**PENYAJIAN DATA STATISTIK**

Penyajian data yang sudah didikumpulkan dan diolah bisa dilakukan dalam bentuk:

* Uraian atau deskripsi data yang dikumpulkan
* Tabel, adalah kumpulan angkan yang disusun menurut kategori.
* Grafik, merupakan symbol-simbol yang berasal dari table yang telah dibuat.

Bentuk table, dapat berupa;

* Tabel satu arah (*one way table*), adalah table yang memuat keterangan mengenai satu hal atau satu karakteristik.
* Tabel dua arah (*two way table)*, adalah tabel yang menunjukan dua karakteristik.
* Tabel tiga arah (*three way table*), adalah tabel yang menunjukan tiga hal atau tiga karakteristik.

Bentuk-bentuk grafik:

Bentuk garis (*line chart*);

* Garis tunggal (*single line chart*), terdiri dari satu garis yang menggambarkan perkembangan suatu karekateristik.
* Garis ganda *(multiple line chart*), terdiri dari dua atau lebih untuk menggambarkan perkembangan dua atau lebih karakater.
* Komponen ganda (*multiple component line chart*), sama dengan garis ganda, tetapi garis terakhir menunjukan jumlah dari seluruh komponen.

Grafik batang (*bar chart/ histogram*)

* Batang tunggal (*single bar chart).*
* Batang ganda (*multiple bar chart*).
* Komponen ganda (*multiple component bar chart*)

Grafik berbentuk lingkaran (*pie chart*)

Grafik bentuk gambar (*pictogram*)

Grafik bentuk peta (*cartogram*)

**Distribusi Frekuensi, Grafik Histogram, Poligon dan Ogive**

Bertujuan untuk menyajikan data mentah dalam pengambilan keputusan

Data mentah diambil dari populasi atau sampel

Diperoleh dengan cara :

– Wawancara

– Pengamatan

– Surat menyurat

– Kusioner

**Langkah-langkah dalam statistic deskriptif**

- Pertanyaan yang harus dijawab

- Mengumpulkan data

- Menata data Menyajikan data

- Kesimpulan

**Distribusi frekuensi**

- Pengelompokan data ke dalam beberapa kategori yang menunjukan banyaknya data dalam setiap kategori.

- Distribusi frekuensi adalah susunan data menurut kelas-kelas interval tertentu atau menurut kategori tertentu dalam sebuah daftar yang dihubungkan dengan masing-masing frekuensinya sehingga memberikan keterangan atau gambaran sederhana dan sistematis dari kumpulan suatu data.

-Tujuan supaya data menjadi informatif dan mudah dipahami

**Istilah-istilah dalam Distribusi Frekuensi**

* Class/kelas (k), pengelompokan data berdasarkan kategori
* Range (r), jarak/selisih data tertinggi dengan data terendah
* Under class limit, batas bawah/ nilai terendah pada setiap kelas
* Upper class limit, batas atas/nilai tertinggi pada setiap kelas
* Interval class (i,c), panjang kelas; jarak anatara batas atas dengan batas bawah suatu kelas
* Mid point (m), nilai tengah kelas; nilai yang terlek disetiap tengan kelas
* Under class boundaries, batas bawah sebenarnya pada suatu kelas, bila batas bawah mempunyai nilai genap, batas bawah sebenarnya dikurangi 0,5, bila batas bawah kelas mempunyai nilai 1 desimal maka batas bawah sebenarnya dikurangi 0,05 ,dst.
* Upper class boundaries, batas atas sebenarnya pada suatu kelas, bila batas atas mempunyai nilai genap, batas atas sebenarnya ditambah 0,5, bila batas atas kelas mempunyai nilai 1 desimal maka batas bawah sebenarnya ditambah 0,05 ,dst.

**Langkah-langkah Distribusi Frekuensi**

* Mengurutkan data, menyusun data dari terendah s/d tertinggi atau sebaliknya, untuk memudahkan penturusan atau tabulasi data
* Membuat kategori atau jumlah kelas
* Membuat panjang kelas atau interval kelas
* Melakukan penturusan atau tabulasi,memasukan nilai ke dalam interval kelas

**Mengurutkan data**

Data diurut dari nilai terkecil s/d tertinggi

 Harga saham 20 perusahaan

PerusahaanHa rga sa ha m

1 Jaba 215

2 Indo 290

3 Budi 310

4 Sana 365

5 City 530

6 Tunas 580

7 Prima 650

8 Portal 750

9 Mandiri 840

10 Panin 1200

11 Abang 1280

12 Bakul 1580

13 Berlian 2050

14 Nanti 2075

15 Bumi 2175

16 Buntu 3150

17 Energi 3600

18 Baru 5350

19 Bukti 6600

20 Telolet 9750

**Membuat kategori atau jumlah kelas (k)**

* Banyak kelas sebaiknya 7 s/d 15, tidak ada aturan umum untuk menentukan jumlah kelas
* Banyaknya kelas sesuai dengan kebutuhan
* Gunakan pedoman bilangan bulat terkecil k, dari kaidah Sturges

 **k = 1 + 3,222 log n**

 k; jumlah kelas n; jumlah data

 Contoh : k = 1 + 3,222 log 20

 k = 1 + 3,322(1,301)

 k = 5,322 k = 5

**Membuat panjang kelas atau interval kelas (i, c)**

Interval kelas adalah batas bawah dan batas atas dari suatu kategori

 **i =** $\frac{range}{jumlah kelas}$

 range = r = nilai tertinggi – nilai terendah

Contoh:

Berdasarkan data

- Nilai tertinggi = 9750

 - Nilai terendah = 215

 Interval kelas :

 i = [ 9750 – 215 ] / 5

 i = 1907

 Jadi interval kelas 1907 yaitu jarak nilai terendah dan nilai tertinggi dalam suatu kelas atau kategori.

|  |  |
| --- | --- |
| Kelas | Interval |
| 1 |  215 - 2122 |
| 2 | 2122 - 4030 |
| 3 | 4031 – 5938 |
| 4 | 5939 - 7846 |
| 5 | 7847 - 9754 |

Keterangan

215 ; batas bawah kelas 1

2122 : batas atas kelas 1

212 + interval(1907) = 2122

**Melakukan penturusan atau tabulasi**

Dari suatu gugus data dapat dibentuk beberapa Tabel Distribusi Frekuensi.

 Berikut adalah data penjualan kopi pada 50 out let di Jakarta Selatan

 19 40 38 31 42 23 16 26 30 41

 18 27 33 31 27 43 56 45 41 26

 30 17 50 62 19 20 27 22 37 42

 37 26 28 51 63 42 27 38 42 16

 30 37 31 25 18 26 28 39 42 55

**Pembentukan Distribusi Frekkuensi dengan kaidah Sturgess**

 Jumlah data, n = 50

 k = 1 + 3,222 log 50

 k = 1 + 3,222 (1,6989) = 6,6439 ≈ 6

 range = 63 – 16 = 47

 i = 47/6 = 7,83 ≈ 8, **batas bawah** kelas I adalah **nilai terendah**

Kelas Tally Frekuensi

**16**-23 |||| |||| 10

24-31 |||| |||| |||| || 17

32-39 |||| || 7

40-47 |||| |||| 10

48-55 ||| 3

56-63 ||| 3

Jumlah (∑) 50

**Pembentukan Distribusi Frekkuensi dengan jumlah kelas ditetapkan**

 Berdasarkan data diatas buatlal DF dengan **jumlah kelas, k = 5**

 i = r / k = 47/5 = 9,4 ≈ 10

 Kelas Tally Frekuensi

 15-24 |||| |||| 10

 25-34 |||| |||| |||| ||| 18

 35-44 |||| |||| |||| 15

 45-54 ||| 3

 55-64 |||| 4

 Jumlah (∑) 50

**Pembentukan Distribusi Frekkuensi dengan interval kelas ditetapkan**

 Berdasarkan data diatas buatlal DF dengan **interval kelas, i = 7**

 k = r / i = 47/7 = 6,7≈ 7

Kelas Tally Frekuensi

16-22 |||| |||| 9

23-29 |||| |||| || 12

30-36 |||| || 7

37-43 |||| |||| |||| 15

44-50 || 2

51-57 ||| 3

58-64 || 2

Jumlah (∑) 50

Ketiga Tabel DF ini berbeda dalam perintah untuk membentuk DF, yaitu **kaidah Sturgess**, **jumlah kelas ditetapkan, dan** **interval kelas ditetapkan**. Tapi jumlah pengamatan (jumlah data) tetap sama.

**Jenis Distribusi Frekuensi**

 a. Distribusi Frekuensi Relatif

b. Distribusi Frekuensi Kumulatif

**Distribusi frekkuensi Relatif**

* Adalah perbandingan frekuensi setiap kelas dibandingkan dengan frekuensi total
* Tujuan ; untuk memudahkan membaca data secara tepat dan tidak kehilangan makna dari kandungan data.

Contoh;

 Kelas Frekuensi F. Relatif F.Relatif (%)

 15-24 10 10/50 = 0,2 0,2. 100 = 20

 25-34 18 18/50 = 0,36 0,36.100 = 36

 35-44 15 15/50 = 0,3 0,3. 100 = 30

 45-54 3 3/50 = 0,06 0,06. 100 = 6

 55-64 4 4/50 = 0.08 0,08. 100 = 8

 Jumlah (∑) 50 1 100

**Distribusi Frekuensi Kumulatif** Distribusi Frekuensi Kumulatif

 Kurang Dari

Distribusi Frekuensi Kumulatif

 Lebih Dari

**Distribusi Frekuensi Kumulatif Kurang Dari (˂ )**

Banyak kelas dalam Dist. Frek. kurang dari = Banyak Kelas Dist. Frek. + 1

Kelas Dist.Frek.Kumulatif kurang dari dibentuk dengan menggunakan batas bawah kelas TDF

Kelas terakhir dalam Dist.Frek.Kumulatif kurang dari dibentuk dengan batas bawah kelas ke-k+1 pada Dist Frek.

|  |  |
| --- | --- |
|  **Kelas**  | **Frekuensi Kumulatif** |
| Kurang dari 15 |  0 |
| Kurang dari 25 | 10 = (0 + 10) |
| Kurang dari 35 | 28 = (0 + 10 + 18) |
| Kurang dari 45 | 43 = (0 + 10 + 18 + 15) |
| Kurang dari 55 | 46 = (0 + 10 + 18 + 15 + 3) |
| Kurang dari 65 | 50 = (0 + 10 + 18 + 15 + 3 + 4) |

**Distribusi Frekuensi Kumulatif Lebih Dari ( ˃ )**

Banyak kelas dalam Dist.Frek.Kumulatif lebih dari = Banyak Kelas Dist.Frek. + 1

Kelas Dist.Frek.Kumulatif lebihdari dibentuk dengan menggunakan batas atas kelas Dist.Frek.

Kelas pertama dalam TDFK lebih dari dibentuk dari Batas Atas kelas ke-0 pada Dist.Frek

|  |  |
| --- | --- |
|  **Kelas**  | **Frekuensi Kumulatif** |
| Lebih dari 15 |  50 = (10 + 18 + 15 + 3 + 4) |
| Lebih dari 25 | 40= (50 - 10) |
| Lebih dari 35 | 22 = (40 - 18) |
| Lebih dari 45 |  7 = (22 - 15) |
| Lebih dari 55 |  4 = (7 - 3) |
| Lebih dari 65 |  0 = (4 - 4) |

Grafik Distribusi Frekuensi

1. **Poligon**, adalah grafik berbentuk garis yang menghubungi titik titik koordinat, dimana sb \_ x adalah nilai tengah kelas dan sb\_y adalah frekuensi kelas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kelas | Frekuensi | Nilai tengah kelas (m) |
| 15 - 24 | 10 | (15+24)/2 = 19,5 |
| 25 – 34 | 18 | (25+34)/2 = 29,5 |
| 35 – 44 | 15 |  39,5 |
| 45 – 54 | 3 |  49,5 |
| 55 - 64 | 4 |  59,5 |

 f

 **.**

 15  **.**

 10 **.**

 5 **.**

 **.**

 19,5 29,5 39,5 49,5 59,5 m

1. **Histogram**, grafik batang dimana sb \_ x adalah kelas dan sb \_ y adalah frekuensi kelas

a.Histogram dengan menggunakan batas kelas ( class limit)

|  |  |
| --- | --- |
| Kelas (sb – x) | Frekuensi (sb – y) |
| 15 - 24 | 10 |
| 25 – 34 | 18 |
| 35 – 44 | 15 |
| 45 – 54 | 3 |
| 55 - 64 | 4 |

.

 Y (fi)

 15

 10

 5

 15 24 25 34 35 44 45 54 55 64 X (kelas)

b.Histogram dengan menggunakan batas sebenarnya (class boundaries)

|  |  |
| --- | --- |
|  Kelas Kelas(class limit) (class boundaries)  | Frekuensi (sb – y) |
| 15 - 24 14,5 – 24,5 | 10 |
| 25 – 34 24,5 – 34,5 | 18 |
| 35 – 44 34,5 – 44,5 | 15 |
| 45 – 54 44,5 – 54,5 | 3 |
| 55 - 64 54,5 – 64,5 | 4 |

 15

 10

 5

 14,5 24,5 34,5 44,5 54,5 64,5

**3.Kurva Ogive**

a.Ogive kurang dari; sb – x adalah kelas kurang dari

 sb – y adalah frekuensi kumulatif kurang dari

|  |  |
| --- | --- |
|  **Kelas**  | **Frekuensi Frekuensi** **Kumulatif Kumulatif (%)** |
| Kurang dari 15 |  0 0 |
| Kurang dari 25 | 10 20 |
| Kurang dari 35 | 28 56 |
| Kurang dari 45 | 43 86 |
| Kurang dari 55 | 46 92 |
| Kurang dari 65 | 50 100 |
|  |  |

 100% - 50 .

 92% - 46 .

 86% - 43 .

 86% - 28 .

 20% - 10 .

 .

 ˂15 ˂25 ˂35 ˂45 ˂55 ˂65 kelas ˂

b.Ogive lebih dari; sb – x adalah kelas lebih

 sb – y adalah frekuensi kumulatif lebih dari

|  |  |
| --- | --- |
|  **Kelas**  | **Frekuensi Frekuensi****Kumulatif Kumulatif(%)**  |
| Lebih dari 15 |  50 100 |
| Lebih dari 25 |  40 80 |
| Lebih dari 35 |  22 44 |
| Lebih dari 45 |  7 14 |
| Lebih dari 55 |  4 8 |
| Lebih dari 65 |  0 0 |

 Y (f.kumulatif)

 100% - 50 .

 80% - 40 .

 44% - 22 .

 14% - 7 .

 8% - 4 .

 0 ˃15 ˃25 ˃35 ˃45 ˃55 ˃65 kelas ˃