

DISTRIBUSI FREKUENSI



AMALIA NADIFTA ULFA, S.P., M.SC.

Langkah-langkah dalam Statistik Deskriptif:

2

- (a) Memahami masalah dan jawaban yang diperlukan.
- (b) Mengumpulkan data yang sesuai dengan masalah dan tujuan.
- (c) Menata data mentah ke dalam distribusi frekuensi.
- (d) Menyajikan data distribusi secara grafik.
- (e) Menarik kesimpulan mengenai permasalahan.

PENYAJIAN DATA

∞ Data hasil pengamatan (data kasar dan tidak tersusun)

CONTOH : DATA NILAI STATISTIK 40 MAHASISWA
AGRIBISNIS

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 62 | 56 | 52 | 40 | 36 | 52 | 72 | 60 | 56 | 68 |
| 60 | 54 | 68 | 44 | 56 | 52 | 52 | 48 | 36 | 48 |
| 40 | 72 | 56 | 58 | 64 | 60 | 62 | 48 | 72 | 36 |
| 45 | 56 | 64 | 72 | 56 | 72 | 60 | 56 | 68 | 72 |

Data ini perlu disusun sehingga dapat diambil keterangan-keterangan yang berarti.

- **Tujuan**

Untuk menyajikan data mentah yang diperoleh dari populasi atau sampel menjadi data yang tertata dengan baik, sehingga bermakna informasi bagi pengambilan keputusan manajerial.

- **Contoh Perlunya Penyajian Data**

(a) Melihat prospek harga produk pertanian sebelum melakukan investasi.

(b) Melihat informasi daftar harga-harga sebelum membeli bahan-bahan kebutuhan.

Cara penyajian data : Distribusi frekuensi.

DISTRIBUSI FREKUENSI

Definisi:

- Pengelompokan data ke dalam beberapa kategori yang menunjukkan banyaknya data dalam setiap kategori.
- Setiap data tidak dapat dimasukkan ke dalam dua atau lebih kategori.

Langkah-langkah Distribusi Frekuensi:

6

- a. Mengumpulkan data.
- b. Mengurutkan data dari terkecil ke terbesar atau sebaliknya.
- c. Membuat kategori kelas (Sturges).
Jumlah kelas $k = 1 + 3,322 \log n$
di mana $2^k \geq n$; di mana k = jumlah kelas; n = jumlah data
- d. Membuat interval kelas.
Interval kelas = (nilai tertinggi – nilai terendah)/jumlah kelas.
- e. Melakukan penghitungan setiap kelas.

CONTOH DISTRIBUSI FREKUENSI SAHAM DI BEJ

1. Jumlah $n = 20$ dengan nilai tertinggi 9.750 dan nilai terendah 215
2. Jumlah kelas = $1 + 3,322 \log 20 = 5,322$ dibulatkan ke 5
3. Interval kelas = $(9.750 - 215)/5 = 1.907$

| Kelas ke- | Interval | Frekuensi | Jumlah Frekuensi (F) |
|-----------|---------------|-----------|----------------------|
| 1 | 215 - 2.122 | NI NI II | 12 |
| 2 | 2.123 - 4.030 | NI | 5 |
| 3 | 4.031 - 5.938 | | 1 |
| 4 | 5.939 - 7.846 | | 1 |
| 5 | 7.847 - 9.754 | | 1 |

DISTRIBUSI FREKUENSI RELATIF

Definisi:

Frekuensi Relatif adalah frekuensi relatif setiap kelas dibandingkan dengan frekuensi totalnya.

Contoh:

| Kelas ke- | Interval | Jumlah Frekuensi (F) | Frekuensi Relatif (%) | Keterangan |
|-----------|-----------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 160 - 303 | 2 | 10 | $(2/20) \times 100\%$ |
| 2 | 304 - 447 | 5 | 25 | $(5/20) \times 100\%$ |
| 3 | 448 - 591 | 9 | 45 | $(9/20) \times 100\%$ |
| 4 | 592 - 735 | 3 | 15 | $(3/20) \times 100\%$ |
| 5 | 736 - 878 | 1 | 5 | $(1/20) \times 100\%$ |

Istilah-istilah Penting :

- Batas Kelas: nilai terendah dan tertinggi pada suatu kelas (batas kelas bawah dan batas kelas atas).
- Nilai Tengah Kelas: nilai yang letaknya di tengah kelas.
- Nilai Tepi Kelas : Nilai batas antar kelas (border) yang memisahkan nilai antara kelas satu dengan kelas lainnya.
- Frekuensi Kumulatif
Penjumlahan frekuensi pada setiap kelas, baik meningkat (kurang dari) atau menurun (lebih dari).

CONTOH DISTRIBUSI FREKUENSI

10

| Kelas ke- | Interval | Frekuensi |
|-----------|---------------|-----------|
| 1 | 215 - 2.122 | 12 |
| 2 | 2.123 - 4.030 | 5 |
| 3 | 4.031 - 5.938 | 1 |
| 4 | 5.939 - 7.846 | 1 |
| 5 | 7.847 - 9.754 | 1 |

The diagram shows two arrows originating from the interval columns of the table. One arrow points from the first column of the interval (the lower bound) to the label "Batas Kelas Bawah". The other arrow points from the second column of the interval (the upper bound) to the label "Batas Kelas Atas".

CONTOH NILAI TENGAH KELAS

| Kelas ke- | Interval | Nilai Tengah Kelas | Keterangan |
|-----------|----------|--------------------|-------------------------|
| 1 | 160-303 | 231,5 | $(160 + 303)/2 = 231,5$ |
| 2 | 304-447 | 375,5 | $(304 + 447)/2 = 375,5$ |
| 3 | 448-591 | 519,5 | $(448 + 591)/2 = 519,5$ |
| 4 | 592-735 | 663,5 | $(592 + 735)/2 = 663,5$ |
| 5 | 736-878 | 807,0 | $(736 + 878)/2 = 807,0$ |

NILAI TEPI KELAS

Definisi:

Nilai batas antarkelas (border) yang memisahkan nilai antara kelas satu dengan kelas lainnya.

Contoh:

| Kelas ke- | Interval | Frekuensi | Nilai Tepi Kelas | Keterangan |
|-----------|---------------|-----------|------------------|-------------------------------|
| 1 | 215 - 2.122 | 12 | 214,5 | $(214 + 215)/2 = 214,5$ |
| 2 | 2.123 - 4.030 | 5 | 2.122,5 | $(2.122 + 2.123)/2 = 2.122,5$ |
| 3 | 4.031 - 5.938 | 1 | 4.030,5 | $(4.030 + 4.031)/2 = 4.030,5$ |
| 4 | 5.939 - 7.846 | 1 | 5.938,5 | $(5.938 + 5.939)/2 = 5.938,5$ |
| 5 | 7.847 - 9.754 | 1 | 7.846,5 | $(7.846 + 7.847)/2 = 7.846,5$ |
| | | | 9.754,5 | $(9.754 + 9.755)/2 = 9.754,5$ |

FREKUENSI KUMULATIF

Definisi:

Jumlah frekuensi pada tingkat kelas tertentu.

Dibedakan menjadi 2:

- ✓ *frekuensi kumulatif kurang dari* : penjumlahan dari frekuensi kelas terendah sampai kelas tertinggi dan jumlah akhirnya merupakan jumlah data.
- ✓ *Frekuensi kumulatif lebih dari* : pengurangan dari jumlah data dengan frekuensi setiap kelas dimulai dari kelas terendah dan jumlah akhirnya adalah nol.

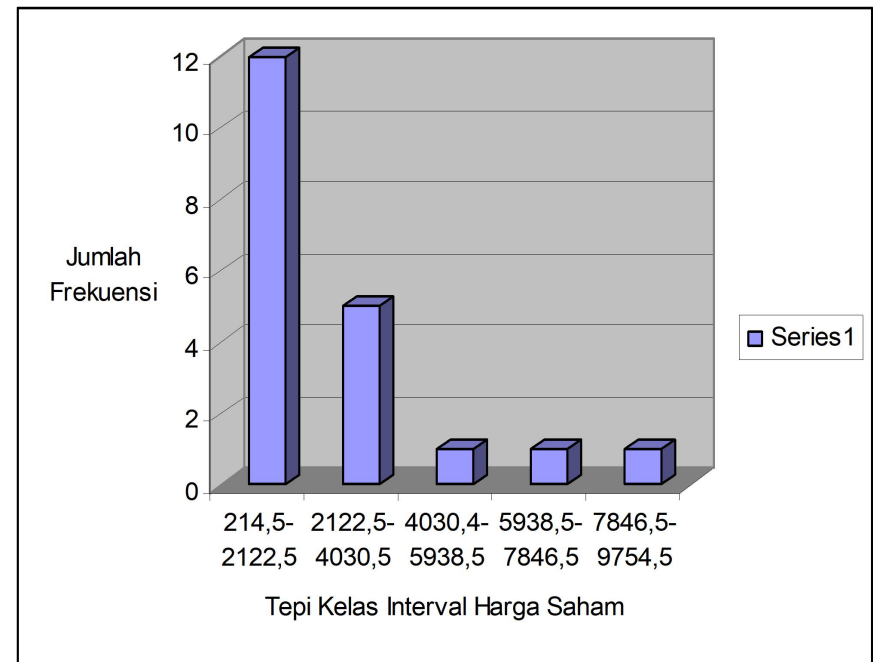
| Interval | Frekuensi | Tepi kelas | Frekuensi kurang dari | Frekuensi lebih dari |
|-------------|-----------|------------|-----------------------|----------------------|
| 215-2.122 | 12 | 214.5 | $0+0=0$ | $20-0=20$ |
| 2.123-4.030 | 5 | 2.122.5 | $0+12=12$ | $20-12=8$ |
| 4.031-5.938 | 1 | 4.030.5 | $12+5=17$ | $8-5=3$ |
| 5.939-7.846 | 1 | 5.938.5 | $17+1=18$ | $3-1=2$ |
| 7.847-9.754 | 1 | 7.846.5 | $18+1=19$ | $2-1=1$ |
| | | 9.754.5 | $19+1=20$ | $1-1=0$ |

HISTOGRAM

Definisi:

Grafik yang berbentuk balok, di mana sumbu horisontal (X) adalah tepi kelas dan sumbu vertikal (Y) adalah frekuensi setiap kelas.

| Interval | Frekuensi |
|-------------------|-----------|
| 215 - 2.122,5 | 12 |
| 2.122,5 - 4.030,5 | 5 |
| 4.030,5 - 5.938,5 | 1 |
| 5.938,5 - 7.846,5 | 1 |
| 7.846,5 - 9.754,5 | 1 |

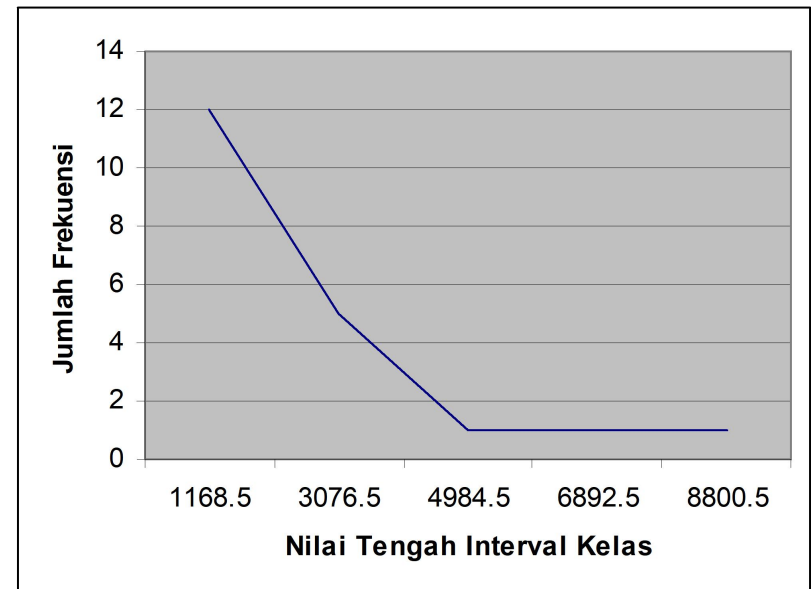


POLIGON

Definisi:

Grafik berbentuk garis dan menghubungkan antara nilai tengah kelas dengan jumlah frekuensi pada setiap kelas.

| Kelas ke- | Nilai Tengah Kelas | Jumlah Frekuensi |
|-----------|--------------------|------------------|
| 1 | 1.168,5 | 12 |
| 2 | 3.076,5 | 5 |
| 3 | 4.984,5 | 1 |
| 4 | 6.892,5 | 1 |
| 5 | 8.800,5 | 1 |



KURVA OGIF

Definisi:

Diagram garis yang menunjukkan kombinasi antara interval kelas dengan frekuensi kumulatif.

| Interval | Tepi Kelas | Frekuensi Kurang dari | Frekuensi Lebih dari |
|----------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 215 – 2.122 | 214,5 | 0 (0%) | 20 (100%) |
| 2.123 – 4.030 | 2.122,5 | 12 (60%) | 8 (40%) |
| 4.031 – 5.938 | 4.030,5 | 17 (85%) | 3 (15%) |
| 5.939 – 7.846 | 5.938,5 | 18 (90%) | 2 (10%) |
| 7.847 – 9.754 | 7.846,5 | 19 (95%) | 1 (5%) |
| | 9.754,5 | 20 (100%) | 0 (0%) |

KURVA OGIF

