

UKURAN KEMENCENGAN (SKEWNESS)

RUS ANGGRAINI (2024340250004)

DOSEN PENGAMPU: Saut Pane

Definisi dan Fungsi Skewness

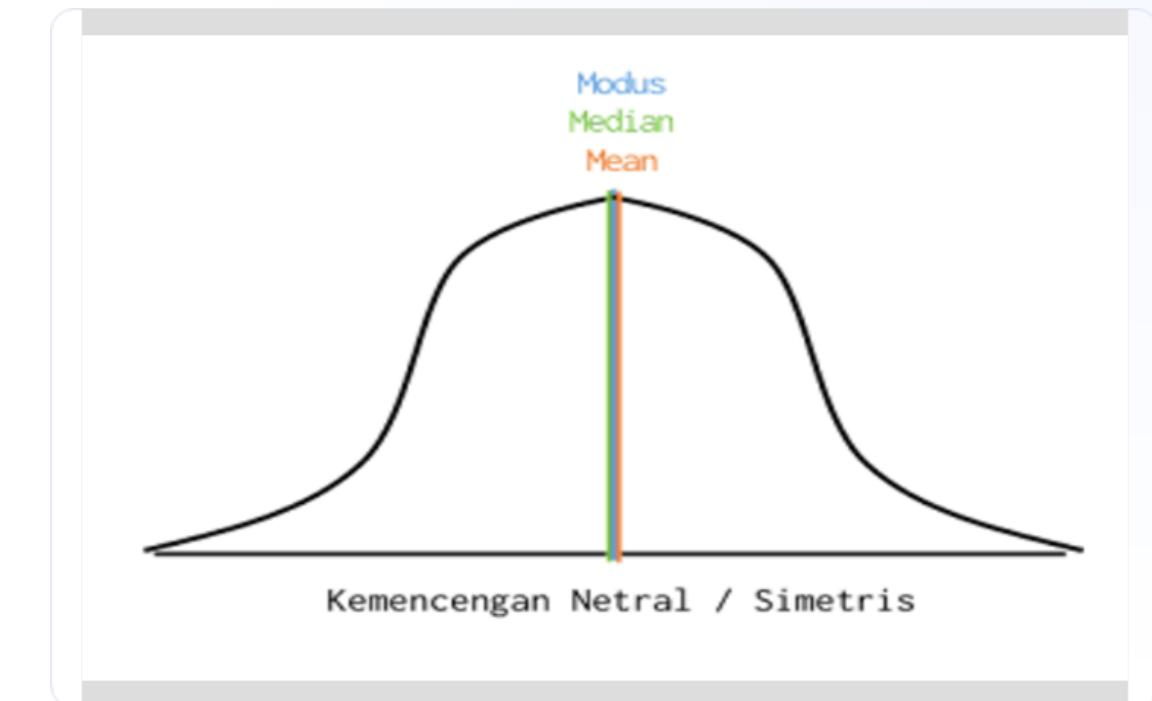
- ↳ **Definisi:** Skewness (Kemencengan) adalah ukuran fundamental dalam statistika deskriptif.
- ↳ **Fungsi:** Mengindikasikan dan mendeskripsikan derajat ketidaksimetrisan atau kemiringan suatu distribusi frekuensi data.
- ↳ **Indikator:** Menunjukkan seberapa signifikan distribusi data menyimpang dari kurva distribusi normal yang simetris sempurna.
- ↳ **Penyebab:** Asimetri terjadi karena adanya kecenderungan konsentrasi data yang masif pada salah satu sisi rata-rata, meninggalkan "ekor" memanjang di sisi berlawanan.

Jenis: Distribusi Simetris

Simetris (Zero Skewness)

Distribusi data memiliki keseimbangan sempurna pada kedua sisi rata-rata.

- **Kriteria:** Rata-rata (Mean) = Median = Modus.
- **Bentuk Kurva:** Berbentuk lonceng (kurva normal) di mana puncak kurva berada tepat di tengah.

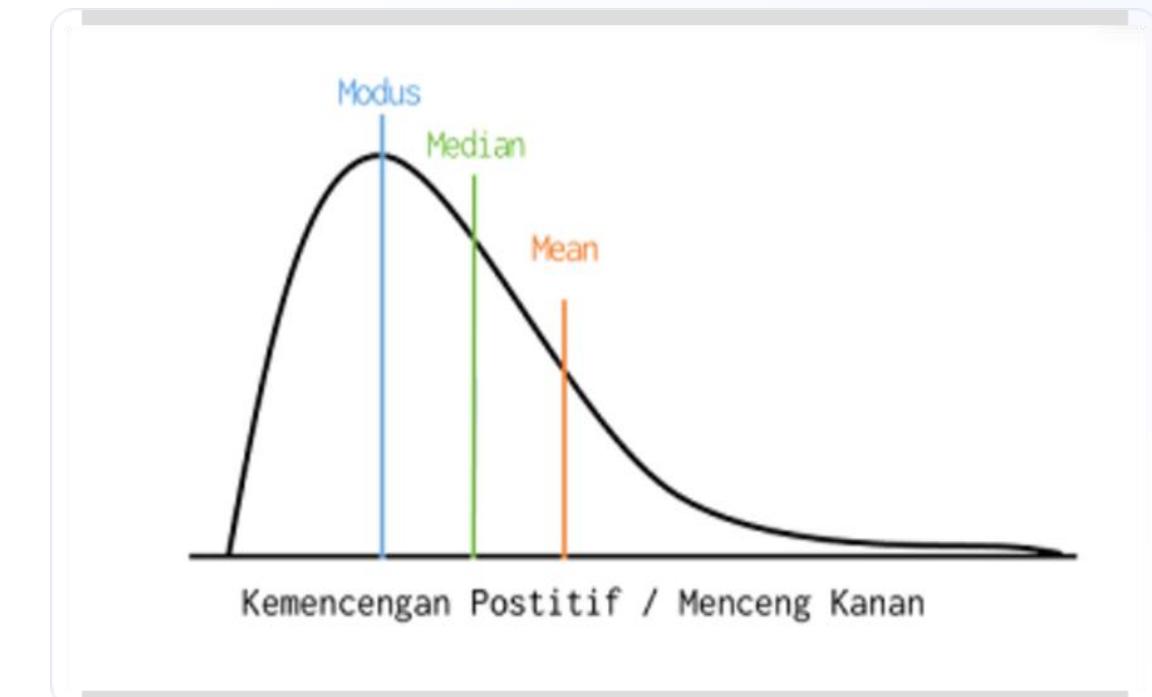


Jenis: Kemencengan Positif

Kemencengan Positif (Right-Skewed)

Distribusi data condong ke sisi kanan. Ekor kurva memanjang ke kanan, menunjukkan ada nilai-nilai ekstrem yang tinggi.

- Kriteria: Rata-rata > Median > Modus.

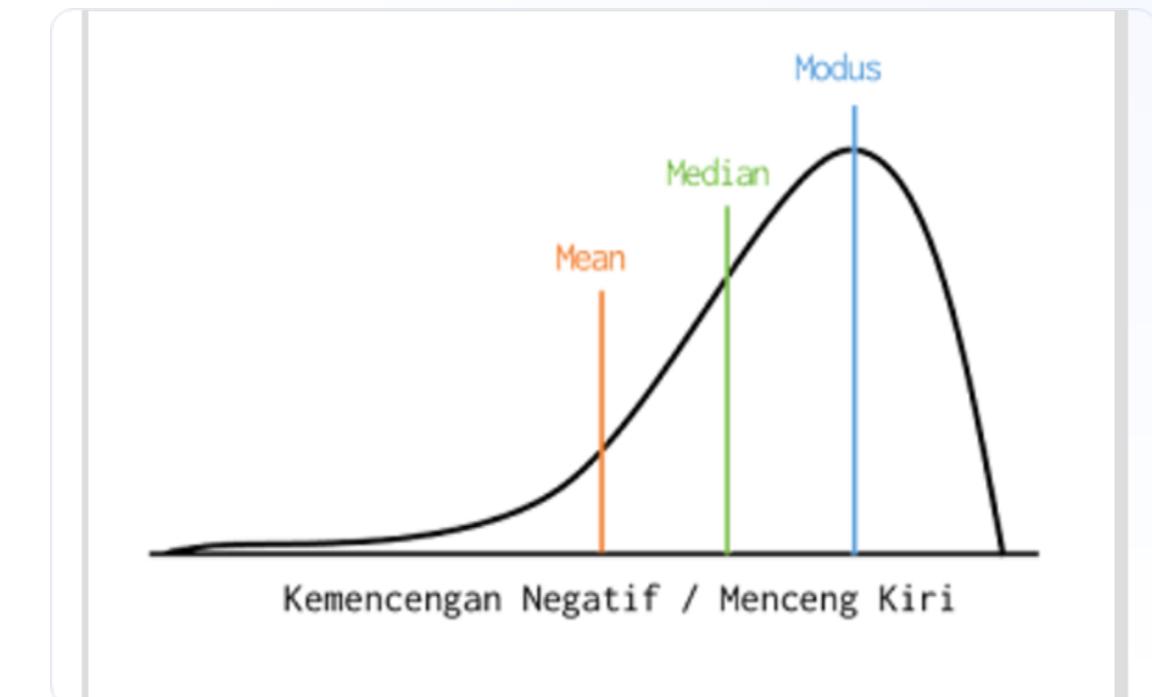


Jenis: Kemencengan Negatif

Kemencengan Negatif (Left-Skewed)

Distribusi data condong ke sisi kiri. Ekor kurva memanjang ke kiri, menunjukkan ada nilai-nilai ekstrem yang rendah.

- Kriteria: Rata-rata < Median < Modus.



Macam-Macam Rumus Skewness

Nilai skewness dapat dihitung menggunakan beberapa metode utama: Pearson, Momen Matematis, dan Bowley.

Rumus Perhitungan: Pearson

Rumus Pearson I (Modus)

Digunakan ketika modus diketahui dengan
jelas.

$$S_k = \frac{\bar{x} - Mo}{S}$$

Keterangan:

Sk = Skewness

\bar{x} — = Rata-rata

Mo = Modus

S = Simpangan
Baku

Rumus Pearson II (Median)

Digunakan sebagai alternatif jika modus sulit
ditentukan.

$$S_k = \frac{3\bar{x} - Md}{S}$$

Keterangan:

Sk = Skewness

\bar{x} — = Rata-rata

Md = Median

S = Simpangan
Baku

Rumus Perhitungan: Momen & Bowley

Rumus Momen Matematis

Juga dikenal sebagai Momen ke-

$$S_k = \frac{3}{N \cdot s^3} \left(\sum f_i x_i - \bar{x}^3 \right)$$

S_k: kemiringan (skewness)

f_i: frekuensi data ke – i

x_i: nilai data ke – i

̄x: rata – rata (mean)

N : jumlah data atau total frekuensi

s : simpangan baku (standard deviation)

Rumus Bowley (Kuartil)

Menggunakan nilai kuartil untuk mengukur kemencengan.

$$S_K = \frac{Q_3 - 2Q_2 + Q_1}{Q_3 - Q_1}$$

Keterangan:

Q3 = Kuartil ketiga

Q2 = Kuartil kedua
(Median)

Q1 = Kuartil kesatu

Contoh Soal

-  **Latar Belakang:** Sebuah perusahaan manufaktur menghitung waktu penggeraan produk di bagian produksi.
-  **Data:** Dari pengamatan terhadap 60 karyawan, diperoleh data sebagai berikut:
 - Rata-rata (\bar{x} –): 42 menit
 - Modus (Mo): 38 menit
 - Simpangan Baku (s): 12 menit
-  **Pertanyaan:** Hitung koefisien kemencengan menggunakan rumus Pearson I dan simpulkan bentuk distribusinya.

TERIMA KASIH