

Apa itu Statistika?

Bab 1

1-1

Tujuan Bab ini.....

1. Mengerti mengapa ilmu statistika itu penting.
2. Bisa menjelaskan arti dari statistika **deskriptif** dan **inferensial**.
3. Mampu membedakan peubah **kualitatif** dan **kuantitatif**.
4. Mampu menjelaskan bagaimana perbedaan peubah **diskrit** dan **kontinu**.
5. Mampu membedakan tingkat pengukuran **nominal, ordinal, interval, dan rasio**.

1-2

Apa yang dimaksud dengan statistika?

Statistics is the science of *collecting, organizing, presenting, analyzing, and interpreting* numerical data to assist in making more effective decisions.

Statistika adalah ilmu tentang mengumpulkan, mengatur, menyajikan, menganalisa, dan mengartikan data numerik untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih efektif.

1-3

Mengapa belajar statistika?

1. Informasi numerik ada dimana saja
2. Teknik Statistika dipakai untuk membuat keputusan yang mempengaruhi kehidupan sehari-hari
3. Pengetahuan tentang metode statistika membantu untuk mengerti bagaimana keputusan diambil dan memberikan pengetahuan yang lebih baik ttg akibatnya kepada kita.

Apapun jenis pekerjaan yang anda ambil, suatu saat pasti akan menghadapi kasus dimana analisa data diperlukan untuk mengambil keputusan.

1-4

Apa yang dimaksud dengan statistika?

- Dalam pengertian umum, statistika selalu merujuk kepada informasi numerik

Contoh: rata-rata pendapatan pegawai bank swasta, banyaknya lulusan PT yang tidak bekerja, banyaknya kematian terjadi setiap pulang mudik lebaran, naik-turunnya harga saham, dsb.

- Informasi statistik sering diberikan dalam bentuk gambar (grafik, chart) untuk mendapatkan perhatian dari pembaca.

1-5

Definisi Resmi dari Statistika

STATISTIKA adalah ilmu untuk mengumpulkan, mengatur, menyajikan, menganalisa, dan mengartikan data untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih efektif.

Beberapa contoh pentingnya mengkoleksi data.

1. Universitas Syiah Kuala ingin menyaring mahasiswa baru berdasarkan sistem undangan, bagaimana cara menentukannya?.
2. Tim marketing Unilever ingin merubah tampilan sabun LUX, bagaimana desain yang benar sehingga menarik minat pelanggan?.
3. Pemerintah ingin mengurangi produk impor, berapa besar pengurangannya?.
4. Manager bank ingin menarik nasabah baru disuatu daerah tertentu, berapa banyak kemungkinan nasabah baru bisa ditarik?.

1-6

Siapa Pengguna Statistika?

Teknik statistika dipakai secara luas oleh marketing, accounting, quality control, consumers, professional sports people, hospital administrators, educators, politicians, physicians, etc...

1-7

Tipe-tipe Statistika – Statistika Deskriptif dan Statistika Inferensia

Statistika Deskriptif – metode organisasi, ikhtisar (ringkas), dan tampilan data dengan cara yang informatif (penuh informasi).

CONTOH 1: Laporan besarnya populasi di Indonesia 179,323,000 di 1960; 203,302,000 di 1970; 226,542,000 di 1980; 248,709,000 di 1990, dan 265,000,000 di 2000.

CONTOH 2: berdasarkan perhitungan BPS, maka UMR di Banda Aceh seharusnya Rp. 2.500.000 perbulan pada tahun 2013.

1-8

Tipe-tipe Statistika –Statistika Deskriptif dan Statistika Inferensia

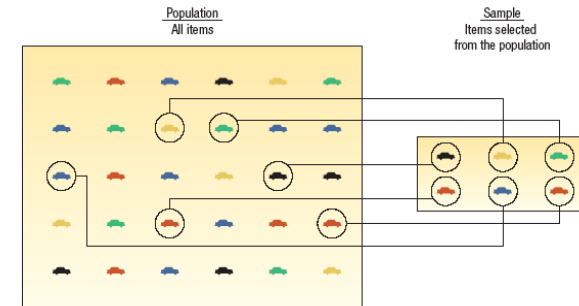
Statistika Inferensia : Sebuah keputusan, taksiran, prediksi, atau garis besar sebuah **populasi**, berdasarkan pada sebuah **sampel**.

Catatan: Dalam statistika, kata populasi dan sampel mempunyai artian yang luas. Populasi atau sampel bisa terdiri dari individu-individu atau obyek-obyek.

Populasi versus Sampel

Sebuah **populasi** adalah **koleksi (kumpulan)** dari semua individu, obyek, atau pengukuran penelitian.

Sebuah **sampel** adalah sebuah bagian, atau sebagian, dari populasi yang diamati.



Mengapa sampel diambil? Mengapa tidak memakai keseluruhan anggota populasi?

1. Biaya sensus sangat besar
2. Data cepat sekali berubah
3. Tidak mungkin melakukan uji atau meneliti setiap anggota populasi yang sedang diteliti

Kegunaan sampel untuk mempelajari Populasi

Penggunaan sampel sangat sering digunakan untuk mempelajari populasi pada bidang bisnis, pertanian, politik, dan pemerintahan.

EXAMPLE: Quick count, jajak pendapat, uji coba produk hukum, percobaan varietas baru produk pertanian, marketing try out, dll.

Tipe Peubah (Variable)

A. Peubah Kualitatif or **Sifat** – peubah yang diselidiki tidak bersifat numerik.

EXAMPLES: Gender, agama, tipe mobil yang dimiliki, warna mata, partai politik.

B. Peubah Kuantitatif - informasi yang diberikan berupa numerik.

EXAMPLES: saldo uang anda di bank, banyaknya anak pada sebuah keluarga, lamanya anda kuliah s1.

1-13

Peubah Kuantitatif - Klasifikasi

Peubah Kuantitatif bisa diklasifikasikan dalam peubah *diskrit* atau *kontinu*.

A. Peubah Diskrit: hanya untuk menghitung dan biasanya terdapat “gap” antara nilai satu dengan lainnya.

EXAMPLE: banyaknya kamar dalam sebuah rumah, banyaknya anak dalam sebuah keluarga, banyaknya karung beras terjual di sebuah swalayan.

B. Peubah Kontinu: bisa mendapatkan sebarang nilai dalam interval (range) tertentu.

EXAMPLE: Tekanan ban mobil, berat badan, tinggi badan, pendapatan.

1-14

Ikhtisar tipe Peubah (Variable)

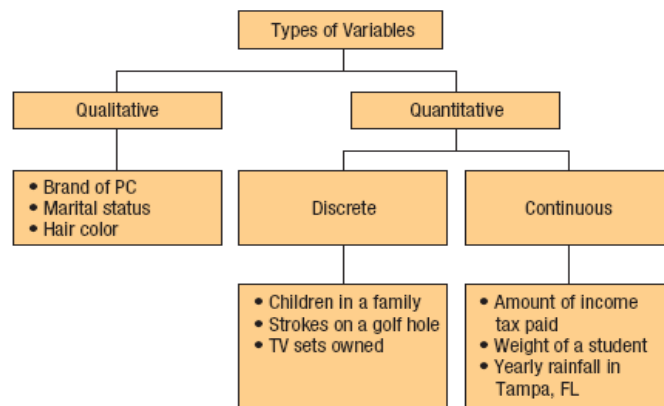


CHART 1-2 Summary of the Types of Variables

1-15

Empat tingkat Pengukuran

Nominal - merupakan data kategori dan tidak bisa diatur dalam urutan tertentu (dirankingkan).

EXAMPLES: warna mata, gender, agama, ras.

Interval - mirip dengan ordinal, namun beda antar nilai ada artinya. Tidak berlaku hukum fisika dan tidak terdapat batas bawah (natural zero point).

EXAMPLE: Temperatur dalam skala Fahrenheit, nilai UTS dan UAS.

Ordinal – data bisa diatur dalam urutan tertentu, namun beda antar nilai tidak berarti apa-apa.

EXAMPLE: tingkatan sekolah, tingkatan kelas.

Rasio – terdapat batas bawah, beda dan rasio sangat berarti dalam pengukuran ini.

EXAMPLES: panjang, berat, rata-rata pendapatan, ????

1-16

Data Nominal

Sifat:

1. Pengamatan peubah kualitatif yang hanya bisa diklasifikasikan dan dihitung.
2. Tidak terdapat urutan tertentu.

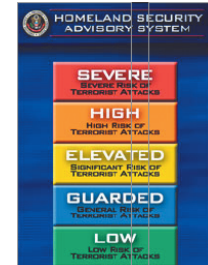


1-17

Data Ordinal

Sifat:

1. Data yang diklasifikasikan dinyatakan dalam sekumpulan label/nama (high, medium, low) yang menyatakan tingkatan tertentu.
2. Karena menyatakan tingkatan tertentu maka data bisa diurutkan atau diranking.



1-18

Data Interval

Sifat:

1. Data yang diklasifikasikan diurutkan berdasarkan jumlah dari karakteristik yang didapatkan.
2. Beda yang sama dalam karakteristik dinyatakan dalam beda yang sama dalam pengukuran.

Example: Ukuran baju wanita.

| Size | Bust (in) | Waist (in) | Hips (in) |
|------|-----------|------------|-----------|
| 8 | 32 | 24 | 35 |
| 10 | 34 | 26 | 37 |
| 12 | 36 | 28 | 39 |
| 14 | 38 | 30 | 41 |
| 16 | 40 | 32 | 43 |
| 18 | 42 | 34 | 45 |
| 20 | 44 | 36 | 47 |
| 22 | 46 | 38 | 49 |
| 24 | 48 | 40 | 51 |
| 26 | 50 | 42 | 53 |
| 28 | 52 | 44 | 55 |

1-19

Data Rasio

- Dalam dunia nyata, hampir semua data kuantitatif yang tercatat merupakan data dalam skala rasio.
- Skala Rasio merupakan skala pengukuran tertinggi "highest".

Sifat:

1. Data yang diklasifikasikan diurutkan berdasarkan banyaknya karakteristik yang dimiliki.
2. Beda yang sama dalam karakteristik dinyatakan dalam beda yang sama dalam pengukuran.
3. Terdapat nilai nol (zero), batas bawah, dan rasio (perbandingan) antara dua angka berarti sesuatu.

1-20

Mengapa perlu untuk mengetahui tingkat pengukuran data?

- Tingkat pengukuran menentukan cara menghitung dan cara menyajikan data.
- Untuk mengetahui metode uji statistik yang tepat dalam pengujian data

1-21

Ikhtisar dari Tingkat Pengukuran

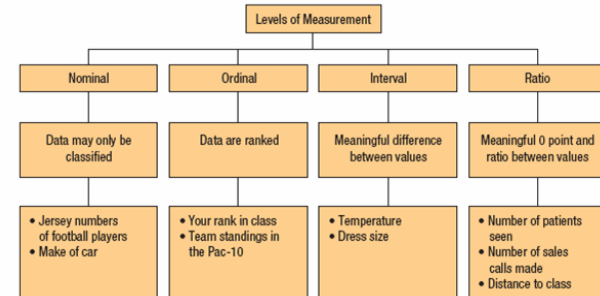


CHART 1-3 Summary of the Characteristics for Levels of Measurement

1-22

Tugas!!!!

- **Tugas 1:** Kumpulkan data diri masing-masing ke komting. Data yang harus dikumpulkan: jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, IPK terakhir, dan SKS yang diambil semester ini. Asal daerah. (tidak usah nama dan nim)
- **Tugas 2:** Cari data minimal 30 baris dengan sedikitnya 3 peubah (kolom), data harus berupa kualitatif dan kuantitatif.
- Tugas ini merupakan awal dari tugas2 selanjutnya, kerjakan dengan sebaik-baiknya.

1-23