

# PERTEMUAN I

## PENGENALAN STATISTIKA

### TUJUAN PRAKTIKUM

- 1) Membuat distribusi frekuensi.
- 2) Mengetahui apa yang dimaksud dengan Median, Modus dan Mean.
- 3) Mengetahui cara mencari Nilai rata-rata (Mean).

### TEORI PENUNJANG

#### A. DEFINISI STATISTIKA

Statistika dapat dibagi atas dua bagian menurut tingkat pekerjaan yang dapat dilakukan dengan metode-metode yang disediakan oleh setiap bagian itu, bagian-bagian itu adalah statistika deskriptif dan statistika induktif (inferensia statistika).

**Statistika Deskriptif** adalah metode-metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu gugus data sehingga memberikan informasi yang berguna.

**Statistika Induktif (Inferensia Statistika)** mencakup semua metode yang berhubungan dengan analisis sebagian data untuk kemudian sampai pada peramalan atau penarikan kesimpulan mengenai keseluruhan gugus data induknya.

**Data** adalah keterangan mengenai sesuatu, keterangan ini dapat berupa bilangan (numerik) atau bukan bilangan.

- *Data Kuantitatif* → data berbentuk bilangan.
- *Data Kualitatif* → data berbentuk bilangan.

**Populasi** adalah keseluruhan pengamatan yang menjadi titik perhatian atau himpunan yang anggota-anggotanya akan diselidiki. Sedangkan **Contoh (Sample)** adalah suatu himpunan bagian dari populasi atau himpunan bagian yang anggota-anggotanya benar-benar diselidiki.

## B. DISTRIBUSI FREKUENSI

Salah satu cara untuk mengatur atau menyusun data adalah dengan mengelompokkan data-data berdasarkan ciri-ciri penting dari sejumlah besar data, ke dalam beberapa kelas dan kemudian dihitung banyaknya pengamatan yang masuk ke dalam setiap kelas. Susunan demikian ini di dalam tabel, disebut **Distribusi Frekuensi**. Selain itu dapat pula disajikan dalam bentuk diagram / grafik.

Berdasarkan jenis data yang digolongkan didalamnya distribusi frekuensi dibagi menjadi dua, yaitu *Distribusi Frekuensi Bilangan* dan *Distribusi Frekuensi Katagoris*.

**Distribusi Frekuensi Bilangan (Numerical Frequency Distribution)** adalah distribusi frekuensi yang berisikan data berupa angka-angka, dimana data itu dibagi atas golongan-golongan yang dinamakan *kelas-kelas*, menurut besarnya bilangan.

**Contoh :**

Bobot Koper (Kg)	Banyaknya
7 – 9	3
10 – 12	7
13 – 15	17
16 – 18	15
19 – 21	8

Tabel 1. Distribusi frekuensi bilangan

**Distribusi Frekuensi Katagoris (Catagorical Frequency Distribution)** adalah distribusi frekuensi yang berisikan data bukan angka, dimana data itu dibagi atas golongan-golongan yang dinamakan kelas-kelas, berdasarkan sifat lain.

**Contoh :**

Kategori	Banyaknya
Anak-anak	30
Gadis	35
Bersuami	25
Janda	10

Tabel 1. Distribusi frekuensi katagoris

Langkah-langkah membuat distribusi frekuensi bagi segugus data kuantitatif adalah sebagai berikut :

- Tentukan banyaknya kelas yang diperlukan.
- Tentukan wilayah data tersebut (Range).
- Bagilah wilayah tersebut dengan banyaknya kelas untuk menduga lebar selangnya.
- Tentukan limit bawah kelas bagi selang yang pertama dan kemudian batas bawah selangnya. Tambahkan lebar kelas pada batas bawah kelas untuk mendapatkan batas atas kelasnya.
- Daftarkan semua limit kelas dan batas kelas dengan cara menambahkan lebar kelas pada limit dan batas selang sebelumnya.
- Tentukan titik tengah kelas bagi masing-masing selang dengan merata-ratakan limit kelas atau batas kelasnya.
- Tentukan frekuensi bagi masing-masing kelas.
- Jumlahkan kolom frekuensi dan periksa apakah hasilnya sama dengan banyak pengamatan.

**Contoh :**

Berdasarkan *Tabel 1. Distribusi Frekuensi Bilangan*, maka dapat diketahui **Selang Kelas, Batas Kelas, Titik Tengah** dan **Frekuensi** sebagai berikut :

Selang Kelas	Batas Kelas	Titik Tengah	Frekuensi
7 – 9	6.5 – 9.5	8	3
10 – 12	9.5 – 12.5	11	7
13 – 15	12.5 – 15.5	14	17
16 – 18	15.5 – 18.5	17	15
19 – 21	18.5 – 21.5	20	8

**Keterangan :**

- Limit Bawah Kelas : 7, 10, 13, 16, 19
- Limit Atas Kelas : 9, 12, 15, 18, 21
- Batas Bawah Kelas : 6.5, 9.5, 12.5, 15.5, 18.5
- Batas Atas Kelas : 9.5, 12.5, 15.5, 18.5, 21.5
- Jumlah Frekuensi : 50

**Wilayah Kelas (Range)** dari data yang dihadapi adalah selisih antara nilai data yang terbesar dengan nilai data yang terkecil.

### C. MEDIAN, MODUS dan MEAN

**Rata-rata (Average)** adalah sebuah nilai yang khas yang mewakili suatu himpunan data. Rata-rata hitung dikenal juga sebagai *Nilai Tengah Hitung (Arithmetic Mean)* atau secara singkat **Nilai Tengah (Mean)**.

$$Rata - rata = \frac{Jumlah\ Semua\ Ukuran}{Banyaknya\ Ukuran}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k x_i f_i}{\sum_{i=1}^k f_i} = \frac{\sum_{i=1}^k x_i f_i}{n}$$

**Median** ialah ukuran di tengah dari sebuah barisan ukuran yang sudah disusun dari yang terkecil sampai yang terbesar. Jika banyaknya ukuran genap, pasti ada dua ukuran yang di tengah, sehingga medianya sama dengan setengah jumlah kedua ukuran tersebut.

**Modus** ialah ukuran yang muncul paling banyak. Jika tidak ada ukuran yang muncul paling banyak, maka dikatakan barisan ukuran itu tidak mempunyai modus.

### LATIHAN

1) Diketahui nilai ulangan suatu kelas adalah sebagai berikut :

Nilai Ulangan	4	5	6	8	10
Frekuensi	20	40	70	X	10

Nilai rata-rata ulangan kelas tersebut adalah 6.

Hitunglah :

- a) Nilai dari X
  - b) Modus
  - c) Median
- 2) Nilai rata-rata 11 bilangan adalah 13. Nilai rata-rata 13 bilangan yang lain adalah 11. Berapa nilai rata-rata 24 bilangan itu ?
- 3) Diketahui suatu tabel distribusi frekuensi seperti di bawah ini :

Interval	Frekuensi
2 - 6	2
7 - 11	3
12 - 16	3
17 - 21	6
22 - 26	6

Tentukan :

- a) Limit bawah dan limit atas dari kelas keempat.
- b) Titik tengah dari kelas ketiga.
- c) Batas bawah dan batas atas dari kelas kedua.
- d) Selang kelas yang mempunyai modus terendah.
- e) Ukuran interval kelas kedua.

### MATERI PRAKTIKUM

Buat program dengan menggunakan bahasa pemrograman c++ untuk menghitung rata-rata berat badan dari siswa suatu kelas. Dengan ketentuan bahwa program harus OOP (Object Oriented Programming).

**Input :**

Berat Badan	Jumlah Siswa
39	4
40	7
43	5
44	9
46	11
50	14
Total :	.....

**Output :**

Rata-rata berat badan ..... siswa adalah : .....