

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.



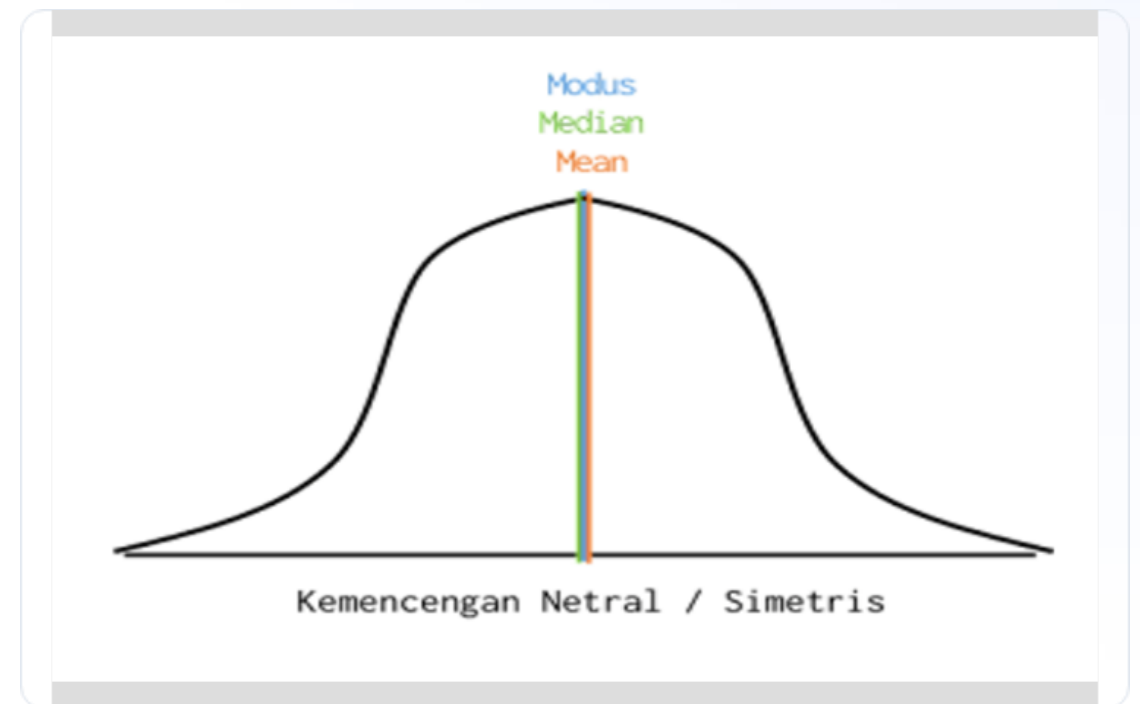
Penyebab: Asimetri terjadi karena adanya kecenderungan konsentrasi data yang masif pada salah satu sisi rata-rata, meninggalkan "ekor" memanjang di sisi berlawanan.

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.

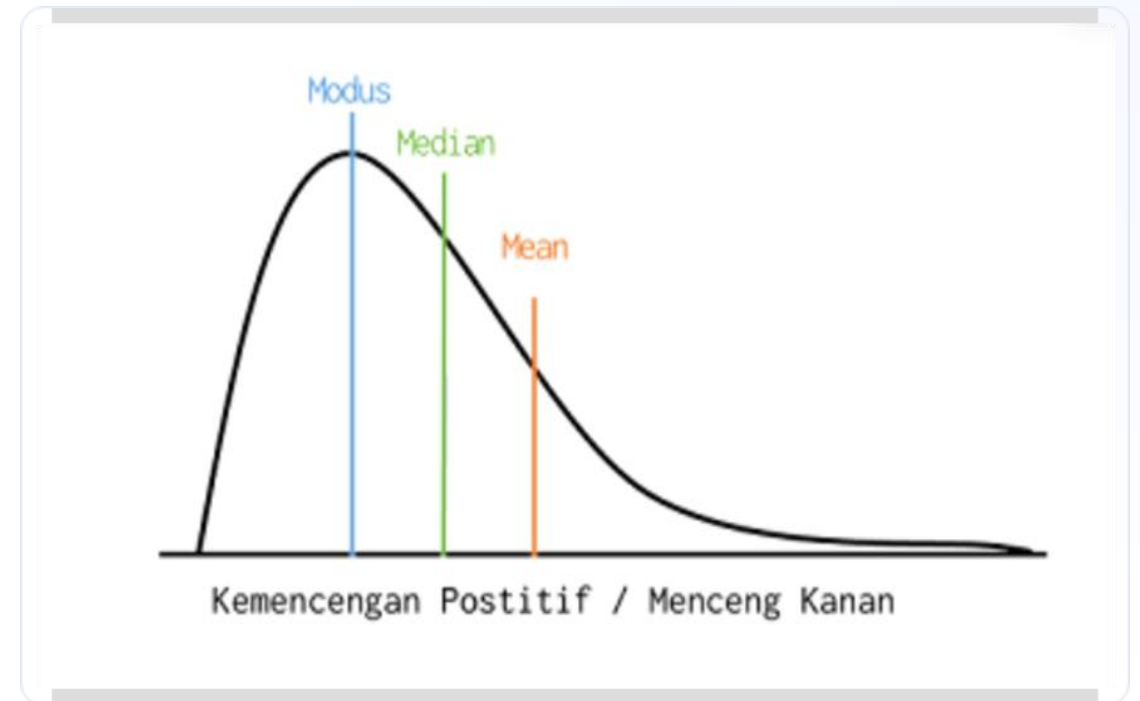


Jenis: Kemencengan Positif

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.

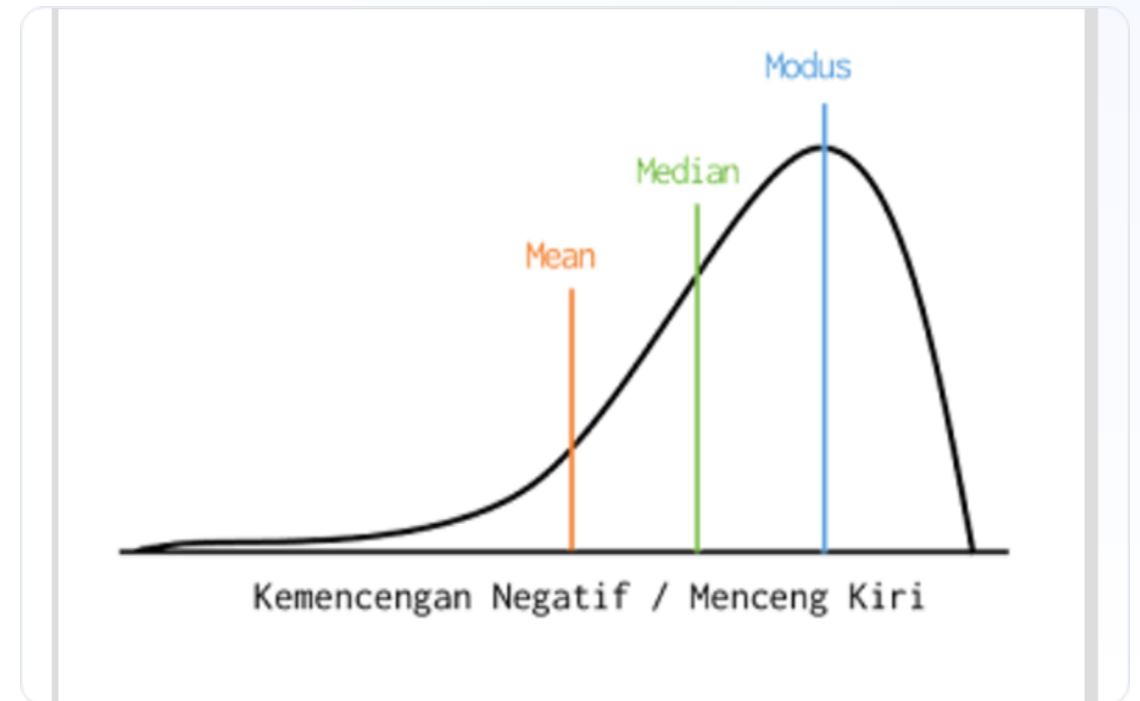


Jenis: Kemencengan Negatif

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-

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

S_k : kemiringan (*skewness*)

f_i : frekuensi data ke - i

x_i : nilai data ke - i

\bar{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 pengerjaan produk di bagian produksi.



Data: Dari pengamatan terhadap 60 karyawan, diperoleh data sebagai berikut:

Rata-rata (\bar{x}): 42 menit

Modus (M_o): 38 menit

Simpangan Baku (s): 12 menit



Pertanyaan: Hitung koefisien kemencengan menggunakan rumus Pearson I dan simpulkan bentuk distribusinya.

TERIMA KASIH