

# STATISTIKA

3 SKS

## Pendahuluan

- Pengertian Statistik
- Jenis
- Karakteristik
- Kegunaan
- Skala Pengukuran
- Sumber Data

Hugo Aprilianto, M.Kom

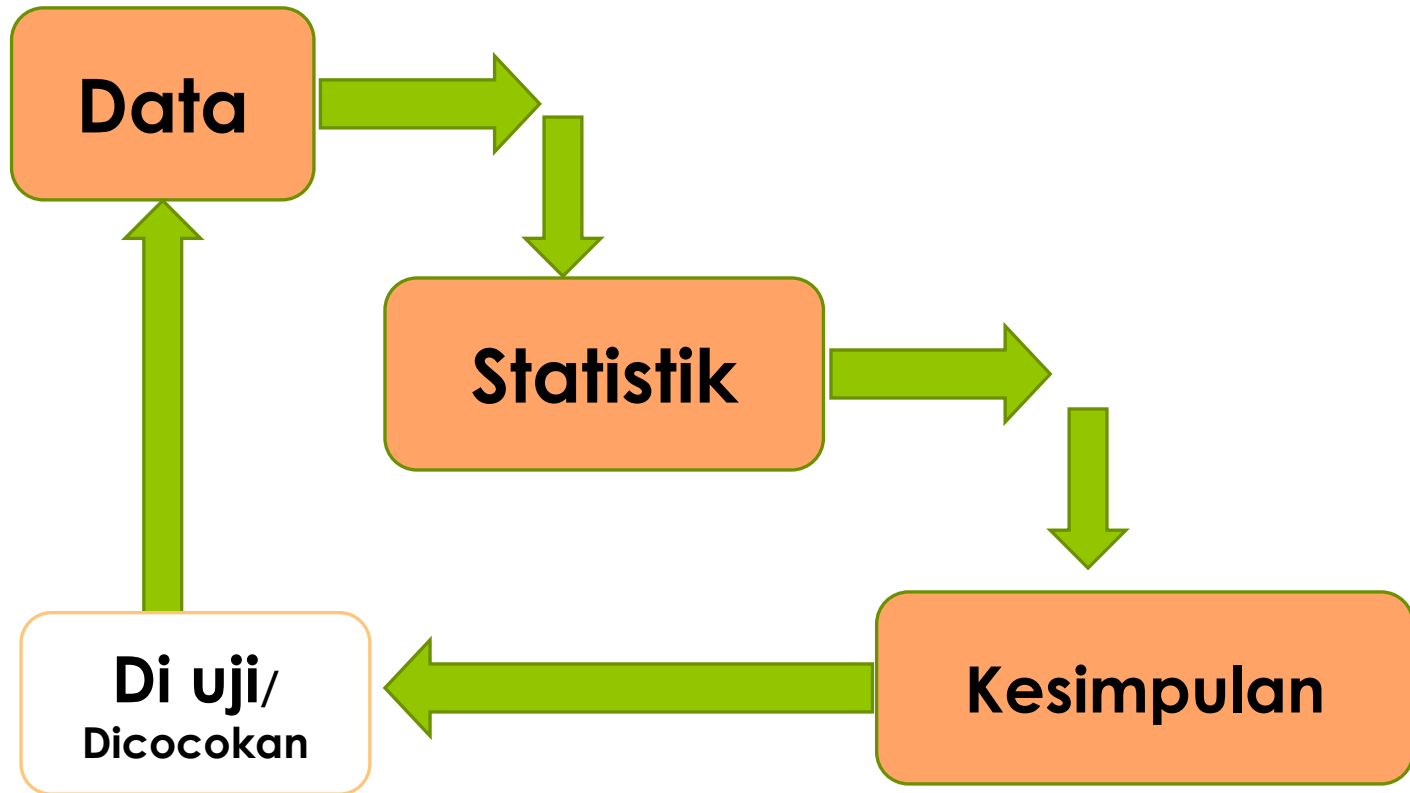
# STATISTIK

ilmu untuk mengumpulkan data, mengolah, menyajikan, menganalisa dan mengambil kesimpulan berdasarkan data yang berhasil dihimpun.

# Prinsip Statistik

- Mengumpulkan Data
- Mengelompokan
- Mengolah data
- Menyajikan/meringkas data
- Menganalisis dengan metode tertentu
- Menginterpretasikan hasil analisis tersebut menjadi kesimpulan

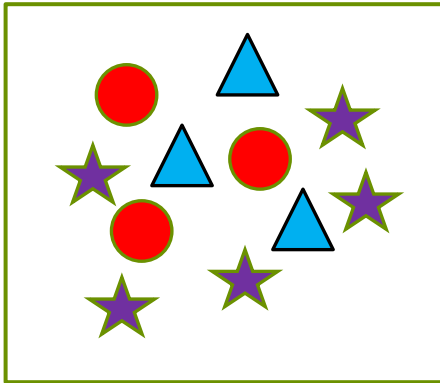
# Siklus Cara berpikir Statistik



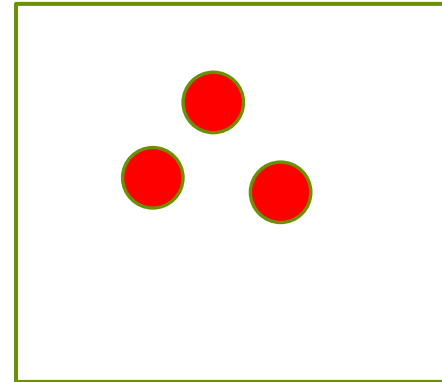
# Jenis Statistika

- 1. Statistik Deskriptif**, metode statistika yang digunakan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan (mengumpulkan, mengolah dan menyajikan data) yang telah dikumpulkan menjadi sebuah informasi
- 2. Statistik Induktif (inferensial)**, metode atau serangkaian teknik yang digunakan untuk mengkaji, menafsir, dan mengambil kesimpulan tentang sebagian data (data sampel) dari seluruh data yang menjadi subjek kajian.

Dalam Statistik Induktif dikenal istilah **Populasi** dan **Sampel**



**Populasi**



**Sampel**

**Populasi** : sebuah sekumpulan dari semua kemungkinan orang, benda dan ukuran lain yang menjadi objek penelitian

**Sampel** : suatu bagian dari populasi tertentu yang menjadi perhatian

# Karakteristik Pokok Statistik

## 1. Statistik bekerja dengan Angka:

- Pertama: angka statistik sebagai frekuensi (jumlah) dan nilai atau harga → **data kuantitatif**
- Kedua: angka statistik sebagai nilai yang diwujudkan dalam angka → **data kualitatif**

## 2. Statistik bersifat Objektif:

Artinya angka statistik dapat digunakan sebagai **alat pencari fakta, pengungkap kenyataan yang ada** dan **memberikan keterangan yang benar**, kemudian menentukan kebijakan sesuai dengan fakta dan temuannya diungkapkan apa adanya.

## 3. Statistik bersifat Universal (umum)

Statistik tidak hanya digunakan dalam salah satu disiplin ilmu saja, tetapi dapat digunakan secara umum dalam berbagai bentuk disiplin ilmu pengetahuan lainnya.

# Kegunaan Statistik

Statistik dapat digunakan sebagai alat:

- 1). **Komunikasi**, yaitu sebagai penghubung beberapa pihak yang menghasilkan data statistik sehingga dapat dijadikan dasar untuk mengambil keputusan.
- 2). **Deskripsi**, yaitu penyajian data dan mengilustrasikan data misalnya mengukur hasil produksi, laporan hasil liputan berita, indeks harga konsumen, laporan keuangan, tingkat inflasi, jumlah penduduk miskin dsb.
- 3). **Regresi**, yaitu meramalkan pengaruh data yang satu dengan data yang lainnya dan untuk mengantisipasi gejala-gejala yang akan datang.
- 4). **Korelasi**, yaitu untuk mencari kuatnya atau besarnya hubungan data dalam suatu penelitian.



# Data

**Data** adalah bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan, baik *kualitatif* maupun *kuantitatif* yang menunjukkan fakta.

**Jenis Data** → dalam statistik dibagi menjadi 2, yaitu:

**Data Kualitatif** adalah data yang berhubungan dengan kategorisasi, karakteristik berwujud pernyataan atau berupa kata-kata, dengan kata lain **data kualitatif** adalah sebuah data yang dinyatakan dalam bentuk bukan angka.

Contoh 1, (data dalam bentuk katagori) : Jenis pekerjaan seseorang (petani, Nelayan, PNS, Pengusaha dan lainnya ). Status Pernikahan ( belum menikah, Menikah, duda, Janda ), Gender ( Pria, Wanita ).

Contoh 2, (data dalam bentuk pernyataan ) Kepuasan seseorang ( tidak puas, cukup puas, sangat puas, sedih, senang, menderita)

Data ini harus **dikuantifikasi** agar dapat diolah dengan statistik baik dalam bentuk ordinal atau ranking.

## Lanjt. Data

**Data kuantitatif** adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka-angka atau nilai.

Contoh :

Usia seseorang, Tinggi seseorang, jumlah penjualan toko dalam sebulan, Harga Beras 1.250 / kg, Jumlah mahasiswa STMIK tahun 2009: 500 orang, dsb.

Data ini biasanya diperoleh dari *pengukuran langsung*

## Hub Antar Jenis Data:

Jenis Data berdasar **Bilangan Pengukuran** nya, yaitu:

1. Diskrit
2. Continue;

Jenis Data berdasar **skala pengukuran** ada empat, yaitu:

1. Skala Nominal;
2. Skala Ordinal;
3. Skala Interval;
4. Skala Rasio.

# 1. Data Berskala Nominal

adalah data yang paling sederhana yang disusun menurut jenis ( kategorisasi) atau klasifikasi. Fungsi bilangan hanya sebagai simbol untuk membedakan sebuah karakteristik dengan karakteristik lainnya

**Ciri data nominal adalah :**

- Posisi data setara
- Tidak bisa dilakukan operasi matematika (  $x$ ,  $:$ ,  $+$ ,  $-$  )

**Contoh data Nominal :**

**Jenis Pekerjaan**, diklasifikasikan sebagai :

PNS (1); Pegawai Swasta (2); Wirausaha (3)

**Agama** : Islam (1); Kristen (2); Katolik (3); Hindu (4); Budha (5)

**Jenis Kelamin** : Pria (1); Wanita (2)

## 2. Data berskala Ordinal

adalah data yang diperoleh dengan cara katagorisasi atau klasifikasi, tetapi disusun atau diurutkan berdasarkan rangking dari jenjang yang lebih tinggi sampai jenjang terendah atau sebaliknya di antara data.

**Ciri data ordinal adalah :**

- Posisi data tidak setara (penyusunan angka bisa dari 5 ke 1 tergantung kesepakatan ).
- Tidak bisa dilakukan operasi matematika (  $\times$ ,  $:$ ,  $+$ ,  $-$  )

**Contoh data Ordinal :**

**Kepuasan pelanggan**, diklasifikasikan :

Sangat Puas (5); Puas (4); Cukup Puas (3) ;Tidak Puas (2);Sangat tidak Puas (1)

**Status Sosial**, diklasifikasikan: Kaya (1); Sederhana (2); Miskin (3)

# 3. Data berskala Interval

adalah data yang diperoleh dengan cara pengukuran, dimana jarak dua titik pada skala sudah diketahui. Hal ini berbeda dengan skala ordinal, di mana jarak dua titik kurang diperhatikan (seperti berapa jarak antara Puas dengan Tidak Puas, sebenarnya menyangkut perasaan orang saja)

## Ciri data Interval adalah :

- Tidak ada katagorisasi atau pemberian kode seperti data kualitatif ( nominal dan ordinal ).
- Bisa dilakukan operasi matematika (  $x$ ,  $:$ ,  $+$ ,  $-$  )

## Contoh data Interval :

### Interval suhu:

Sangat Panas	: 100 – 130° C	→ interval = 30
Panas	: 70 – 100° C	→ interval = 30
Cukup Panas	: 40 – 70° C	→ interval = 30

## 4. Data berskala Rasio

adalah data yang diperoleh dengan cara pengukuran, dimana jarak dua titik pada skala sudah diketahui, dan mempunyai **titik 0 yang absolut**. Hal ini berbeda dengan skala interval, di mana tidak ada titik nol mutlak, seperti titik  $0^{\circ}$  C tentu berbeda dengan titik  $32^{\circ}$  F. Atau pergantian tahun pada sistem kalender Masehi (setiap 1 Januari) tentu berbeda dengan pergantian tahun Jawa atau China dan lainnya, sehingga tidak ada “ tahun baru “ dalam pengertian benar-benar diakui baru oleh setiap sistem kalender

### **Ciri data berskala Rasio:**

- Memiliki angka nol absolut
- Memiliki kedudukan paling ‘tinggi’ dalam level pengukuran data
- Dapat dioperasikan secara matematis.

### **Contoh data berskala Rasio:**

- Rasio harga saham
- Rasio angka produksi pangan

# Type Skala Pengukuran

Bentuk-bentuk skala sikap yang perlu diketahui dalam melakukan penelitian yang sering digunakan adalah :

**(1)Skala Likert ;**

**(2)Skala Guttman ;**

**(3)Skala Semantic Defferensial;**



# 1). *Skala Likert*

Skala ini digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial.

Untuk mendapatkan jawaban harus dibuat instrumen (kuesioner) yang dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata sebagai berikut :

Contoh :

Pernyataan Positif :

Sangat Puas ( SP ) = 5

Puas ( P ) = 4

Cukup Puas ( CP ) = 3

Kurang Puas ( KP ) = 2

Tidak Puas ( TP ) = 1

## Contoh Perhitungan Skala Likert

Contoh menghitung skor pengumpulan data kualitatif :

Misalnya : Menurut pendapat sdr. bagaimana Pelayanan administrasi yang dilaksanakan pada STMIK BJB saat ini : beri tanda silang pada jawaban yang menurut anda sesuai ?

Sangat Puas ( SP ) = 5

Puas ( P ) = 4

Cukup Puas ( CP ) = 3

Kurang Puas ( KP ) = 2

Tdk Puas ( TP ) = 1

Dalam hubungan teknik pengumpulan data angket, instrumen tersebut disebarkan katakanlah kepada 20 orang mahasiswa secara acak sebagai responden. Rekapitulasi jawabannya adalah sbb :

Menjawab SP = 2 orang

Menjawab P = 4 orang

Menjawab CP = 8 orang

Menjawab KP = 5 orang

Menjawab TP = 1 orang

Mengukur skor Jawaban tersebut dengan cara

$$\text{Jumlah skor untuk 2 org menjawab SP} = 2 \times 5 = 10$$

$$\text{Jumlah skor untuk 4 org menjawab P} = 4 \times 4 = 16$$

$$\text{Jumlah skor untuk 8 org menjawab CP} = 8 \times 3 = 24$$

$$\text{Jumlah skor untuk 5 org menjawab KP} = 5 \times 2 = 10$$

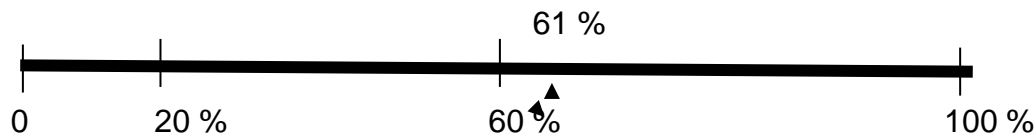
$$\text{Jumlah skor untuk 1 org menjawab TP} = 1 \times 1 = 1$$

---

$$\text{TOTAL} = 61$$

Jumlah skor ideal untuk item no.1 ( skor tertinggi ) =  $5 \times 20 = 100$  ( SP)

Jumlah skor rendah no 5 ( skor terendah ) =  $1 \times 20 = 20$  ( TP)



**Keterangan : Kriteria Interpretasi Skor**

Angka 0 % - 20 % Sangat Lemah

Angka 21 % - 40 % Lemah

Angka 41 % - 60 % Cukup

Angka 61 % - 80 % Kuat

Angka 81 % - 100 % Sangat Kuat

Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 20 responden, maka kecendrungan jawabannya adalah  $61 / 100 \times 100 \% = 61 \%$ . Hasil 61 % ini jika kita analisis termasuk **kategori Kuat**

## 2). *Skala Guttman*

Skala Guttman merupakan skala kumulatif. Jika seseorang mengiyakan pertanyaan yang berbobot lebih berat, ia akan mengiyakan pertanyaan yang kurang berbobot. Dengan perkataan lain jika seseorang menyatakan tidak terhadap pernyataan sikap tertentu dari sederetan pernyataan itu, ia akan menyatakan lebih dari tidak terhadap pernyataan berikutnya. Jadi skala Guttman adalah skala yang digunakan untuk jawaban yang bersifat tegas ( jelas ) dan konsisten. Misalnya ; Ya atau Tidak ; Yakin atau Tidak Yakin ; Benar atau Salah ; positif – negatif ; pernah – belum pernah ; setuju atau tidak setuju dll.

Contoh pertanyaan :

Yakin atau tidak, bahwa Mata Kuliah Statistik saya pasti lulus, semester ini?

- Yakin
- Tidak

Pernahkan Atasan saudara mengajak makan bersama ?

- Pernah
- Tidak pernah

Selain itu *skala Guttman* disamping dapat dibuat bentuk pilihan ganda, bisa pula dibuat dalam bentuk checklist jawaban

Contoh :

Apakah kedua orang tua Sdr masih hidup ?

- a. Ya ( 1 )
- b. Tidak ( 2 )

Apakah Sdr. Sudah menikah ?

- Sudah ( 1 )
- Belum ( 2 )

### **3). Skala Diferensial Semantik (Semantic Defferensial Scale)**

Skala perbedaan semantik berisikan serangkaian karakteristik bipolar ( dua kutub ) seperti Panas..... Dingin ; Baik ..... Tidak baik dsb. Responden diminta untuk menjawab atau memberikan penilaian terhadap sesuatu konsep atau objek tertentu.

## Contoh

Berilah tanda silang (X). Hubungan antara sesama mahasiswa dalam satu kelas pada STMIK Banjarbaru, sebagai berikut :

Akrab    3    2    1    0    -1    -2    -3    Renggang

Berilah tanda silang (X) pada skala yang paling cocok dengan anda :  
Kontrol orang tua terhadap kegiatan belajar anak dewasa ini

1. Ketat            5    4    3    2    1    Longgar

2. Mendidik        5    4    3    2    1    Penuh Tekanan

3. Aktif            5    4    3    2    1    Pasif

# SUMBER DATA

## **Data Primer**

Data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti sendiri.

Contoh: wawancara; angket

## **Data Sekunder**

Data yang dikutip dari sumber dokumentasi atau tangan kedua

Contoh: data dari journal; surat kabar; tabloid; arsip pemerintah yang tidak dipublikasi.



# Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

No	Jenis Metode	Jenis Instrumen
1	Angket ( questionnaire )	a. Angket ( questionnaire ) b. Daftar cocok ( checklist )
2	Wawancara ( interview )	a. Pedoman Wawancara ( interview guide ) a. Daftar cocok ( checklist )
3	Pengamatan/Observasi ( observation )	a. Lembar pengamatan b. Panduan Pengamatan c. Panduan observasi ( observation sheet atau observation schedule ) d. Daftar cocok ( checklist )
4	Ujian atau Test ( test )	a. Soal Ujian ( soal test ) b. Inventori ( inventory )
5	Dokumentasi	a. Daftar cocok ( checklist ) b. Tabel

# Kebohongan “STATISTIK”

*Fakta yang menjadi Data dan Gambar, Tidak Pernah Berbohong*

**“Banyak dilakukan untuk kepentingan Bisnis untuk meraih keuntungan”**

**Pertanyaan ???**