



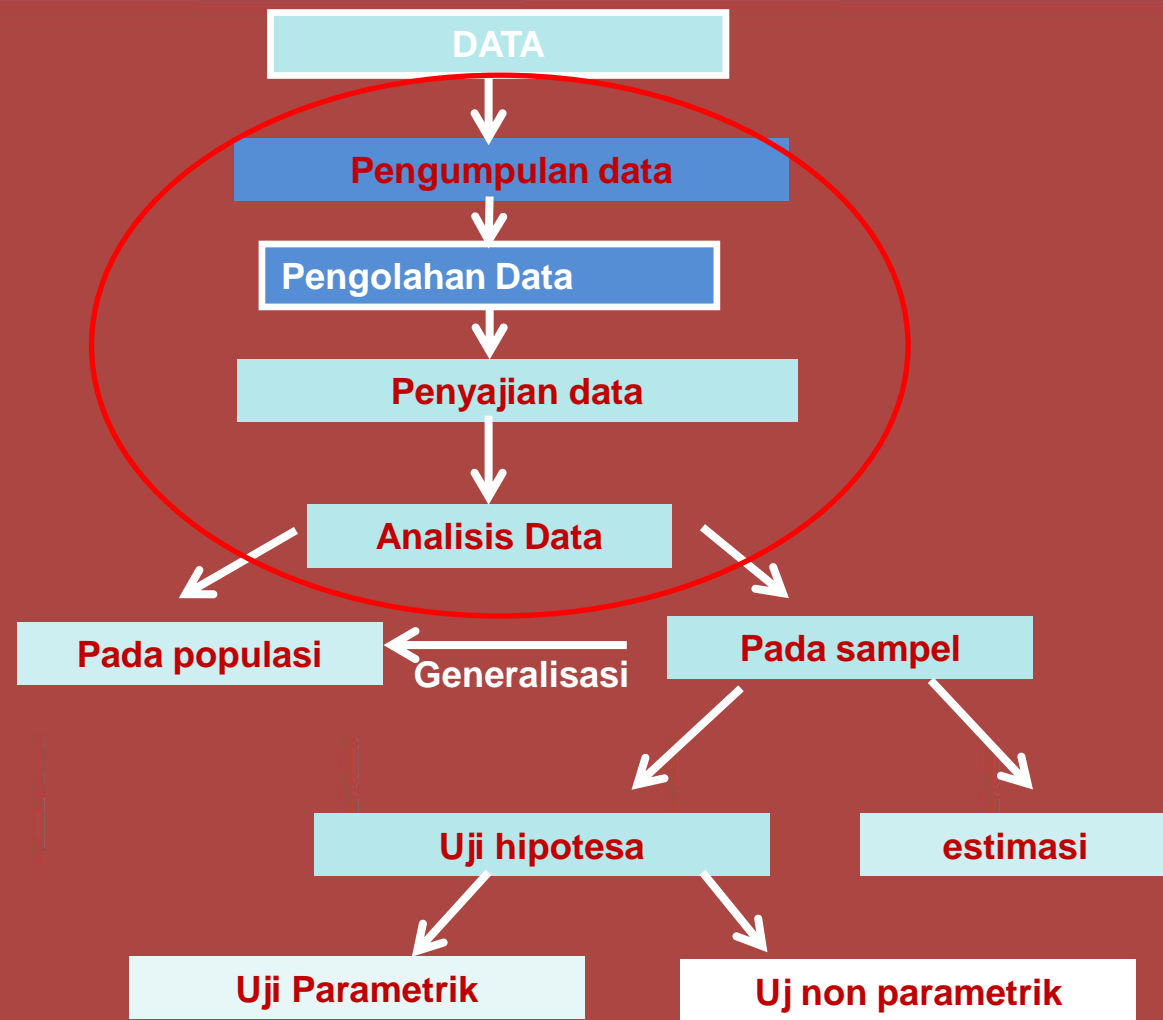
# Pengolahan Data

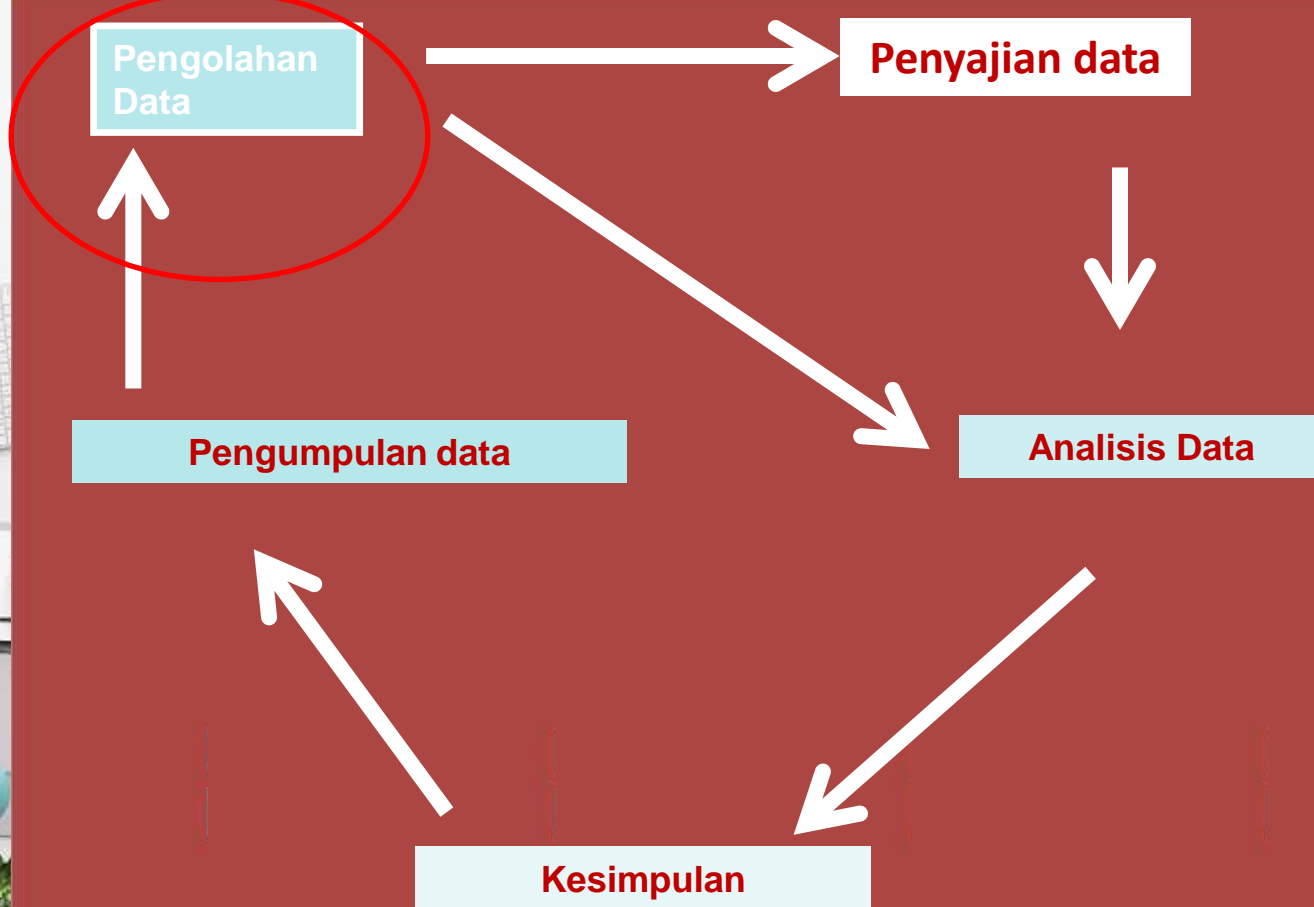
Anik Irawati.,SE.,M.Sc



## Analisis Data

Teknis Analisis Data adalah mendeskripsikan teknis analisis apa yang akan digunakan oleh peneliti untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan, termasuk pengujiannya





Gambar .Kegiatan dalam setiap tahap kegiatan statistik



## Analisis Data

### 1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara wawancara, observasi, angket, pengukuran. Sedangkan alat yang digunakan untuk pengumpulan data : kuisisioner, cek list, alat-alat ukur

### 2. Pengolahan Data

Secara ideal ada 4 tahap yaitu :

- a) Editing
- b) koding
- c) Processing
- d) Cleaning



### 3. Analisis Data

Analisis data dari yang sederhana sampai yang kompleks

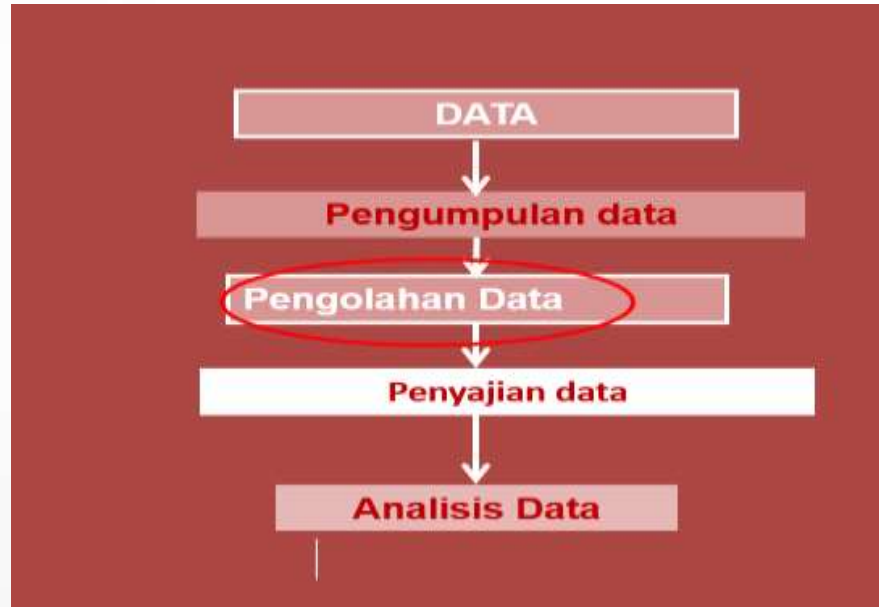
- a) Analisis univariat : yaitu analisis yang menjelaskan / mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel
- b) Analisis bivariat : yaitu menganalisis hubungan 2 variabel
- c) Analisis multivariat : yaitu menganalisis atau menghubungkan beberapa variabel dengan satu variabel

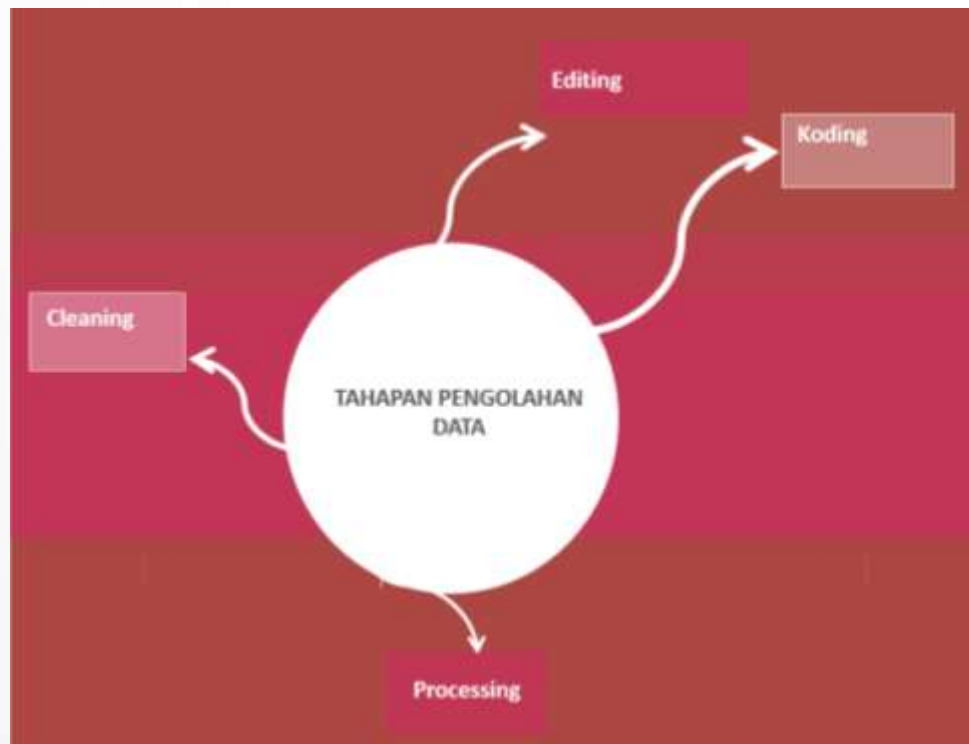
Misalnya faktor mana yang paling besar pengaruhnya terhadap suatu variabel dependen



#### 4. Penyajian Data

Yaitu kegiatan yang dilakukan agar supaya data yang telah diolah dan dianalisis dapat dimengerti oleh orang lain. Data dapat disajikan dalam bentuk :  
tekstular, tabular, grafikal







## TAHAPAN PENGOLAHAN DATA

- a) **Editing** : yaitu kegiatan melakukan pengecekan isian formulir atau kuisisioner apakah jawaban yang ada di kuisisioner sudah memenuhi indikator kualitas informasi sebagai berikut :
- 1) **lengkap** : semua pertanyaan sudah terisi jawabannya
  - 2) **Jelas** : jawaban pertanyaannya tulisannya cukup jelas terbaca
  - 3) **Relevan** : jawaban tertulis relevan tidak dengan pertanyaan
  - 4) **Konsisten** : apakah antara beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan isi jawabannya konsisten



## TAHAPAN PENGOLAHAN DATA

**b) Koding** : yaitu kegiatan merubah data berbentuk huruf (kualitatif) menjadi data berbentuk angka/bilangan. Kegunaan dari koding adalah untuk mempermudah pada saat analisis data dan juga mempercepat saat entry data

Misalnya untuk variabel jenis kelamin dilakukan koding : 1 = laki-laki, 2 = perempuan



## TAHAPAN PENGOLAHAN DATA

c) **Processing** : yaitu kegiatan memproses data agar dapat dianalisis dengan cara mengentry data kuisisioner ke paket program komputer, misalnya menggunakan SPSS (*Statistical Product And Service Solutions*) for windows



## TAHAP PENGOLAHAN DATA

d) **Cleaning** : yaitu pembersihan data merupakan kegiatan kembali data yang sudah dientry apakah ada kesalahan atau tidak. Kesalahan tersebut dimungkinkan terjadi pada saat kita mengentry ke komputer




## TAHAPAN PENGOLAHAN DATA

- Cara mengcleaning data :
  1. Mengetahui missing data
- Cara mendeteksi data dengan membuat distribusi frekuensi dari variabel yang ada. Misal data yang diolah data mahasiswa terdiri jenis kelamin dan agama



## TAHAPAN PENGOLAHAN DATA

- Cara mengcleaning data :
  1. Mengetahui missing data
- Cara mendeteksi data dengan membuat distribusi frekuensi dari variabel yang ada. Misal data yang diolah data mahasiswa terdiri jenis kelamin dan agama



## 2. Mengetahui variasi data

Cara mendeteksi dengan mengeluarkan distribusi frekuensi masing-masing variabel. Dalam entry data biasanya data dimasukkan dalam bentuk kode, misalnya untuk variabel jenis kelamin laki-laki kode 1, perempuan kode 2.

Untuk mengetahui kesalahan tabel dibawah ini :

Tabel 3. Jenis kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah
1	25
2	25
3	5
Jumlah	55

Dari tampilan jumlah data sudah benar, tetapi muncul kode jenis kelamin 3, padahal jenis kelamin hanya dikodekan dengan angka 1 dan 2

### 3. Mengetahui konsistensi data

Cara mendeteksi ketidakkonsistensian data dengan menghubungkan 2 variabel

a) Membandingkan duah buah tabel

Tabel 4. Keikutsertaan imunisasi

Jenis Imunisasi	Jumlah
Ya	25
Tidak	30
Jumlah	55

Tabel 5 Jenis imunisasi

Jenis Imunisasi	Jumlah
DPT	15
Polio	5
Jumlah	20

Dari tampilan diatas ada ketidakkonsistensian antara peserta imunisasi (25anak) dengan jenis imunisasi (20 anak), harusnya jenis imunisasi 25 anak.

### b) Membuat tabel silang

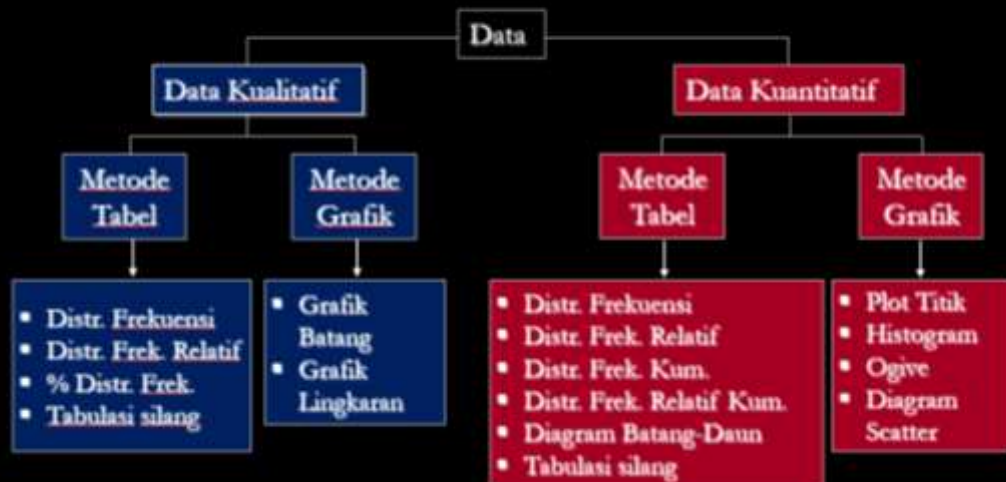
Contoh menghubungkan variabel umur dengan jumlah anak  
Tabel.6

Umur	Jumlah anak					
	0	1	2	3	4	5
15		1	2		2*	
16		1				

Keterangan :

\* : ada 2 responden umur 15 tahun dan anaknya ada 5 orang  
(ada kesalahan entry data )

## PROSEDUR PENGGUNAAN TABEL & GRAFIK





## 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

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{f_1\bar{X}_1 + f_2\bar{X}_2 + \dots + f_n\bar{X}_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n} \\ &= \frac{\sum_{i=1}^n f_i\bar{X}_i}{\sum_{i=1}^n f_i} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i\bar{X}_i}{n}\end{aligned}$$

### ■ 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	
<b>JUMLAH</b>	<b>84</b>		<b>4638,0</b>	

$x_i$  = 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

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

## Ukuran Dispersi Data

### ■ Deviasi rata-rata

- Rata-rata sebaran data terhadap mean

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

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

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

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

## Ukuran Dispersi

### ■ Variansi

$$s^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n-1}$$
$$= \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} ; \text{Var Sampel}$$

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

*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

$$\begin{aligned} \Rightarrow \text{Variansi} & : s^2 = \frac{71250}{4} \\ & = 17812,5 \\ \Rightarrow \text{Standar Deviasi} & : s = 133,46 \end{aligned}$$

$X_i$	$(X_i - \bar{X})$	$(X_i - \bar{X})^2$
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	$f_i$	$X_i$	$(X_i - \bar{X})$	$f_i(X_i - \bar{X})$
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


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

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

$$= 329,6041$$

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



Terima Kasih