

Pendahuluan

1. Pengertian Statistika

Statistika → metode yang berhubungan dengan penyajian dan penafsiran kejadian yang bersifat peluang dalam suatu penyelidikan terencana atau penelitian ilmiah

Dalam statistika tercakup dua pekerjaan penting, yaitu :

penyajian }
 } DATA → menghasilkan INFORMASI
penafsiran }

Data = ukuran suatu nilai

Data → bentuk jamak (plural)

Datum → bentuk tunggal (singular)

~~Data~~-data atau ~~data~~s adalah penulisan yang salah.

Informasi : data yang telah diproses

2. Jenis-Jenis Data

2.1. Berdasarkan Sumber-nya data dibedakan menjadi :

(1) Data Primer : data yang didapatkan atau dikumpulkan sendiri

Misalnya : dengan melakukan wawancara, observasi atau penelitian di lapangan atau laboratorium.

(2) Data Sekunder di dapat dari pihak lain

Misalnya dari data providers, Contoh data providers : BPS, LIPI, SRI, dll

2.2 Berdasarkan Jenis-nya, data dibedakan menjadi :

(1) Data Numerik (kuantitatif) → dinyatakan dalam besaran numerik (angka)

Misalnya : Data pendapatan per kapita, pengeluaran, harga, jarak, dll.

pengumpulan, pengorganisasian, peringkasan dan penyajian data
(data collection, organization, summarization, presentation)

Penafsiran data meliputi :

analisis data, pendugaan, pengujian dugaan dan penarikan kesimpulan
(generalisasi).

Dua jenis Metode Statistika (Statistics)

a. Statistika Deskriptif (Descriptive Statistics)

Metode pengumpulan, peringkasan dan penyajian data

Descriptive : bersifat memberi gambaran

b. Statistika Inferensia = Statistika Induktif (Inferential Statistics)

Metode analisis, peramalan, pendugaan dan penarikan kesimpulan

Inferential : bersifat melakukan generalisasi (penarikan kesimpulan).

Contoh Masalah Statistika Deskriptif :

1. Tabulasi Data
2. Diagram Balok
3. Diagram Kue Pie
4. Grafik perkembangan harga dari tahun ke tahun

Contoh Masalah Statistika Inferensia :

1. Pendugaan Statistik
2. Pengujian Hipotesis
3. Peramalan dengan Regresi/Korelasi

Perhatikan Contoh berikut, kategorikan metode statistika dan jenis-jenis data yang digunakan.

Contoh 1

Ekonomia seorang mahasiswi FE-UG, mengumpulkan data untuk penulisan ilmiahnya. Ia mewawancarai 10 pedagang asongan di depan kampus dan mengetahui bahwa rata-rata pendapatan kotor mereka adalah Rp. 97 523, 25. Hasil wawancara ini dilaporkannya dalam PI-nya. (Deskriptif, Primer, Numerik)

Contoh 2

Dari tayangan TV langsung dari Bursa Efek, Drs. Untung Selalu seorang pialang memperkirakan bahwa harga saham perusahaan-perusahaan blue-chip akan terus turun sampai minggu ke tiga bulan September. Perubahan akan bervariasi antara \$ - 2.35 sampai \$ -5.60 pe 100 lembar. (Inferensia, Sekunder, Numerik)

Contoh 3

Bagian penelitian dan pengembangan produk DONKING DONUT melakukan survei rasa kesukaan (favorite favor) donatnya terhadap 1000 pelanggannya secara acak. Pelanggan yang terpilih diharuskan melakukan penetapan rangking terhadap 4 rasa donat yang baru (MINT, PEACH, MOCCA, SUGAR-FREE). Hasil penelitian disajikan dalam bentuk diagram pie. (Deskriptif, Primer, Kategorik)

4. Populasi Vs Sampel

Populasi : keseluruhan pengamatan

Sampel = Contoh = sample : himpunan bagian populasi

Ukuran Populasi = N
 banyak anggota populasi

Ukuran Sampel = n
 banyak anggota sampel

Bias suatu sampel : perbedaan ciri sampel dengan ciri populasi tempat sampel diambil.

Sampel yang baik adalah sampel dengan bias minimal.

Cara mendapatkan sampel dengan bias minimal adalah dengan mengambil sampel/Contoh acak.

Contoh Acak = Sampel Random = Randomized Sample adalah :

Sampel yang diambil dari populasi di mana setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama terpilih sebagai anggota sampel.

- Cara pengacakan : (1) Undian,
 (2) Tabel Bilangan Acak
 (3) Program komputer Tabel Bilangan Acak

Parameter dan Statistik

Parameter : nilai yang menyatakan ciri populasi
 Statistik (Statistic) : nilai yang menyatakan ciri sampel

Anda sudah dapat membedakan antara Statistik (tanpa akhiran “a”) = Statistic (without “s”) dengan Statistika (dengan “a”) = Statistics (with “s”).

Penulisan lambang-lambang (Notasi) parameter dan statistik juga berbeda.

Perhatikan Tabel berikut ini :

Ciri	Parameter	Statistik
Rata-rata	$\mu = \text{myu}$	\bar{x}
Standar Deviasi, Simpangan Baku	$\sigma = \text{sigma}$	S
Ragam, Variance	σ^2	S^2
proporsi	π	\bar{p} atau \hat{p}

5. Notasi Penjumlahan (Σ)

Bentuk Umum :

$$\sum_{i=1}^n x_i = x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n$$

i : indeks dari 1,2,3,..n:

x_i : data/nilai/pengamatan ke-i

Dalil-1 :

Penjumlahan 2 atau lebih peubah (variabel) = jumlah masing-masing penjumlahannya

$$\sum_{i=1}^n (x_i + y_i + z_i) = \sum_{i=1}^n x_i + \sum_{i=1}^n y_i + \sum_{i=1}^n z_i$$

i : indeks, 1,2,3,...n

x_i : nilai ke-i untuk variabel ke-1

y_i : nilai ke-i untuk variabel ke-2

z_i : nilai ke-i untuk variabel ke-3

Dalil-2

Jika c adalah konstanta maka :

$$\sum_{i=1}^n cx_i = c \sum_{i=1}^n x_i$$

Dalil-3

Jika c adalah konstanta maka :

$$\sum_{i=1}^n c_i = nc$$

6. Fungsi Ceiling dan Fungsi Floor

Fungsi Ceiling $\lceil x \rceil$

Pembulatan ke bilangan bulat (integer) terbesar terdekat

$$\lceil 3.15 \rceil = 4$$

$$\lceil 3.55 \rceil = 4$$

$$\lceil 3.89 \rceil = 4$$

Fungsi Floor $\lfloor x \rfloor$

Pembulatan ke bilangan bulat terkecil terdekat

$$\lfloor 3.12 \rfloor = 3$$

$$\lfloor 3.55 \rfloor = 3$$

$$\lfloor 3.97 \rfloor = 3$$

🔗 selesai 🔗