



Laboratorium/Praktikum Statistika

Edi Nurachmad

e.nurachmad@ibik.ac.id

01

Distribusi Frekuensi



Bantemuan
03

Distribusi Frekuensi

Distribusi Frekuensi

→ suatu keadaan yang menunjukkan atau menggambarkan sekumpulan data dimana telah termasuk penentuan berapa data yang tergolong ke dalam setiap kelompok data/kelas

→ agar sekumpulan data tersebut mudah untuk dibaca, perlu dimasukkan ke dalam suatu tabel yang disebut dengan **Tabel Distribusi Frekuensi**



Data Mengenai 50 orang Pembeli Komputer

IBM	Compaq	Compaq	IBM	IBM
Compaq	Compaq	HP	Lenovo	HP
Apple	Apple	IBM	Apple	Compaq
HP	Compaq	Compaq	IBM	HP
Lenovo	Apple	Apple	HP	HP
IBM	Apple	Compaq	Lenovo	Compaq
HP	IBM	Lenovo	Compaq	Apple
HP	IBM	HP	Compaq	HP
Lenovo	Apple	IBM	Apple	Apple

Jenis Komputer mana yang banyak diminati ?

Maka untuk menjawab pertanyaan tersebut perlu disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi



Merk Komputer	Frekuensi
Apple	13
Compaq	12
Lenovo	5
IBM	9
HP	11
Jumlah	50



Langkah Membuat Distribusi Frekuensi

1. Menentukan Rentang (R)

Rumus :

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

dimana :

X_{\max} = data yang terbesar

X_{\min} = data yang terkecil

2. Menentukan Jumlah Kelas (k)

Untuk menentukan jumlah kelas atau kelompok data → tidak ada aturan

Yang perlu diperhatikan : jumlah kelas terlalu sedikit → akan menghilangkan sebagian keterangan-keterangan yang penting dari data tersebut

: jumlah kelas terlalu banyak → perincian keterangan-keterangan dari data yang dikelompokkan itu bisa menjadi kabur atau tidak jelas.



IBIK

Sebagai pedoman untuk menentukan jumlah kelas, seorang ahli statistika bernama **H. A. Sturges** memberikan rumus seperti berikut.

Rumus :

$$k = 1 + 3,322 \log n \quad \longrightarrow \quad n = \text{banyaknya data}$$

Catatan :

- ↳ apabila hasil perhitungan menunjukkan bilangan pecahan maka harus dibulatkan, pembulatan harus fleksibel/sesuai (pembulatan bisa keatas atau kebawah), tergantung berapa kelas diperlukan agar data yang ada bisa masuk semuanya.

3. Menentukan Interval Kelas (c)

Interval kelas merupakan jarak antara kelas yang satu dengan kelas yang lainnya

Rumus :

$$c = \frac{R}{k} \quad \longrightarrow \quad R = \text{Range} \quad k = \text{jumlah kelas}$$

Catatan :

- ↳ jika datanya bilangan bulat → interval kelas juga harus bilangan bulat sekali pun per-hitungannya menunjukkan bilangan pecahan (pembulatan harus fleksibel)
- ↳ jika datanya bilangan pecahan, misalnya 3,2 → interval kelasnya usahakan satu desimal dibelakang koma (desimal dibelakang koma tergantung dari berapa desimal angka dibelakang koma dari data yang tersedia)



IBIK



4. Menentukan Batas Bawah Kelas (a_i)

Untuk batas bawah kelas (*lower class boundary*) yang pertama (a_1) dapat dirumuskan seperti berikut ini

Rumus :

$$a_1 = X_{\min} - \left\{ \frac{k.c - R}{2} \right\}$$

Untuk batas bawah kelas yang kedua dan seterusnya sebagai berikut :

- | | |
|--|-----------------|
| untuk batas bawah kelas kedua (a_2) | = $a_1 + c$ |
| untuk batas bawah kelas ketiga (a_3) | = $a_2 + c$ |
| untuk batas bawah kelas keempat (a_4) | = $a_3 + c$ |
| untuk batas bawah kelas ke-n (a_{n-1}) | = $a_{n-1} + c$ |



5. Menentukan Batas Atas Kelas (b_i)

Untuk batas atas kelas (*upper class boundary*) yang pertama (b_1) dapat dirumuskan seperti berikut ini

Rumus :

$$b_1 = a_2 - \text{Satu Unit Pengukuran Terkecil}$$

Untuk batas atas kelas yang kedua dan seterusnya sebagai berikut :

- | | |
|---|-----------------|
| untuk batas atas kelas kedua (b_2) | = $b_1 + c$ |
| untuk batas atas kelas ketiga (b_3) | = $b_2 + c$ |
| untuk batas atas kelas keempat (b_4) | = $b_3 + c$ |
| untuk batas atas kelas ke-n (b_{n-1}) | = $b_{n-1} + c$ |

Catatan :

Satu Unit Pengukuran Terkecil disini tergantung dari data yang tersedia, misalnya :

- Jika data bilangan bulat → satu unit pengukuran terkecil adalah 1;
- Jika data bilangan pecahan, misalnya 3,2 → satu unit pengukuran terkecil adalah 0,1;
- Jika data bilangan pecahan misalnya 15,21 → satu unit pengukuran terkecil adalah 0,01;
- demikian seterusnya



6. Menentukan Tepi Kelas (Class Limit)

Rumus :

$$\text{Class Limit} = \pm \frac{1}{2} (\text{Satu Unit Pengukuran Terkecil})$$

7. Menentukan Nilai Tengah Kelas (X_i)

Rumus :

$$X_i = \frac{1}{2} (a_i + b_i)$$

8. Membuat Tabel Distribusi Frekuensi dan Memasukkan Data

Setelah tabel dibuat, isilah kelas-kelas yang ada dengan cara mendaftarkan (*tally atau torus*) data-data yang bersesuaian dengan limit kelas, kemudian hitung data yang terdaftar itu sehingga menjadi frekuensi (f_i) dari setiap kelas



Contoh :

Susunlah tabel distribusi frekuensi dari data berikut (usia maksimal pemakaian 40 buah ban motor (tahun)) :

3,9	4,7	2,6	3,0	3,7	3,2	4,5	3,5	4,1	2,2
3,0	3,8	3,7	4,7	3,1	3,8	3,3	3,1	1,6	3,4
4,2	3,2	3,1	3,9	3,3	2,9	3,6	3,4	4,3	2,5
3,5	2,6	3,4	1,9	4,1	3,2	4,4	3,7	3,1	3,3





TERIMA KASIH

Topik Perkuliahan