

Kegiatan Belajar 2

Tabel Distribusi Frekuensi

1. Definisi Tabel Distribusi Frekuensi

Pada hasil dari suatu penelitian, data yang diperoleh biasanya masih dalam bentuk skala yang besar, apalagi penelitian yang dilakukan secara berulang-ulang dan sangat banyak sehingga dibutuhkan suatu penyederhanaan atau pengklasifikasian dari data yang sudah diperoleh tersebut. Dalam menyikapi hal itu, Data yang sudah didapat dari hasil penelitian akan diubah kedalam bentuk suatu tabel dengan memperhatikan beberapa kriteria yang harus dilakukan diantaranya terlebih dahulu menentukan nilai amatan yang sama atau banyak nilai amatan yang terletak pada kelas interval tertentu atau sering disebut dengan frekuensi. Beberapa nilai amatan yang terletak pada suatu interval tertentu, akan disajikan dalam sebuah tabel (Tabel distribusi frekuensi). Tabel Distribusi Frekuensi ini dapat dibagi menjadi tiga, yaitu:

1. Distribusi Frekuensi Tunggal
2. Distribusi Frekuensi Kelompok
3. Distribusi Frekuensi Kumulatif dan Proporsi

1.1 Tabel Distribusi Frekuensi Tunggal

Dalam memahami cara penyusunan Tabel Distribusi Frekuensi Tunggal dari suatu kumpulan data, diperlukan tahapan perhitungan banyak nilai amatan, yang akan dibuat dalam suatu tabel.

Contoh:

Suatu kumpulan data nilai Ujian Tengah Semester (UTS) mata kuliah Statistika dari 30 orang Semester III Program Studi Pendidikan Matematika adalah sebagai berikut:

94, 84, 73, 89, 84, 73, 100, 89, 68, 84, 73, 84, 89, 73, 73,
84, 68, 84, 84, 89, 89, 94, 94, 84, 73, 89, 84, 68, 68, 100

Dari kumpulan data diatas, banyak nilai amatan yang sama adalah sebagai berikut:

- Nilai amatan 68 muncul sebanyak 4 kali
- Nilai amatan 73 muncul sebanyak 6 kali
- Nilai amatan 84 muncul sebanyak 9 kali
- Nilai amatan 89 muncul sebanyak 6 kali
- Nilai amatan 94 muncul sebanyak 3 kali
- Nilai amatan 100 muncul sebanyak 2 kali

Keterangan – keterangan diatas, dapat disajikan dalam tabel distribusi frekuensi Tunggal seperti dibawah ini

Tabel 1 Nilai UTS Mata kuliah Statistika

Nilai Ujian	Turus	Banyak Siswa (Frekuensi)
68		4
73		6
84		9
89		6
94		3
100		2

1.2 Tabel Distribusi Frekuensi Kelompok

Pada penyusunan tabel disribusi frekuensi dari sekumpulan data dalam kapasitas yang besar, diperlukan tahap awal yang dilakukan adalah pembagian kedalam beberapa kelas ataupun kategori. Setelah dikelompokkan dalm beberapa kelas maka selanjutnya akan dihitung berapa banyaknya frekuensi dari setiap kelas yang sudah di tentukan. Sebelum menyajikan suatu data kedalm tabel distribusi frekuensi kelompok, ada beberapa istilah, pengertian dan aturan yang harus dipahami.

1. Kelas Interval

Pada penentuan kelas interval dari sekumpulan data yang diamati,data dikelompokkan menjadi beberapa kelas interval pertama, kelas interval kedua, kelas interval ketiga dan seterusnya.

Misalnya:

- Kelas a – b merupakan kelas interval pertama
(Kelas 31 – 35 terdiri dari nilai data 31, 32, 33, 34, dan 35)
- Kelas c – d merupakan kelas interval kedua
(Kelas 36 – 40 terdiri dar nlai data 36, 37, 38, 39 dan 40)
Dan seterusnya

2. Ujung Kelas

Ujung kelas merupakan suatu nilai yang terdapat pada nilai – nilai ujung pada sebuah kelas interval. Nilai Ujung kelas terbagi menjadi dua bagian, yaitu nilai ujung bawah kelas dan nilai ujung atas kelas. **Nilai ujung bawah kelas** merupakan nilai yang terletak pada nilai ujung bawah pada suatu kelas, sedangkan **nilai ujung atas kelas** merupakan nilai yang terletak pada nilai ujung atas kelas.

- Kelas a – b merupakan kelas interval pertama
(Kelas pertama 31 – 35, ujung bawahnya 31 dan ujung atasnya 35)
- Kelas c – d merupakan kelas interval kedua
(Kelas kedua 36 – 40 ujung bawahnya 36 dan ujung atasnya 40)
Dan seterusnya

3. Batas Kelas

Pada penentuan Batas kelas, diperoleh dengan cara hasil pengukuran dengan ketelitian samapai satuan terdekat.

- a. Jika data di gunakan dalam hitungan bilangan bulat, maka ketelitian data yang dipakai adalah 0,5
- b. Jika data yang digunakan dalam hitungan bilangan satu decimal, maka ketelitian data yang dipakai adalah 0,05.
- c. Jika data yang digunakan dalam hitungan bilangan dua decimal, maka ketelitian data yang dipakai adalah 0,005.
- d. Dan seterusnya.

Pada umumnya, data yang digunakan dalam bilangan bulat, maka batas kelas ditentukan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Batas Bawah} &= \text{Ujung Bawah} - 0,5 \\ \text{Batas Atas} &= \text{Ujung Atas} + 0,5 \end{aligned}$$

- Kelas a – b merupakan kelas interval pertama
(Kelas pertama 31 – 35, batas bawahnya 30,5 dan batas atasnya 35,5)
- Kelas c – d merupakan kelas interval kedua
(Kelas kedua 36 – 40 batas bawahnya 35,5 dan batas atasnya 40,5)
Dan seterusnya

4. Titik Tengah

Dalam menentukan nilai titik tengah (tanda kelas) diperoleh dengan cara ujung bawah dan ujung atas dijumlahkan lalu, hasil penjumlahan tersebut dibagi 2 untuk setiap kelas interval.

$$\text{Titik Tengah} = \frac{1}{2} (\text{Ujung bawah} + \text{Ujung atas})$$

- Kelas a – b merupakan kelas interval pertama
(Kelas pertama 31 – 35, titik tengahnya adalah 33,5)
- Kelas c – d merupakan kelas interval kedua
(Kelas kedua 36 – 40, titik tengahnya adalah 38,5)
- Dan seterusnya

5. Panjang Kelas

Panjang kelas merupakan selisih antara batas atas dengan batas bawah pada suatu kelas interval. Pada perhitungan panjang kelas dapat dipilih salah satu kelas interval, karena setiap kelas mempunyai panjang kelas yang sama.

Ada beberapa tahapan yang harus dilakukan dalam penyusunan sekumpulan data pada tabel distribusi Frekuensi kelompok, yaitu

➤ Langkah 1

Menentukan Nilai Rentang

Sebelum menentukan nilai rentang, langkah awal yang dilakukan adalah dengan cara mengurutkan sekumpulan data mentah dari urutan nilai yang terkecil sampai yang terbesar. Kemudian baru dapat ditentukan nilai rentang diperoleh dari hasil pengurangan nilai terbesar dengan nilai terkecil.

$$\text{Range (R)} = \text{Nilai data terbesar} - \text{Nilai data terkecil}$$

➤ Langkah 2

Menentukan Banyak Kelas

Salah satu cara dalam menentukan banyak kelas adalah dengan menggunakan kaidah (ATURAN STURGES) yaitu:

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

Dimana: k = banyak kelas interval

n = banyak data yang digunakan

➤ Langkah 3

Menentukan Panjang Kelas

Panjang kelas ditentukan dengan cara membandingkan nilai rentang dengan banyaknya kelas, sehingga:

$$P = \frac{R}{k}$$

Dimana: P = panjang kelas
 R = Range (rentang)
 k = banyak kelas

➤ Langkah 4

Setelah menentukan panjang kelas seperti pada langkah 3, langkah selanjutnya yang akan dilakukan adalah menentukan nilai ujung bawah kelas interval yang pertama dengan mengambil nilai terkecil. Nilai yang disusun pada setiap kelas interval disusun dengan skala yang sama, akan tetapi untuk nilai data terbesar tidak harus berada pada ujung atas kelas terakhir, yang penting nilai data terbesar harus tercakup dalam kelas interval terakhir.

➤ Langkah 5

Menginput semua data dalam kelas interval

Dalam menginput semua data dalam setiap kelas interval, data harus diurutkan terlebih dahulu, lalu tentukan setiap frekuensi dari setiap kelas interval dengan menggunakan system garis (turus/ *tally*)

2. Tabel Distribusi Frekuensi Kumulatif dan Proporsi

Tabel distribusi Frekuensi kumulatif merupakan suatu tabel distribusi frekuensi dimana frekuensi diolah dengan cara menjumlahkan dari setiap kelas interval. Tabel distribusi frekuensi kumulatif dapat dibagi menjadi dua macam yaitu:

1. Tabel distribusi frekuensi kumulatif “kurang dari” dan
2. Tabel distribusi frekuensi kumulatif “lebih dari”

Tabel 2 Bentuk umum tabel distribusi frekuensi kumulatif “kurang dari”

Interval kelas	Frekuensi	Batas Kelas	Frekuensi Kumulatif
		Kurang dari a	0
a - b	f_1	Kurang dari c	f_1
c - d	f_2	Kurang dari e	$f_1 + f_2$
e - f	f_3	Kurang dari g	$f_1 + f_2 + f_3$
g - h	f_4	Kurang dari i	$f_1 + f_2 + f_3 + f_4$
l - j	f_5	Kurang dari (i+p)	$f_1 + f_2 + f_3 + f_4 + f_5$

Tabel 3 Bentuk umum tabel distribusi frekuensi kumulatif "lebih dari"

Interval kelas	Frekuensi	Batas Kelas	Frekuensi Kumulatif
a - b	f_1	a atau lebih	$f_1 + f_2 + f_3 + f_4 + f_5$
c - d	f_2	a atau lebih	$f_1 + f_2 + f_3 + f_4$
e - f	f_3	a atau lebih	$f_1 + f_2 + f_3$
g - h	f_4	a atau lebih	$f_1 + f_2$
l - j	f_5	a atau lebih	f_1
		(i+p) atau lebih	0