



SKOR BAKU, SKEWNESS, & KURTOSIS

Imam Gunawan

Z-SCORE

- ◆ **Perbandingan penyimpangan sebuah skor (X) dari Mean terhadap DS.**
- ◆ **Z-score berfungsi menyetarakan dua kelompok / lebih, nilai hasil pengukuran dari alat ukur yang berbeda-beda.**

Rumus: $Z = \frac{X - \bar{X}}{DS}$

Ex:

Parameter	BI	OR	MM
X	80	65	75
Mean	85	55	60
DS	3.6	7.8	4.5
z-socre	-1.389	1.282	3.333

$$Z_{BI} = \frac{80 - 85}{3,6} = -1,389$$

$$Z_{OR} = \frac{65 - 55}{7,8} = 1,282$$

$$Z_{MM} = \frac{75 - 60}{4,5} = 3,333$$

KUIS:

Nilai	f
10 - 14	2
15 - 19	8
20 - 24	6
25 - 29	12
30 - 34	7
35 - 39	6
40 - 44	4
45 - 49	3
50 - 54	1
55 - 59	1
Σ	50

Hitung:

➤ **Z51**

$$Z_{51} = \frac{51 - 29,6}{10,45} = 2,05$$

➤ **Z46**

$$Z_{46} = \frac{46 - 29,6}{10,45} = 1,57$$

➤ **Z41**

$$Z_{41} = \frac{41 - 29,6}{10,45} = 1,09$$

$$\bar{X} = 29,6$$

$$DS = 10,45$$

T-SCORE

- ◆ Z-score sulit untuk menjelaskan macam koefisien yang terbaik
- ◆ T-score menyempurnakan Z-score
- ◆ T-score berfungsi menyetarakan dua kelompok / lebih nilai hasil pengukuran

Rumus: $T\text{-score} = 10z + 50$

Ex:

Parameter	BI	OR	MM
X	80	65	75
Mean	85	55	60
DS	3.6	7.8	4.5
z-score	-1.389	1.282	3.333
t-score	36.111	62.821	83.333

$$T\text{-BI} = 10 \cdot -1.39 + 50 = 36,111$$

$$T\text{-OR} = 10 \cdot 1.282 + 50 = 62,821$$

$$T\text{-MM} = 10 \cdot 3.333 + 50 = 83,333$$

GRE-score = $100z + 500$

Graduate Record Examination

Skor	z-score	t-score	GRE-score
60	0.12	51.25	512.48
70	1.63	66.29	662.86
60	0.12	51.25	512.48
50	-1.38	36.21	362.11
60	0.12	51.25	512.48
55	-0.63	43.73	437.29
M	59.17		
DS	6.65		

KUIS:

Nilai	f
10 - 14	2
15 - 19	8
20 - 24	6
25 - 29	12
30 - 34	7
35 - 39	6
40 - 44	4
45 - 49	3
50 - 54	1
55 - 59	1
Σ	50

Hitung:

- T51 $T51 = 10 \cdot 2,05 + 50 = 70,48$
- T46 $T46 = 10 \cdot 1,57 + 50 = 65,7$
- T41 $T41 = 10 \cdot 1,09 + 50 = 60,9$

➤ $Z51 = 2,05$

➤ $Z46 = 1,57$

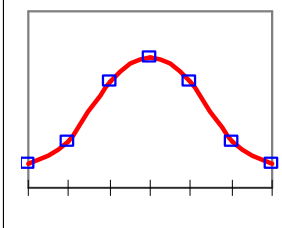
➤ $Z41 = 1,09$

SKEWNESS (UKURAN KEMIRINGAN)

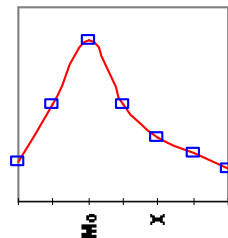
Ukuran kemiringan dari suatu distribusi data menurut kurvanya untuk mengetahui derajat taksimetri suatu model (mengetahui simetris tidaknya kurva)

Pada kurva distribusi frekuensi diketahui dari posisi modus, mean, dan median.

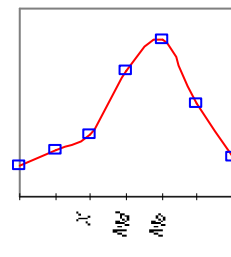
Kurva Simetris



Kurva Condong Positif



Kurva Condong Negatif



● Pendekatan Skewness dengan menggunakan Mean, Median, & Modus:

Mean = median = modus : Distribusi normal/simetris

Mean < median < modus : Distribusi miring ke kiri

Mean > median > modus : Distribusi miring ke kanan

● Pendekatan Skewness dengan menggunakan koefisien:

Jika Koefisien Skewness < 0 : distribusi negatif / miring ke kiri

Jika Koefisien Skewness = 0 : distribusi normal/simetris

Jika Koefisien Skewness > 0 : distribusi positif / miring ke kanan

Rumus:

$$\partial_3 = \frac{\bar{X} - Mo}{DS}$$

$$\partial_3 = \frac{K3 - 2.K2 + K1}{K3 - K1}$$

$$\partial_3 = \frac{3.(\bar{X} - Me)}{DS}$$

$$\partial_3 = \frac{P90 - 2P50 + P10}{P90 - P50}$$

Ex:

Nilai	f
10 - 14	2
15 - 19	8
20 - 24	6
25 - 29	12
30 - 34	7
35 - 39	6
40 - 44	4
45 - 49	3
50 - 54	1
55 - 59	1
Σ	50

Mean = 29,6

Median = 28,25

Modus = 27,23

DS = 10,45

Skewness: $\partial_3 = \frac{3.(\bar{X} - Me)}{DS}$

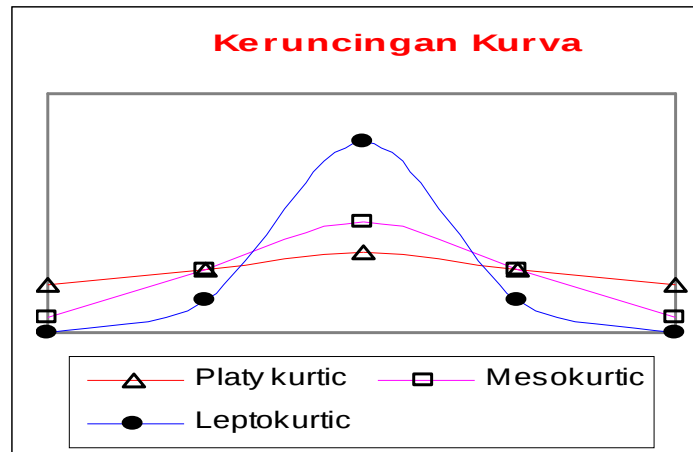
$$= \frac{3.(29,6 - 28,25)}{10,45}$$

= 0,386 (kurva miring kanan)

KURTOSIS (UKURAN KERUNCINGAN)

Ukuran keruncingan suatu distribusi data menurut kurvanya untuk mengetahui derajat keruncingan suatu model.

Keruncingan disebut juga ketinggian kurva.



Pada distribusi frekuensi kurtosis di bagi dalam tiga bagian:

- Koefisien keruncingan > 0.263 : Leptokurtis (sangat runcing)
- Koefisien keruncingan $= 0.263$: Mesokurtis (sedang)
- Koefisien keruncingan < 0.263 : Platykurtis (kurva datar)

Rumus: $\partial_4 = \frac{\text{RSAK}}{P90 - P10} \quad / \quad \partial_4 = \frac{\frac{1}{2}(K3 - K1)}{P90 - P10}$

RSAK : Range Semi Antar Kuartil
K1 : Kuartil 1
K3 : Kuartil 3
P10 : Persentil 10
P90 : Persentil 90

Ex:

Nilai	f
10 - 14	2
15 - 19	8
20 - 24	6
25 - 29	12
30 - 34	7
35 - 39	6
40 - 44	4
45 - 49	3
50 - 54	1
55 - 59	1
Σ	50

$$\partial_4 = \frac{1/2 (K3 - K1)}{P90 - P10}$$

$$= \frac{1/2 (36,583 - 21,583)}{44,5 - 16,375}$$

= 0.267 (Kurva leptokurtis/sangat runcing)

Soal IV

Diketahui skor 10 mahasiswa Jurusan AP FIP UM matakuliah Statistik:

MHS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Bonus	66	78	58	74	70	64	75	80	65	68
Tugas	119	127	106	129	121	128	137	115	133	128
UAS	70	76	64	69	72	76	84	77	73	71

1. Hitung Z-score masing-masing komponen untuk setiap mahasiswa
2. Hitung T-score masing-masing komponen untuk setiap mahasiswa

Next: Interval Kepercayaan

IG

***Jangan bersedih.....!!
Kita akan bertemu lagi minggu depan***

