

STATISTIKA DESKRIPTIF

- Ukuran Pusat (measure of center)
- Ukuran Penyebaran (measure of variability)



**Menurut Anda,
bagaimana
penampilan saya?**

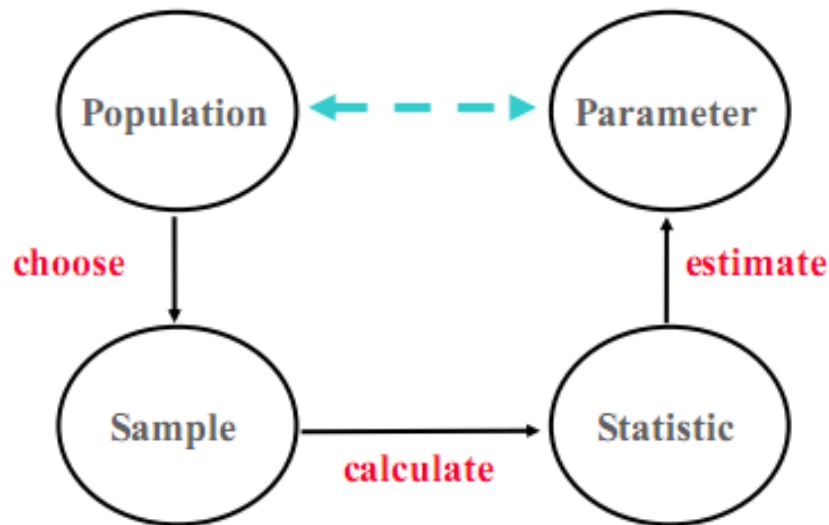
Gambaran saya?

Visualizing → Telling



- ❑ Dapatkan Anda tentukan manakah hewan yang mempunyai bobot terberat?
- ❑ Manakah hewan dengan bobot yang paling “*nyeleneh*” dari yang lainnya?
- ❑ ↑ Ukuran dengan gambar

- Ukuran numerik lebih powerfull !!!
- Ukuran ini disebut dengan parameter , jika data berhubungan dengan populasi
- Disebut dengan statistik jika data berhubungan dengan sampel



Sadarkah Anda apabila Ilmu Statistika ada dimana-mana...

Ilmu Statistika ?



Statistika Deskriptif

→ Menggambarkan karakteristik suatu data

→ rerata, median, std dev, variansi dll

Statistika Inferensial

→ Membuat inferensi tentang populasi, karakteristik dari sampel untuk menggambarkan populasi

→ prediksi, estimasi, membuat keputusan

Skala Data

Data Kualitatif

a. Nominal

Cth: gender, tanggal lahir → tingkat sama

b. Ordinal

Cth : rasa, nilai (tingkat tidak sama)



Data Kuantitatif

a. Interval

Data mempunyai range

Cth : Cukup panas: 50 – 80 derajat C,
 Panas : 80 – 110 C,
 Sangat Panas: 110 – 140 C



b. Rasio (0 absolut)

Dapat diaplikasikan dengan operasi matematika

Contoh : tinggi badan, berat badan



Contoh

	Jenis Kelamin	Warna Kulit	Perilaku/ Sikap	Suhu Tubuh	Berat Badan	Ujian	Peringkat	Huruf Mutu
	(L-P)		(20-80)	°Celcius		(0-100)	(1-11)	(A-F)
Barb	P	Hitam	80	36	60	100	1	A
Chris	L	Coklat	48	35	65	96	2.5	A
Bonnie	P	Putih	74	36	55	96	2.5	A
Robert	L	Kuning	35	37	57	93	4	A
Jim	L	Merah tembaga	79	35	70	92	5	A
Tina	P	Putih	60	34	45	89	7	B
Ron	L	Hitam	40	36	67	89	7	B
Jeff	L	Coklat	56	37	58	89	7	B
Brenda	P	Coklat	74	35	50	88	9	B
Mark	L	Putih	56	37	100	82	10	B
Mike	L	Kuning	65	36	90	75	11	C

Descriptive Statistics

Measures of Central Tendency

Mean

Median

Mode

Measure of Variability

Variance

Standard Deviation

Range

Deviation

Mean Deviation

***Sum of Squared
Deviation***

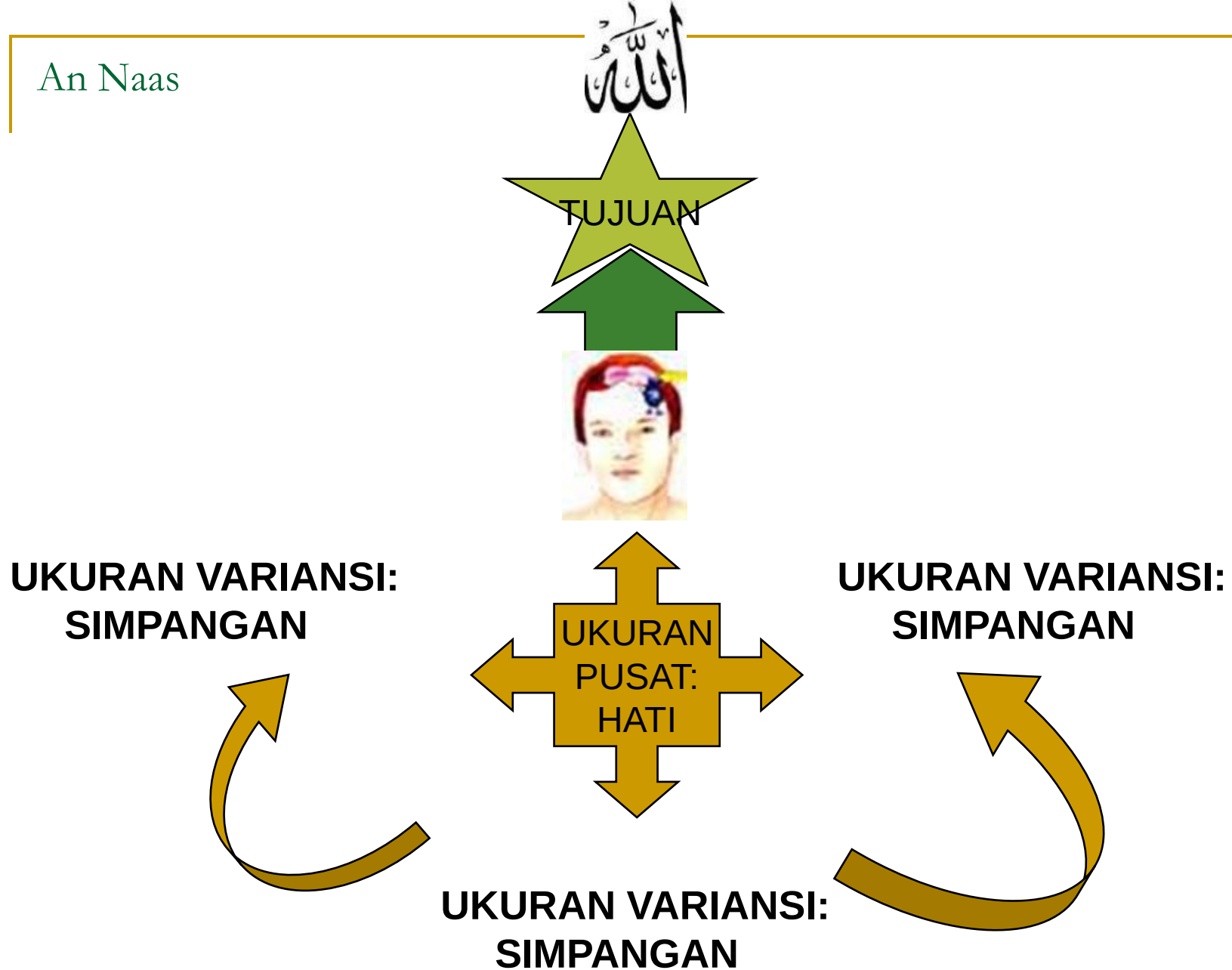
Graphic Displays

***Frequency
Distribution tables***

***Frequency
Distribution Polygon***

Histogram

Bar Graph



UKURAN PUSAT :

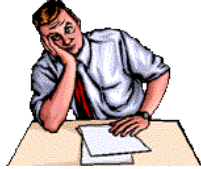
- Sekumpulan data biasanya mempunyai kecenderungan memusat pada suatu nilai tertentu

1. Rata-Rata

Seorang QC Sekolah Gym menganalisis bahwa anggota Gym lebih menyukai kelas Gym yang usianya sebaya. Ia ingin mengelompokkan anggota-nya berdasarkan usia. Apa yang harus dilakukan QC tersebut ?



What the distinction between “mean” and “average” ?



The “mean” of a sample is the summary statistic computed with the previous formula

An average is one of many summary statistics you might choose to describe the typical value or the central tendency of a sample

Arithmetic average of a set measurement → arithmetic mean (mean)

Def. Jumlahan n pengukuran dibagi n

Notasi :

Rata-rata sampel data tidak berkelompok

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Rata-rata sampel data berkelompok

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i}, \quad \sum f_i = n$$

populasi : μ

2. Median

- **Def.** The median of a set of n measurements is the value of x that falls in the middle position when the measurement are ordered from the smallest to largest
- Median dinotasikan dengan me merupakan nilai tengah suatu kumpulan data
- Dihitung untuk data kelompok ataupun non kelompok
- Data non kelompok $\rightarrow$ diurutkan dari data terkecil sampai terbesar, dipilih data yang terletak ditengah

Contoh :

Tentukan rata-rata dan median dari 2, 9, 11, 5, 6 dan 3, 5, 9, 2, 1, 10

Peny.

■ Rata-rata

■ Median

Posisi Median $Me = \frac{1}{2} (n+1)$

Untuk data berkelompok



$$\text{med} = T_b + \frac{i \left(\frac{1}{2} N - \sum f_{\text{seb}} \right)}{f_{\text{med}}}$$

dengan

T_b : tepi batas bawah kelas interval median,

i : interval kelas

N : jumlah observasi

$\sum f_{\text{seb}}$: kumulatif frekuensi sebelum kelas median

contoh

- Tentukan rata-rata dan median dari Tabel berikut !

Kelas	Frekuensi	F_Kumulatif
15 – 19	5	5
20 – 24	7	12
25 – 29	10	22
30 – 34	15	37
35 – 39	13	50
40 – 44	8	58
45 – 49	6	64

Tentukan prosentase rata rata barang yang rusak !

Barang	Disimpan (f_i)	% Rusak (x_i)	$f_i x_i$
A	100	96	96
B	200	46	92
C	160	50	80
D	80	75	60

% rata-rata barang rusak :

$$328/540 \times 100\% = 60,74074$$

3. MODUS

adalah nilai atau fenomena yang paling sering muncul jika datanya telah disusun dalam distribusi frekuensi

Data tidak berkelompok $\rightarrow$ Modus ; nilai dengan frekuensi terbanyak

Untuk data berkelompok :

$$\text{mod} = T_b + \frac{i(f_{\text{mod}} - f_{\text{sebelum}})}{(f_{\text{mod}} - f_{\text{sebelum}}) + (f_{\text{mod}} - f_{\text{sesudah}})}$$

dengan T_b adalah tepi b.b. kelas interval modus, i interval kelas, f_{mod} frekuensi kelas modus, f_{sebelum} frekuensi sebelum kelas modus, f_{sesudah} frekuensi sesudah kelas modus .

KUARTIL

Jika sekumpulan data dibagi menjadi empat bagian yang sama setelah di urutkan maka nilai yang membaginya disebut kuartil.

Untuk data tidak berkelompok:

$$\text{Letak } k_i = \text{data ke } \frac{i(n+1)}{4} ; i = 1, 2, 3$$

- Untuk data berkelompok :

$$Q_i = Tb + p \left(\frac{\frac{in}{4} - F}{f} \right)$$

dgn Tb : batas bawah kelas Di

p : panjang kelas Di

F : jumlah seluruh frekuensi sebelum kelas Di

f : frekuensi kelas Di

Ex. Tentukan quartil dan modus dari data berikut !

Kelas	f
60-62	1
63-65	2
66-68	13
69-71	20
72-74	11
75-77	3