

II. DISTRIBUSI FREKUENSI

I. PENDAHULUAN

Distribusi Frekuensi : Pengelompokan data dalam beberapa kelas sehingga ciri-ciri penting data tsb dapat segera terlihat

Bentuk Umum Tabel Distribusi Frekuensi (TDF)

Kelas (Kategori)	Frekuensi (Banyaknya pemunculan pengamatan)
Kelas ke-1	f_1
Kelas ke-2	f_2
Kelas ke-3	f_3
:	:
:	:
:	:
Kelas ke-k	F_k
Jumlah (Σ)	n

n : banyaknya pengamatan

f_k : frekuensi pada kelas ke-k

Perhatikan bahwa

$$n = \sum_{i=1}^k f_i$$

Dari suatu gugus data dapat dibentuk beberapa Tabel Distribusi Frekuensi

Contoh 1 :

Berikut adalah *data usia 50 orang* Pegawai Perusahaan “MAJU TERUS”

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

Tabel Distribusi Frekuensi 1 (TDF 1)

Kelas	Tally	Frekuensi
15-24		10
25-34		18
35-44		15
45-54		3
55-64		4
Jumlah (Σ)		50

Tabel Distribusi Frekuensi 2 (TDF 2)

Kelas	Tally	Frekuensi
16-23		10
24-31		17
32-39		7
40-47		10
48-55		3
56-63		3
Jumlah (Σ)		50

Tabel Distribusi Frekuensi 3 (TDF 3)

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 (Σ)		50

Ketiga Tabel DF ini berbeda dalam banyak kelas, batas atas dan batas bawah kelas.
Tapi jumlah pengamatan (jumlah data) tetap sama.

Berapa banyak kelas, batas atas dan batas bawah kelas dibuat perhatikan aturan berikut ini :

2. **PEMBENTUKAN TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI**

Prinsip pembentukan Tabel Distribusi Frekuensi :

- a. Tentukan banyaknya kelas
 → Jangan terlalu banyak atau terlalu sedikit
- b. Tentukan interval/selang kelas
 → Semua data harus bisa dimasukkan dalam kelas-kelas TDF dan satu data hanya dapat dimasukkan ke dalam satu kelas, jadi tidak terjadi *OVERLAPPING*)
- c. Sorting data (*ascending* atau *descending*) !
 → Agar range data diketahui dan Mempermudah penghitungan frekuensi tiap kelas !

Catatan : - *Range* adalah selisih nilai terbesar dengan terkecil !
 - *ascending* = menaik (urutan dari yang terkecil ke terbesar)
 - *descending* = menurun (urutan dari yang terbesar ke terkecil)

Contoh 2: Lihat 50 Data usia pegawai pada Contoh 1.

Data usia tertinggi (tertua) adalah 63
 Data usia terendah (termuda) adalah 16
 Maka, Range data tersebut = $63 - 16 = \underline{47}$

Penentuan Kelas

Sebenarnya tidak ada cara khusus menentukan banyaknya kelas.

- ♣ Cara Praktis
 Banyak kelas : 5 - 20
 dan untuk interval/selang kelas dipilih bilangan-bilangan yang mudah
 Misal: kelipatan 5 atau 10 (Lihat contoh 1 untuk TDF 1)
- ♣ Penentuan Banyak Kelas dan Interval Kelas dengan Aturan STURGES
 Banyak kelas → pembulatan ke atas/ke bawah (konvensi/perjanjian)

$$k = 1 + 3.322 \log n$$

k = banyak kelas
 n = banyak pengamatan/data

Contoh 3. : Lihat 50 data usia pegawai pada Contoh 1.

$k = 1 + 3.322 \log 50 = 1 + 3.322 (1.6989..) = 1 + 5.6439... = 6.6439...$
 k bisa dibulatkan menjadi k = 6 (fungsi floor[6.6439...]) → Lihat TDF 2
 atau k = 7 (fungsi ceiling [6.6439..]) → Lihat TDF 3

Interval Kelas

$$i = \frac{r}{k}$$

di mana :
 i = interval kelas
 k = banyak Kelas
 r = range data

Bila kita memilih 6 kelas maka : $i = \frac{63-16}{6} = \frac{47}{6} = 7.833 \approx 8$ (Lihat TDF 2)

Bila kita memilih 7 kelas maka : $i = \frac{63-16}{7} = \frac{47}{7} = 6.714 \approx 7$ (Lihat TDF 3)

Perhatikan :

Interval kelas = Beda Batas Bawah Kelas ke-i dengan Batas Bawah kelas ke-i + 1
 Interval kelas = Beda Batas Atas Kelas ke-i dengan Batas Atas kelas ke-i + 1

3. JENIS DISTRIBUSI FREKUENSI**3.1. Distribusi Frekuensi Relatif**

Tabel Distribusi Frekuensi Relatif (TDFR)

Kelas	Titik Tengah Kelas	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Frekuensi Relatif (%)
16-23	19.5	10	$10/50 = 1/5 = 0.20$	20
24-31	27.5	17	0.34	34
32-39	35.5	7	0.14	14
40-47	43.5	10	0.20	20
48-55	51.5	3	0.06	6
56-63	59.5	3	0.06	6
Σ		50	1	100

Titik Tengah Kelas ke-i = $\frac{\text{Batas Bawah Kelas ke-i} + \text{Batas Atas Kelas ke-i}}{2}$

Frekuensi Relatif kelas ke-i = $\frac{\text{Frekuensi kelas ke-i}}{\text{Total Pengamatan (n)}}$

3.2. Distribusi Frekuensi Kumulatif

Tabelnya kita sebut Tabel Distribusi Frekuensi Kumulatif (TDFK)

- TDFK kurang dari (<)
- TDFK lebih dari (>)

Pembentukan TDFK tetap harus memperhatikan prinsip pembentukan TDF (semua data tercakup dan tidak terjadi *overlapping*).

Contoh 4 : Dengan menggunakan Tabel Distribusi Frekuensi 2 dapat disusun :

a. *TDFK KURANG DARI* ($<$)

Cara I Kelas menggunakan **Batas Bawah Kelas**

Kelas	Frekuensi Kumulatif
1. kurang dari 16	0
2. kurang dari 24	10 (0 + 10)
3. kurang dari 32	27 (10 + 17)
4. kurang dari 40	34 (27 + 7)
5. kurang dari 48	44 (34 + 10)
6. kurang dari 56	47 (44 + 3)
7. kurang dari 64	50 (47 + 3)

Catatan :

- Banyak kelas dalam *TDFK kurang dari* = Banyak Kelas TDF + 1
- Kelas *TDFK kurang dari* dibentuk dengan menggunakan batas bawah kelas TDF
- Kelas terakhir dalam *TDFK kurang dari* dibentuk dengan batas bawah kelas ke-k+1 pada TDF.

Cara II Kelas menggunakan **Tepi Batas Kelas**

Kelas	Frekuensi Kumulatif
1. kurang dari 15,5	0
2. kurang dari 23,5	10 (0 + 10)
3. kurang dari 31,5	27 (10 + 17)
4. kurang dari 39,5	34 (27 + 7)
5. kurang dari 47,5	44 (34 + 10)
6. kurang dari 55,5	47 (44 + 3)
7. kurang dari 63,5	50 (47 + 3)

b. *TDFK LEBIH DARI* ($>$)

Cara I Kelas menggunakan **Batas Atas Kelas**

Kelas	Frekuensi Kumulatif
1. lebih dari 15	50
2. lebih dari 23	40 (50 - 10)
3. lebih dari 31	23 (40 - 17)
4. lebih dari 39	16 (23 - 7)
5. lebih dari 47	6 (16 - 10)
6. lebih dari 55	3 (6 - 3)
7. lebih dari 63	0 (3 - 3)

Catatan :

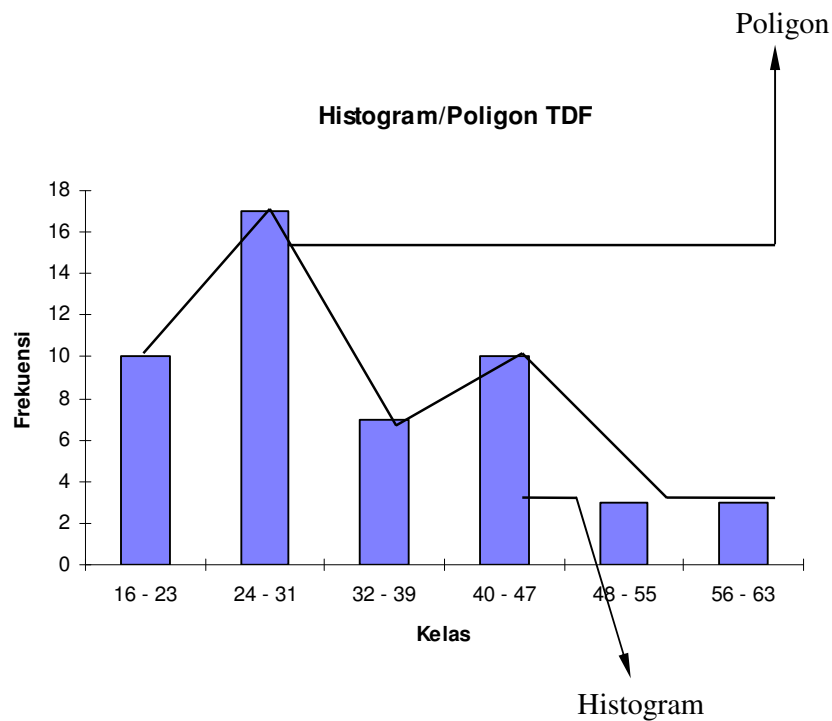
- Banyak kelas dalam TDFK-lebihdari = Banyak Kelas TDF + 1
- Kelas TDFK-lebihdari dibentuk dengan menggunakan batas atas kelas TDF
- Kelas pertama dalam TDFK-lebihdari dibentuk dari Batas Atas kelas ke-0 pada TDF

Cara II Kelas menggunakan Tepi Batas Kelas

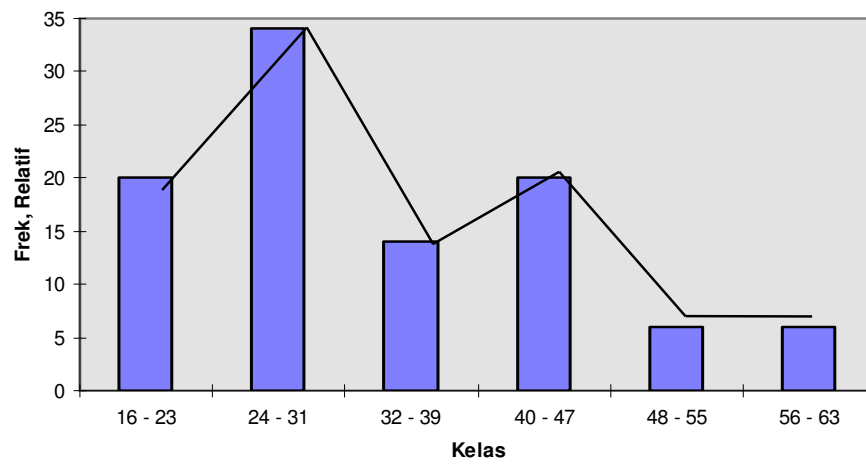
Kelas	Frekuensi Kumulatif
1. kurang dari 15,5	50
2. kurang dari 23,5	40 (50 -10)
3. kurang dari 31,5	23 (40 -17)
4. kurang dari 39,5	16 (23 -7)
5. kurang dari 47,5	6 (16 -10)
6. kurang dari 55,5	3 (6 - 3)
7. kurang dari 63,5	0 (3 - 3)

4. PENYAJIAN TDF dalam GRAFIK/DIAGRAM

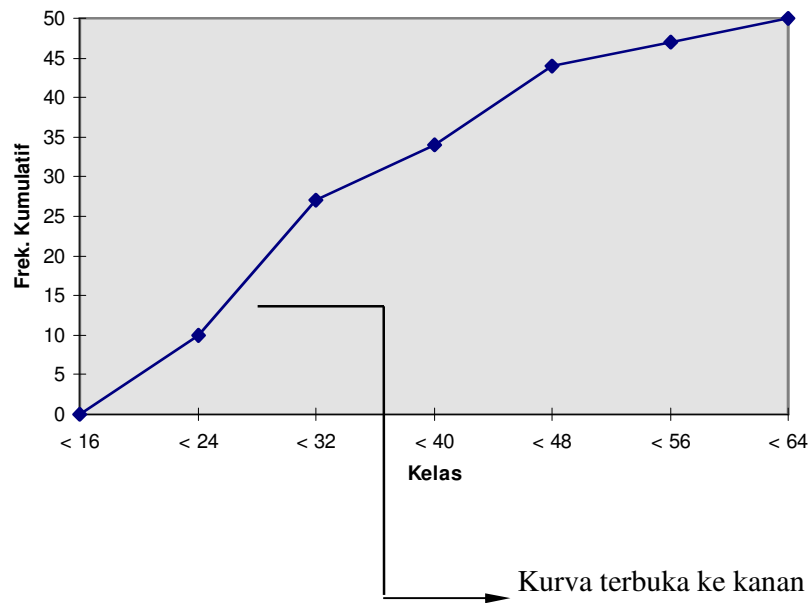
1. TDF → disajikan dalam histogram dan/atau poligon
2. TDFR → disajikan dalam histogram dan/atau poligon
3. TDFK kurang dari → disajikan dalam OGIVE kurang dari
4. TDFK lebih dari → disajikan dalam OGIVE lebih dari



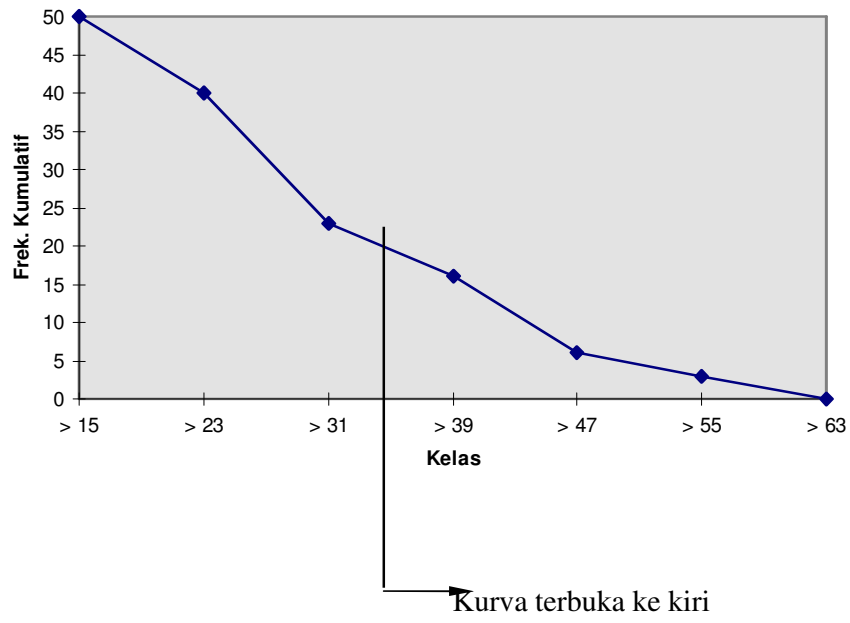
Histogram/Poligon TDFR



OGIVE KURANG DARI (<)



OGIVE LEBIH DARI (>)



🌀selesai🌀