

# UKURAN PENYEBARAN



DATA YANG TIDAK DIKELOMPOKAN:

Range

DEVIASI RATA-RATA

VARIANS DAN DEVIASI STANDAR (SIMPANGAN BAKU)

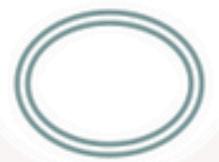


# PENGANTAR



- Ukuran penyebaran adalah suatu ukuran parameter atau statistik untuk mengetahui seberapa besar penyimpangan data dengan nilai rata-rata hitunganya.
- Ukuran penyebaran yang akan dipelajari berturut-turut adalah range, deviasi rata-rata, varians dan deviasi standar (simpangan baku).

## RANGE atau JARAK



- Range atau jarak adalah ukuran yang paling sederhana dari ukuran penyebaran. Range atau jarak merupakan perbedaan antara nilai terbesar dan terkecil dalam suatu kelompok.

$$\text{Range/Jarak} = H - L$$

Dimana,

H = nilai tertinggi

L = nilai terendah

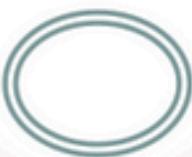
# Simulasi soal *Range* untuk data tidak berkelompok



Tahun	Pertumbuhan Ekonomi (%)			
	Negara Maju	Negara Industri Baru	Negara ASEAN	Indonesia
1994	3,2	7,6	6,4	7,5
1995	2,6	7,3	6,6	8,2
1996	3,2	6,3	7,1	7,8
1997	3,2	6,0	3,8	4,9
1998	2,2	-1,5	-9,4	-13,7
1999	2,0	2,1	1,1	4,8
2000	2,3	4,5	3,0	3,5
2001	2,1	5,6	4,5	3,2

Dari data diatas, carilah *range* atau jarak dari data di atas!

# DEVIASI RATA-RATA



Deviasi rata-rata hitung dari nilai mutlak deviasi antara nilai data pengamatan dengan rata-rata hitungnya.

$$MD = \frac{\sum |X - \bar{X}|}{N}$$

Dimana,

MD = median rata-rata

X = nilai setiap data pengamatan

X̄ = nilai rata-rata hitung dari seluruh pengamatan

N = Jumlah data atau pengamatan

## Simulasi soal deviasi rata-rata untuk data tidak berkelompok



Tahun	IPM (%)
2015	62,54
2016	63,22
2017	64,19
2018	64,65

Data di atas adalah data IPM (Indeks Pembangunan Manusia) dari Kabupaten Sumba Timur selama 4 tahun. Berapa nilai deviasi rata-rata dari data di atas?

# VARIANS DAN DEVIASI STANDAR



- Variasi dan deviasi standar (simpangan baku) adalah sebuah ukuran penyebaran yang menunjukkan standar penyimpangan atau deviasi data terhadap nilai rata-rata.

Varians adalah penyimpangan rata-rata hitung deviasi kuadrat setiap data terhadap rata-rata hitung.

$$\sigma^2 = \sum(x-\mu)^2/N$$

$\sigma^2$  = varians populasi

X = nilai setiap data

$\mu$  = nilai rata-rata

N = jumlah total data

## Lanjutan..



- Jika ingin menghitung deviasi standar (simpangan baku), maka gunakan rumus berikut:

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

Dimana:

$\sigma$  = simpangan baku atau deviasi standar populasi.

X = nilai setiap data.

$\mu$  = nilai rata-rata.

N = jumlah total data.

# Simulasi soal variasi dan simpangan baku untuk data tidak berkelompok (populasi)



Hitunglah varians data pertumbuhan ekonomi Indonesia, dengan data sebagai berikut:

Tahun	Pertumbuhan Ekonomi
1994	7,5
1995	8,2
1996	7,8
1997	4,9
1998	-13,7
1999	4,8
2000	3,5
2001	3,2

# VARIANS DAN DEVIASI STANDAR SAMPEL



Rumus untuk standar deviasi (simpangan baku) sampel adalah:

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

Dimana:

$s$  = standar deviasi / simpangan baku sampel.

$x$  = nilai setiap data.

$\bar{x}$  = rata-rata.

$n$  = jumlah data sampel.

## Lanjutan...



- Jika ingin menghitung varians sampel, maka gunakan rumus berikut:

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

Dimana:

$s^2$  = varians sampel.

x = nilai setiap data.

$\bar{x}$  = Nilai Rata rata

n = jumlah total data sampel.

# Simulasi soal variasi dan simpangan baku untuk data tidak berkelompok (sampel)

Berikut data sampel IPM Kabupaten Sumba Timur. Carilah  
simpangan baku dan variasinya?

Tahun	IPM (%)
2015	62,54
2016	63,22
2017	64,19
2018	64,65



TERIMA  
KASIH