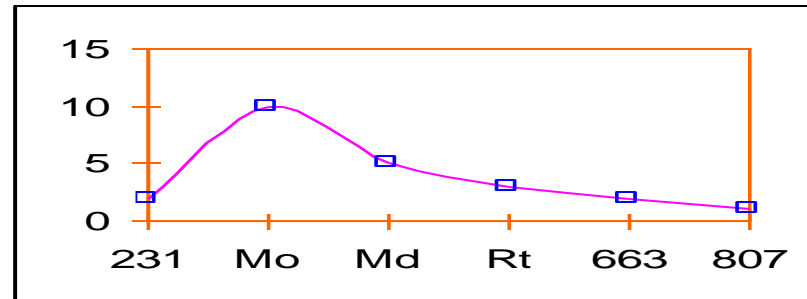
Ukuran Pemusatan	Kelebihan	Kekurangan
Rata-rata hitung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melibatkan semua nilai 2. menggambarkan mean populasi 3. Cocok untuk data homogen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peka thd nilai ekstrim 2. Kurang baik untk data heterogen
Median	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak terpengaruh oleh data ekstrim 2. Cocok untuk data heterogen (nominal) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak mempertimbangkan semua nilai 2. Kurang menggambarkan mean populasi
Modus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak terpengaruh oleh nilai ekstrim 2. Cocok untuk data homogen/heterogen 3. Open ended data 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurang menggambarkan mean populasi 2. Modus bisa lebih dari satu

HUBUNGAN RATA-RATA-MEDIAN-MODUS

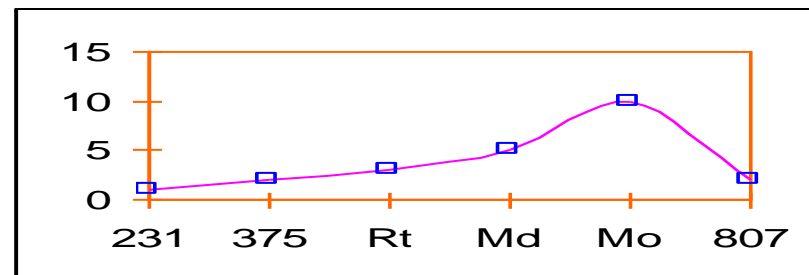
1. $\mu = Md = Mo$



2. $Mo < Md < \mu$



3. $\mu < Md < Mo$



UKURAN LETAK: KUARTIL

Definisi:

Kuartil adalah ukuran letak yang membagi 4 bagian yang sama. K1 sampai 25% data, K2 sampai 50% dan K3 sampai 75%.

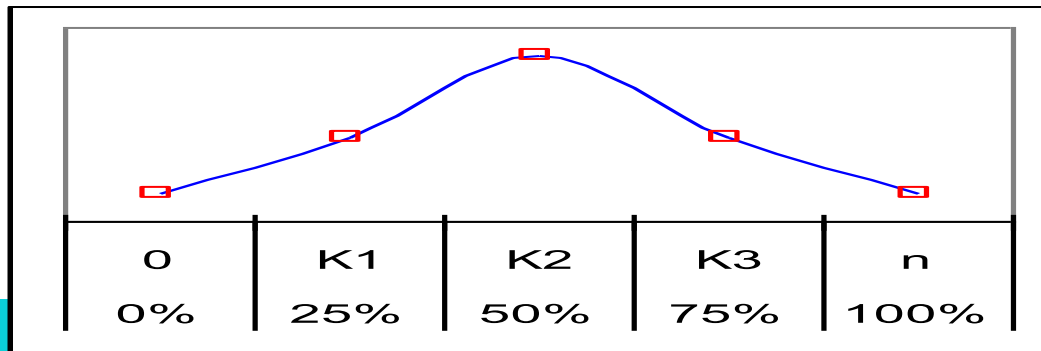
Rumus letak kuartil:

DATA TIDAK BERKELOMPOK

$$\begin{aligned} K_1 &= [1(n + 1)]/4 \\ K_2 &= [2(n + 1)]/4 \\ K_3 &= [3(n + 1)]/4 \end{aligned}$$

DATA BERKELOMPOK

$$\begin{aligned} &1n/4 \\ &2n/4 \\ &3n/4 \end{aligned}$$



Ukuran Letak



- Kuartil : membagi data menjadi 4 bagian sama banyak.
- Desil : membagi data menjadi 10 bagian sama banyak
- Persentil : membagi data menjadi 100 bagian sama banyak

Ukuran Penyebaran



Ukuran Penyebaran menggambarkan bagaimana suatu kelompok data menyebar terhadap pusat data.

Macam-macam ukuran penyebaran :

1. Jarak (Range)
2. Deviasi rata-rata (MD)
3. Deviasi Standar
4. Koefisien Variasi

Ukuran Penyebaran



- > Deviasi Standar
- Pada data yang tidak dikelompokkan

- Untuk data populasi :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \mu)^2}{N}}$$

- Untuk data sampel :

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Deviasi Standar



- Contoh :
- Data populasi : 5 3 7 5 8 2

$$\mu = 5$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(5-5)^2 + (3-5)^2 + (7-5)^2 + (5-5)^2 + (8-5)^2 + (2-5)^2}{6}}$$

$$\sigma = 2,08$$

Data sampel : 5 3 7 5 8 2

$$\bar{X} = 5$$

$$s = \sqrt{\frac{(5-5)^2 + (3-5)^2 + (7-5)^2 + (5-5)^2 + (8-5)^2 + (2-5)^2}{6-1}}$$

$$s = 2,28$$

Deviasi Standar



Batas Kelas	x	f	x.f	$(x-\mu)^2$	f. $(x-\mu)^2$
20 – 29	24,5	4	98	864.36	3457.44
30 – 39	34,5	7	241,5	376.36	2634.52
40 – 49	44,5	8	356	88.36	706.88
50 – 59	54,5	12	654	0.36	4.32
60 – 69	64,5	9	580,5	112.36	1101.24
70 – 79	74,5	8	596	424.36	3394.88
80 - 89	84,5	2	169	936	1872.72
		50	2695		13082

$$\mu = \frac{2695}{50} = 53,9$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{13082}{50}} = 16,17$$

Ukuran Penyebaran Relative



- Digunakan untuk membandingkan dua atau lebih distribusi.
- Koefisien Variasi

- Untuk data populasi

$$KV = \frac{\sigma}{\mu} \times 100\%$$

- Untuk data sampel

$$KV = \frac{s}{\bar{X}} \times 100\%$$

Statistik Parametrik dengan SPSS

Tujuan: Mampu menguasai penggunaan SPSS sebagai alat bantu Statistik Deskriptif

Pada SPSS, output teks tetap dilengkapi dengan grafik standar seperti Histogram, Box Plot, Steam dan Leaf, dll.

Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versi 20



1. Tipe Data

- Mengelompokkan data menjadi dua tipe, yaitu data kategori dan data numerik.
- Data kategori terdiri dari data nominal dan data ordinal.
- Sedangkan data numerik terdiri dari data interval dan data rasio.
- Data nominal hanya sebatas memberi label pembeda pada suatu data,
- contohnya gender atau jenis kelamin. Sedangkan data ordinal menunjukkan tingkatan data seperti tidak sakit, sakit, sangat sakit, contoh lain : sangat tidak setuju, tidak setuju, setuju, sangat setuju.



- Data interval memiliki konsep persamaan interval atau jarak, contohnya: pengukuran waktu seperti 07.00 – 08.30, 5^0 - 10^0 , dll.
- Sedangkan data rasio mewakili jumlah aktual suatu variabel, data ini berpatokan pada nilai nol
- sebagai tolak ukur, contoh tinggi, berat, jarak, dll.

2. Memasukkan Data dengan SPSS 16

Berikut ini diberikan data sejumlah mahasiswa yang mengikuti mata kuliah Statistik.

Nama Mahasiswa	Nilai UAS Statistik	Gender
A	61	Pria
B	69	Wanita
C	61	Pria
D	58	Wanita
E	65	Pria
F	50	Wanita
G	68	Wanita
H	65	Pria

- Untuk memasukkan data tersebut ke dalam Program SPSS 16, lakukan langkah-langkah Sebagai berikut:

1. Pertama-tama akan muncul tabel sbb:

	var	var	var	var	var	var
1						
2						
3						
4						
5						

2. Klik mouse sekali pada **Variable View yang ada di sebelah kiri bawah, dan** bersamaan dengan itu tampilan di atas akan berubah menjadi:

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1										
2										
3										
4										
5										

3. Pengisian Datanya

Mendefinisikan Variabel Nama

➤ **Name**

Tempatkan pointer pada baris 1, kemudian klik mouse dua kali pada sel tersebut, dan ketik **nama**.

- **Type** Klik mouse satu kali pada sel tadi, maka akan muncul secara bersamaan pada baris 1 tabel di atas:

Type : Numeric

Width : 8

Decimals : 2

Values : None

Missing : None

Columns : 8

Align : Right

Measure : Scale

Karena “nama” bukan berupa angka, maka klik mouse sekali pada sebelah kanan kotak Numeric, dan akan muncul secara bersamaan:

Variable Type

- Numeric
- Comma Width: 8
- Dot Decimals Places: 2
- Scientific notation
- Date
- Dollar
- Custom currency
- String

Pilih dan klik mouse satu kali pada String dan di dalam lingkaran kecilnya ditandai dengan titik. Bersamaan dengan itu, Width: 8 dan Decimal Places: 2 hilang dan diganti dengan Characters: 8. Setelah itu, klik OK

➤ **Width**

Pada Width sudah tertera angka 8. Kalau nama itu lebih dari 8 karakter, ubah angka 8 itu dengan cara sbb:

Klik mouse satu kali pada sel yang ada angka 8 nya.

Atau klik ▲ sampai angka yang diinginkan, misalkan stop pada angka 20.

➤ **Decimals**

Karena nama merupakan karakter bukan bilangan, jadi dilewat.

➤ **Label**

Pada kolom di bawah label, klik dua kali pada sel tsb dan ketik **nama mahasiswa** untuk memberikan keterangan pada variabel nama.

➤ **Values**

Karena nama mahasiswa itu bersifat tunggal, artinya setiap nama mahasiswa mempunyai nomor, maka dilewat saja.

➤ **Missing**

Karena tidak ada data yang hilang dan setiap mahasiswa sudah mempunyai nama, maka dilewat saja.

➤ **Columns**

Sama dengan Width, maka harus diisi angka 12.

Karena sudah tertera angka 8, maka perlu diubah dengan

cara sbb:

klik dua kali pada sel yang ada angka 8 nya, dan tekan tanda backspace ← keyboard maka angka 8 akan hilang. Kemudian ketik angka 20.

➤ **Align**

Penulisan datanya dapat ditempatkan di sebelah kiri, kanan, atau tengah.

Kalau di sebelah kiri harus diubah dari Right menjadi Left.

➤ **Measure**

Karena data itu kualitatif, maka harus diisi dengan Nominal.

Mendefinisikan Variabel Nilai

➤ **Name**

Tempatkan pointer pada baris 1, kemudian klik mouse dua kali pada sel tersebut, dan ketik **nilai**.

➤ **Type**

Klik mouse satu kali pada sel tsb, maka akan muncul secara bersamaan pada baris 1 tabel di atas:

Type : Numeric

Width : 4

Decimals : 0

Align : Center

➤ **Width**

Ketikkan 4 atau klik ▼ sampai muncul 4.

➤ **Decimals**

Karena nilai ujian yang dimaksud bilangan bulat antara 0 sampai 100, maka tidak ada desimalnya. Atau Klik ▼ sampai angka 0.

➤ **Label**

Pada kolom di bawah label, klik mouse dua kali pada sel tsb dan ketik Nilai UAS Statistik untuk memberikan keterangan pada variabel Nilai.

➤ **Columns**

Sama dengan Width, maka harus diisi angka 4.

➤ **Align**

Dalam hal ini, penulisan datanya akan ditempatkan di tengah atau pilih Center.

➤ **Measure**

Karena data nilai itu kuantitatif, maka harus diisi dengan Scale. Karena sudah tertera Scale, maka dilewat saja.
Mendefinisikan Variabel Gender.

➤ **Name**

Tempatkan pointer pada baris 1, kemudian klik mouse dua kali pada sel tersebut, dan ketik **gender**.



➤ **Type**

Klik mouse satu kali pada sel tsb, maka akan muncul secara bersamaan

pada baris 1 tabel di atas:

Type : Numeric

Width : 8

Decimals : 2

Values : None

Missing : None

Columns : 8

Align : Right

Measure : Scale

Karena gender itu akan dikodekan dengan angka 1 dan 2 supaya lebih

praktis, maka diisi dengan Numeric.

➤ **Width**

Pada Width sudah tertera angka 8.

➤ **Decimals**

Karena kodenya bilangan bulat, maka harus diisi dengan angka 0.
Karena

pada sel tsb sudah tertera 2, maka ubah menjadi nol.

➤ **Label**

Pada kolom di bawah label, klik dua kali pada sel tsb dan ketik Jenis Kelami untuk memberikan keterangan pada variabel gender.

➤ **Values**

Klik mouse satu kali pada sel tsb, kemudian klik mouse satu kali lagi pada

kotak yang berisi titik tiga yang ada di sebelah kanan.

Cara pengisian **Value Labels sbb:**

- Pada Value diisi angka berupa kode, yaitu 1 atau 2.

Untuk yang pertama, ketik pada kotak kosong angka 2.

Pada Value label diisi dengan keterangan dari angka 1 tsb. Misalkan kode 1 untuk Pria, maka ketik pada kotak kosong itu Pria.

- Otomatis tombol Add aktif, dan klik mouse satu kali pada tombol tsb. Maka otomatis keterangan 1="Pria" akan tampak pada kotak kosong yang sejajar dengan Add.
- Isi lagi pada Value dengan angka 2
- Pada Value label diisi dengan keterangan dari angka 2 tsb. Misalkan kode 2 untuk Wanita, maka ketik pada kotak kosong itu Wanita.
- Otomatis tombol Add aktif, dan klik mouse satu kali pada tombol tsb. Maka otomatis keterangan 2="Wanita" akan tampak pada kotak kosong yang sejajar dengan Add.
Klik mouse satu kali pada **OK**.
- **Missing**
Karena tidak ada data yang hilang, maka tidak perlu diganti.
- **Columns**
Sama dengan Width, maka harus diisi angka 8.

➤ **Align**

Dalam hal ini, penulisan datanya bisa ditempatkan di sebelah kiri, kanan,



atau tengah.

Caranya sama dengan bagian kedua mendefinisikan nilai.

➤ **Measure**

Karena data itu berupa angka, maka pilih Scale.

Setelah data selesai diisi, maka akan terlihat hasilnya

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Value	Missing	Columns	Align	Measure
1	nama	String	20	0	Nama Mahasiswa	None	None	20	Left	Nominal
2	nilai	Numeric	8	0	Nilai UAS Statistik	None	None	8	Left	Scale
3	gender	Numeric	8	0	Jenis Kelamin	[1, Pria] ...	None	8	Left	Scale

Untuk mengisi datanya, klik **Data View** yang ada di **sebelah kiri bawah**. Setelah itu akan muncul tabel sebagai berikut :

	nama	nilai	gender	var	var	var
1						
2						
3						
4						
5						

Untuk mengisi data, gunakan tanda panah tombol → pada keyboard untuk pindah sel ke sebelah kanan; gunakan tombol ← untuk pindah sel ke sebelah kiri; gunakan ↑ untuk pindah sel ke atas; dan gunakan ↓ untuk pindah sel ke bawah atau menekan tombol Enter.

■ **Menyimpan Data**

Setelah semua data terisi, **simpan data** dengan cara sebagai berikut :

- Klik **File**, kemudian pilih dan klik mouse satu kali pada **Save As**.
- Pada **File Name**, ketik **data1**. Kemudian klik mouse satu kali pada **Save**.

Untuk mengisi data gender atau jenis kelamin :

Pada baris 1 ketik angka 1, lalu tekan Enter maka akan muncul Pria.

Pada baris 2 ketik angka 1, lalu tekan Enter maka akan muncul Wanita.

Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram



- Data yang telah dikumpulkan terkadang sulit ditafsirkan, oleh karena itu data tersebut perlu disajikan dalam bentuk sebuah tabel atau diagram (grafik) menggunakan SPSS.

❖ Diagram Batang

- Langkah-langkah menyajikan data dalam bentuk diagram batang adalah :

CARA 1

1. Masukkan data ke dalam SPSS atau buka data yang akan diolah.
2. Dari menu utama SPSS, pilih dan klik mouse satu kali pada menu **Graphs**. Klik **Legacy Dialogs**. Lalu pilih **submenu Bar**.

Klik mouse satu kali pada **Simple**.

Pada **Data in Chart Area**, pilih dan klik mouse satu kali pada **Summaries for Groups of cases** (datanya untuk tiap grup tertentu). Klik mouse satu kali pada **Define**.

Untuk kotak pada **Category Axis** diisi dengan variabel **pada sumbu datar**, caranya dengan mengklik mouse satu kali pada variabel tsb di kotak sebelah kiri, lalu klik tombol anak panah ► hingga variabel tsb pindah ke kotak **Category Axis**.

Untuk **Bars Represent** diisi oleh nilai pada sumbu tegak. Jika dipilih **% of cases**, maka klik mouse satu kali pada lingkaran kecil di depannya hingga muncul titik. Dalam hal ini, grafik disajikan dalam **persentase**.

Klik mouse satu kali pada **Titles** untuk memberi judul grafik, dengan pengisian sbb:

- Pada Title : Untuk **Line1** klik mouse satu kali dan beri judul untuk baris 1. Untuk **Line2** klik mouse satu kali dan beri judul untuk baris 2.
- Pada **Subtitle**, klik mouse satu kali dan ketik sesuai masalah.
- Pada **Footnote** : Untuk **Line1** klik mouse satu kali dan beri judul. Untuk **Line2** klik mouse satu kali dan beri judul.
- Klik **Continue** untuk meneruskan proses.
- Untuk **Options** diabaikan saja. Klik **OK**.

CARA 2

1. Masukkan data ke dalam SPSS.
2. Dari menu utama SPSS, pilih dan klik mouse satu kali pada menu **Graphs**. Lalu pilih submenu **Bar**.
 - Klik mouse satu kali pada **Simple**.
 - Pada **Data in Chart Are**, pilih dan klik mouse satu kali pada **Summaries of separate variables**. Klik mouse satu kali pada **Define**.
 - Untuk **Bars Represent** diisi variabel kuantitatif, dengan cara mengklik mouse satu kali pada variabel tsb di kotak sebelah kiri, lalu klik mouse satu kali pada tombol anak panah ► hingga variabel tersebut pindah ke kotak **Bars Represent**.
 - Klik **OK**.

Diagram Lingkaran

Langkah-langkah yang diperlukan untuk menyajikan data kedalam grafik lingkaran sbb:

1. Masukkan data kedalam SPSS.
2. Dari menu utama SPSS, pilih dan klik mouse satu kali pada menu **Graph**. Selanjutnya pilih submenu **Pie**.
 - Pilih dan klik mouse satu kali pada **Summaries for Groups of cases**. Klik mouse satu kali pada **Define**.
 - Untuk **Slices Represent diisi variabel berupa satuan bukan dalam angka**, dengan cara mengklik mouse satu kali pada variabel tsb di sebelah kiri, lalu klik mouse satu kali pada tombol anak panah ► hingga variabel tsb pindah ke kotak yang sudah ada.
 - Klik mouse satu kali pada **Other summaries function**.

- Untuk **Define slices by** diisi dengan variabel **kualitatif**, dengan cara mengklik mouse satu kali pada variabel tsb di sebelah kiri, lalu klik mouse satu kali pada tombol anak panah ► hingga variabel tsb pindah ke kotak **Define slices by**.
- Klik **OK**.

Diagram Garis

Langkah-langkah yang diperlukan untuk menyajikan data kedalam grafik lingkaran sbb:

1. Masukkan data kedalam SPSS.
 2. Dari menu utama SPSS, pilih dan klik mouse satu kali pada menu **Graphs**.
- Klik **Legacy Dialogs**. Lalu pilih submenu **Line**.
 - Klik mouse satu kali pada **Simple**.

- Pada **Data in Chart Are**, pilih dan klik mouse satu kali pada **Summaries for Groups of cases** (datanya untuk tiap grup tertentu).
- Klik mouse satu kali pada **Define**.
- Untuk kotak pada **Category Axis** diisi dengan variabel pada sumbu datar.
- Untuk **Line Represent** diisi oleh nilai pada sumbu tegak.

Mengolah Data (Menghitung berbagai macam ukuran)



- Dalam statistik ada beberapa macam cara untuk mengumpulkan data.
- Ada beberapa macam ukuran dalam statistik yang kesemuanya secara garis besarnya termasuk kedalam ukuran gejala pusat, ukuran letak, ukuran variasi, ukuran kemiringan dan keruncingan.
- Pada bagian ini anda akan melakukan pengolahan data untuk menghitung statistik seperti : mean atau rata-rata dan modus sebagai ukuran gejala pusat; median, kuartil satu dan kuartil tiga sebagai ukuran letak; rentang , simpangan baku dan variansi sebagai ukuran variasi; ukuran kemiringan (*skewness*); dan *kurtosis* sebagai ukuran keruncingan.

Langkah-langkah yang diperlukan untuk menghitung berbagai macam ukuran dalam statistik sbb:

1. Masukkan data ke dalam SPSS.
2. Dari menu utama SPSS, pilih dan klik mouse satu kali pada menu **Analyze**.
Kemudian pilih submenu **Descriptive Statistics**, lalu pilih **Descriptive**. Untuk **Variable(s)** diisi dengan **variabel kuantitatif**, caranya dengan mengklik mouse satu kali pada variabel yang ada di kotak sebelah kiri, lalu klik mouse satu kali pada tombol anak panah ►, sehingga variabel tsb pindah ke kotak **Variable(s)**.
 - Klik mouse satu kali pada **Options**.
 - Klik mouse satu kali pada **Mean** di kotak depannya **hingga akan muncul** tanda “v”.

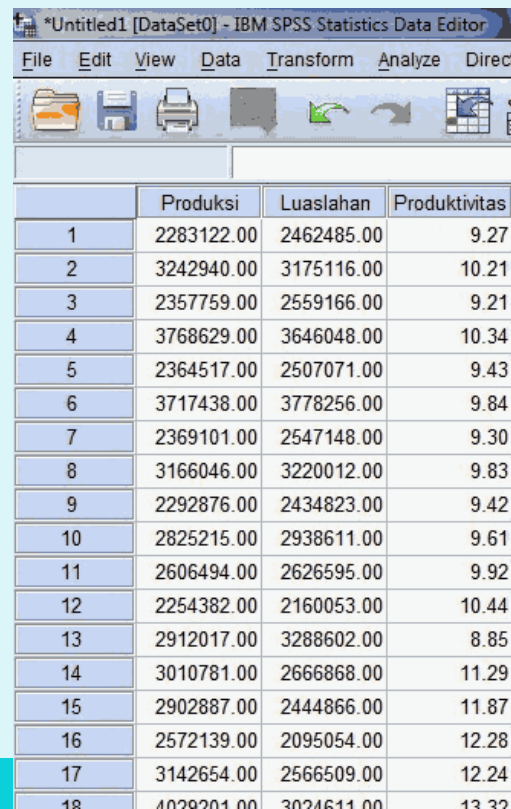
- Klik mouse satu kali pada **Std.deviation.**
- Klik mouse satu kali pada **variance.**
- Klik mouse satu kali pada **Range.**
- Klik mouse satu kali pada **Minimum.**
- Klik mouse satu kali pada **Maximum.**
- Klik mouse satu kali pada **Kurtosis.**
- Klik mouse satu kali pada **Skewness.**
- Klik mouse satu kali pada **Continue..**

Terlihat kotak pilihan **Save Standardized values as variables yang telah** diberi tanda. Hal ini berarti selain ada output SPSS, pada data editor SPSS bertambah satu variabel baru. Klik **OK.**

Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versi 20

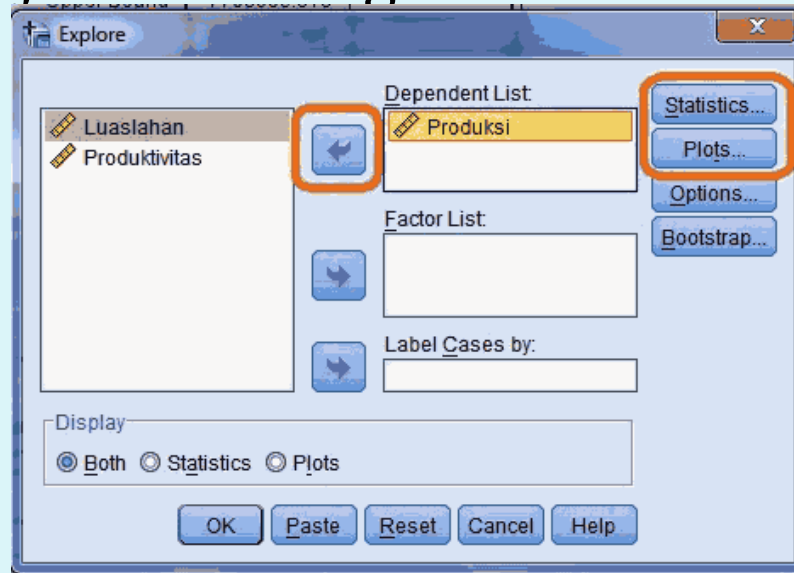
Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam analisis deskriptif menggunakan SPSS

1. Masukkan/input data kedalam SPSS, seperti berikut:

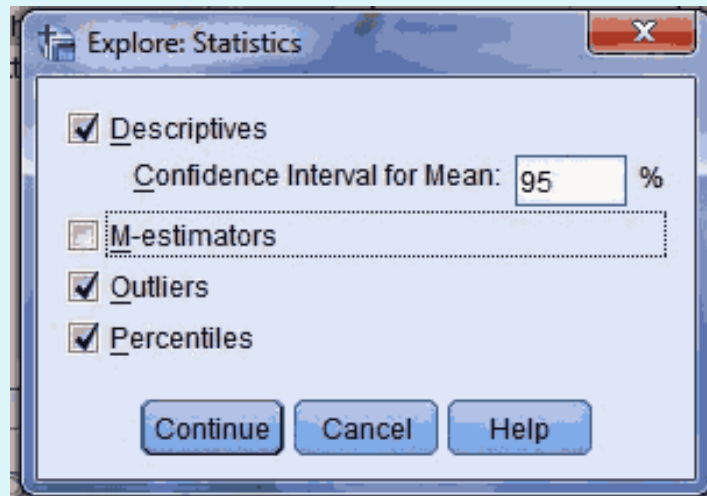


	Produksi	Luaslahan	Produktivitas
1	2283122.00	2462485.00	9.27
2	3242940.00	3175116.00	10.21
3	2357759.00	2559166.00	9.21
4	3768629.00	3646048.00	10.34
5	2364517.00	2507071.00	9.43
6	3717438.00	3778256.00	9.84
7	2369101.00	2547148.00	9.30
8	3166046.00	3220012.00	9.83
9	2292876.00	2434823.00	9.42
10	2825215.00	2938611.00	9.61
11	2606494.00	2626595.00	9.92
12	2254382.00	2160053.00	10.44
13	2912017.00	3288602.00	8.85
14	3010781.00	2666868.00	11.29
15	2902887.00	2444866.00	11.87
16	2572139.00	2095054.00	12.28
17	3142654.00	2566509.00	12.24
18	4028201.00	3024611.00	13.32

2. Klik **Analyze**, terus pilih **Descriptive statistics** dan pilih **Explore**. Seperti gambar di bawah ini. Sebenarnya pilih **descriptive** juga bisa. Tapi hasilnya akan sama dengan **explore**. Dan pada **explore** itu hasilnya lebih banyak. Setelah diklik maka akan muncul jendela sebagai berikut

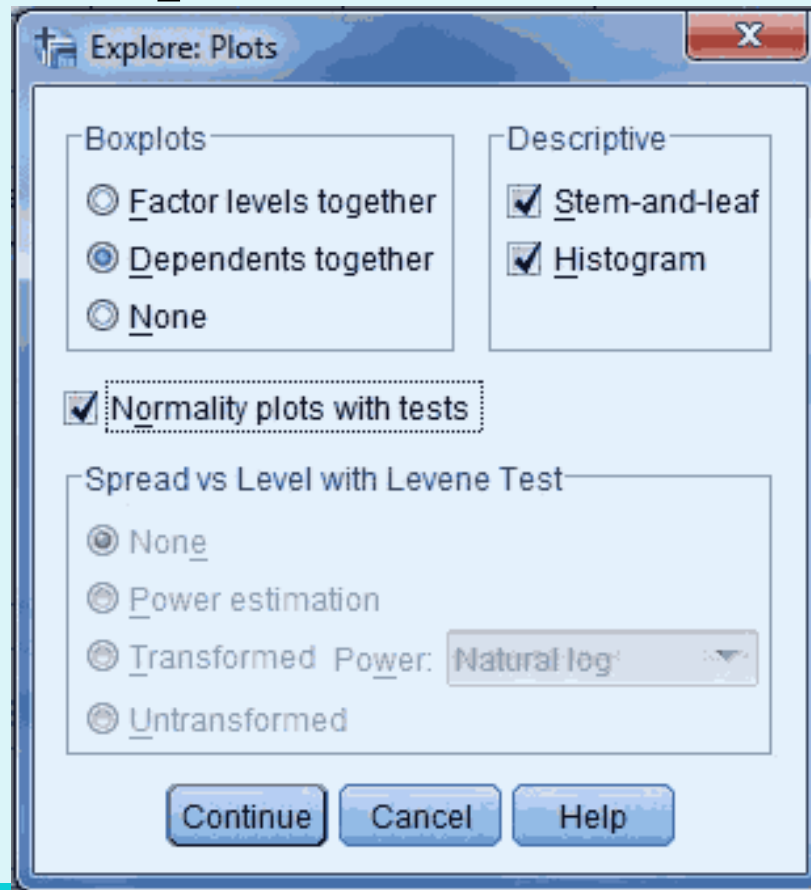


3. Langkah selanjutnya pilih variabel yang digunakan, boleh lebih dari satu tinggal diblok semuanya terus klik tanda panah yang paling atas. Maka variabel yang terpilih akan masuk di **Dependent list**.
4. Setelah itu tinggal pengaturan. Klik **statistic** yang ada sebelah kanan. Maka akan muncul jendela seperti ini.



- ✓ **Descriptive** : menampilkan deskriptif variabel, ini tujuan utama kita
 - ✓ **Outliers** : menampilkan data yang outlier atau yang paling besar atau kecil
 - ✓ **Percentiles** : menampilkan persentile dari data, disini juga sudah termasuk kuartil
5. Setelah itu klik **plot** untuk mevisualkan data. Hasilnya seperti berikut.
- ✓ Pada **boxplot**, pilih yang mau di munculkan boxplot **factor level, variabel dependen** atau tidak ada
 - ✓ Pada bagian **descriptive**, pilih grafik yang mau dipilih **Histogram** atau **Stem and leaf**
 - ✓ Untuk uji normalitas pilih **Normality plot with tests**

6. Pada bagian **Display**, pilih yang akan ditampilkan **statistic, plot** atau keduanya. Kemudian ok.
7. Selanjutnya Setelah proses itu selesai, selanjutnya ke bagian **interpretasi**.



Interpretasi Output

Case processing summary

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Produksi	50	100.0%	0	0.0%	50	100.0%

- Hasil tersebut menjelaskan data yang terbaca, data yang hilang dan jumlah data. Pada hasil tersenut ,menjelaskan terdapat sepuluh data dan tidak ada data yang hilang. Artinya data ini sudah valid dan bisa dilanjutkan ke proses selanjutnya.

Descriptive

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Produksi	Mean	6519390.040	589480.6803	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	5334784.262	
		Upper Bound	7703995.818	
	5% Trimmed Mean	6144014.422		
	Median	5221752.500		
	Variance	1.737E+13		
	Std. Deviation	4168257.864		
	Minimum	2.25E+006		
	Maximum	1.80E+007		
	Range	15762155.00		
	Interquartile Range	6207679.50		
	Skewness	1.129	.337	
	Kurtosis	.725	.662	

Disini terdapat banyak informasi deskripsi dari variabel yang digunakan:



- **Mean** : Rata-rata
- **95% confidence interval** : Selang kepercayaan dengan tingkat kepercayaan 95%. **Lower Bound** adalah batas bawah dan **upper bound** adalah batas atas
- **Median** : Nilai tengah dari data
- **Variance** : varians
- **Std. Deviation** : Simpangan Baku
- **Minimum** : nilai terendah dari data
- **Maximum** : nilai tertinggi dari data
- **Range** : jangkauan, selisih antara maximum dan minimum
- **Skewness** : kemencengan
- **Kurtosis** : keruncingan

Percentiles



		Percentiles						
		5	10	25	50	75	90	95
Weighted Average (Definition 1)	Produksi	2288486.700	2364975.400	3109685.750	5221752.500	9317365.250	12432450.90	16907875.20
Tukey's Hinges	Produksi			3142654.000	5221752.500	9307423.000		

Pada jendela tersebut menjelaskan percentile dari data tapi hanya percentile tertentu seperti pada gambar. Selain itu disini bisa melihat kuartil.

- **Extreme values**



Extreme Values

			Case Number	Value
Produksi	Highest	1	50	1.80E+007
		2	49	1.76E+007
		3	48	1.63E+007
		4	47	1.33E+007
		5	45	1.25E+007
	Lowest	1	12	2.25E+006
		2	1	2.28E+006
		3	9	2.29E+006
		4	3	2.36E+006
		5	5	2.36E+006

Menunjukkan data-data yang paling tertinggi dan paling rendah.

Tugas: 1. Coba isi data berikut ini dengan cara yang sudah dijelaskan sebelumnya. Diberikan data siswa SMU “X”, sbb :

Nama Siswa	Jenis Kelamin	Nilai IQ	Pekerjaan Orang Tua
A	Wanita	137	Swasta
B	Pria	124	BUMN
C	Pria	130	BUMN
D	Wanita	108	Wirausah
E	Pria	100	PNS
F	Pria	116	BUMN
G	Pria	109	Wirausah a
H	Pria	126	PNS
I	Wanita	113	PNS
J	Pria	128	PNS
K	Pria	150	BUMN
L	Wanita	125	Wirausah

Pada kolom Values, kode untuk variabel Jenis Kelamin,
Pekerjaan Ortu :



Jenis Kelamin :

Kode 1 untuk Pria

Kode 2 untuk Wanita

Pekerjaan Ortu :

Kode 1 untuk PNS.

Kode 2 untuk BUMN.

Kode 3 untuk Wirausaha.

Kode 4 untuk Swasta.

2. Diketahui sebuah tabel tentang identitas dari beberapa dosen di sebuah perguruan tinggi negeri.

Gender	Usia	Tingkat Pendidikan	Bidang Keahlian	Status
Pria	46	S2	Statistika	Menikah
Wanita	38	S2	Analisis	Belum Menikah
Wanita	39	S2	Terapan	Menikah
Pria	40	S3	Pend. Matematika	Menikah
Pria	37	S3	Statistika	Menikah
Pria	43	S2	Statistika	Belum Menikah
Wanita	33	S1	Aljabar	Belum Menikah
Pria	36	S2	Analisis	Menikah
Wanita	38	S2	Aljabar	Belum Menikah
Wanita	51	S3	Pend. Matematika	Menikah
Pria	35	S2	Pend. Matematika	Menikah
Pria	37	S1	Terapan	Menikah
Pria	39	S3	Statistika	Menikah
Pria	40	S3	Pend. Matematika	Belum Menikah
Wanita	42	S2	Analisis	Menikah

- a. Buat grafik batang untuk persentase dosen berdasarkan bidang keahliannya.
- b. Buat grafik batang untuk persentase dosen berdasarkan tingkat pendidikannya.
- c. Buat grafik lingkaran yang menggambarkan rata-rata usia dosen berdasarkan bidang keahliannya.
- d. Buat grafik garis yang menggambarkan rata-rata usia dosen berdasarkan tingkat pendidikannya.

3. Diberikan data penduduk di suatu kota sebagai berikut

:

Gender	Tinggi	Gaji
Pria	165	1.500.000
Pria	170	3.500.000
Pria	168	1.750.000
Pria	171	1.200.000
Wanita	165	1.300.000
Pria	169	2.100.000
Wanita	169	4.000.000
Wanita	170	1.800.000
Pria	168	2.500.000
Wanita	160	5.000.000
Wanita	164	3.000.000
Pria	167	2.000.000
Wanita	165	1.750.000
Wanita	160	2.800.000
Wanita	156	3.000.000
Pria	169	3.200.000
Pria	170	2.800.000
Pria	172	2.750.000
Wanita	168	2.900.000
Wanita	155	1.900.000
Wanita	150	1.800.000
Pria	168	2.100.000
Pria	170	2.600.000

- a. Untuk data tinggi badan, hitung rata-rata, median, nilai data terkecil, nilai data terbesar, rentang, simpangan baku, variance, koefisien kurtosisnya, koefisien skewnessnya.
- b. Untuk data gaji, hitung rata-rata, median, nilai data terkecil, nilai data terbesar, rentang, simpangan baku, variance, koefisien kurtosisnya, koefisien skewnessnya.
- c. Untuk data tinggi badan menurut gender, hitung rata-rata, median, nilai data terkecil, nilai data terbesar, rentang, simpangan baku, varians, koefisien kurtosisnya, koefisien skewnessnya.
- d. Untuk data gaji menurut gender, hitung rata-rata, median, nilai data terkecil, nilai data terbesar, rentang, simpangan baku, varians, koefisien kurtosisnya, koefisien skewnessnya.

Kesimpulan:



1. Program khusus Statistik SPSS bisa digunakan untuk membantu menganalisis Statistik Deskriptif.
2. Analisis Statistik Deskriptif menggunakan SPSS memberikan hasil yang lebih cepat, informatif, dan teliti.



TERIMA KASIH