

***ST. DESKRIPTIF-2***

***Oleh***

***TJUTJU SOENDARI***

***Jurusan PLB-FIP-UPI***

# ***PERTEMUAN KE-2***

## **Tujuan Pembahasan**

Mahasiswa menguasai pengertian data statistik, jenis data statistik, dan skala pengukuran

# MATERI PEMBAHASAN

- *Data Statistik*
- *Jenis Data Statistik*
- *Skala Pengukuran*

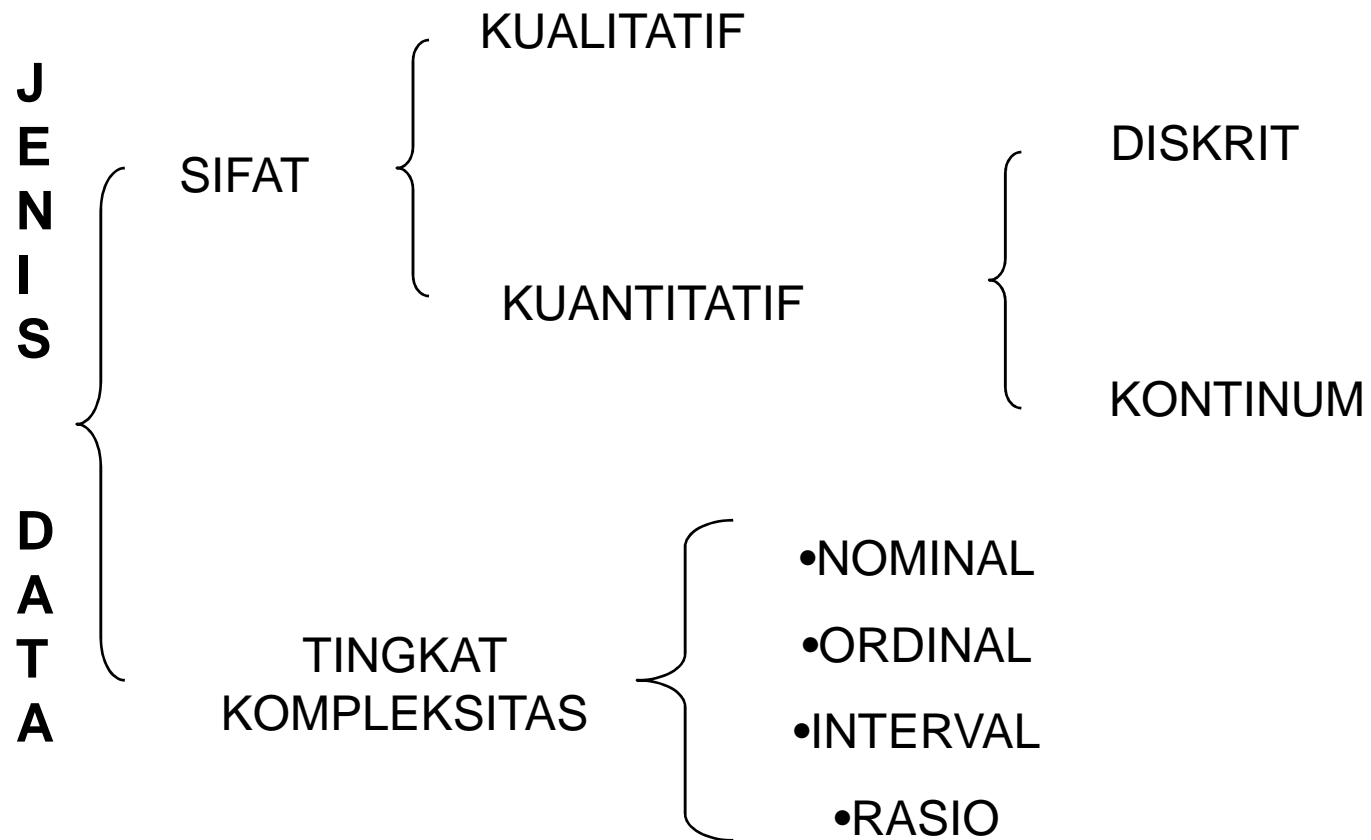
# DATA STATISTIK

- Statistik pada hakikatnya merupakan suatu cara untuk mengolah data yang berwujud angka-angka, sehingga data tersebut mampu memberikan informasi secara lebih bermakna
- → karena itu, statistik merupakan alat bantu untuk menafsirkan data dalam rangka mengambil kesimpulan
- → dalam statistik “DATA” merupakan sesuatu yang essential, yang harus ada karena merupakan pendukung dalam menentukan atau mengambil kesimpulan

- **Data merupakan bentuk jamak dari “DATUM” artinya informasi yang diperoleh dari satu satuan amatan.**
- ***Data* → fakta; hal, keadaan, peristiwa yang merupakan kenyataan sesuatu yang benar-benar ada atau terjadi**
- ***Data* merupakan sejumlah/kumpulan informasi yang benar dan nyata yang diperoleh melalui satu amatan yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau suatu persoalan;**
- ***Data statistik*, yaitu kumpulan informasi yang benar dan nyata yang diperoleh melalui satu amatan yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan/persoalan yang berhubungan dengan statistik sehingga dapat dijadikan sbg dasar kajian, analisis, dlm pembuatan kesimpulan.**

- **Data merupakan bahan baku atau komponen utama dalam statistika.**
- **Sebagai komponen utama, maka ketepatan suatu data akan sangat menentukan dalam menghasilkan ketepatan pengambilan keputusan.**
- **Oleh karena itu suatu data dikatakan baik bila data tersebut**
  - (1) *objektif* artinya sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya**
  - (2) *relevan* untuk menjawab suatu persoalan yang sedang menjadi pokok pembahasan,**
  - (3) *representatif* artinya dapat mewakili/menggambarkan kondisi/karakteristik/sifat suatu keadaan**
  - (4) Tepat waktu**

# Jenis Data



- **Data kualitatif** adalah data verbal yang berbentuk kalimat, kata atau gambar, data yang tidak berbentuk angka, misalnya: senang, benci, baik, buruk, rusak, dsb
- Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka sebagai hasil pengukuran atau penjumlahan, atau data kualitatif yang diangkakan (skoring), misalnya: 10, 25, 39, ... dsb.
- **Data diskrit** adalah data yang diperoleh dari hasil menghitung atau membilang (bukan mengukur). Misalnya jumlah meja ada 20, jumlah orang ada 12, 30 buah bangunan, dsb.
- Data diskrit merupakan jumlah dari berbagai kategori → Antara satu bilangan dengan bilangan lainnya pada skala itu tidak dapat ditempatkan bilangan rasional atau bilangan desimal.
- → Mis. Dalam pernyataan 5 anak laki-laki, kita tidak dapat mengatakan  $4\frac{1}{2}$  atau 4,5 anak, karena bilangan-bilangan yang dihasilkan merupakan jumlah kategori.



- Data diskrit merupakan data yang besarannya tidak dapat menempati semua nilai yang ada di antara dua titik
- *Umumnya diperoleh melalui pencacahan/survey/eksploratif atau hasil menghitung atau membilang, dan bukan hasil pengukuran tapi pengkategorian.*
- Data diskrit digunakan untuk mengklasifikasikan (menggolongkan) objek-objek amatan atau kejadian-kejadian dalam kelompok, kategori atau klasifikasi tertentu dengan jalan menghitung untuk menunjukkan kesamaan atau perbedaan ciri-ciri tertentu dari objek.
- → Contoh :Jumlah siswa laki-laki dan perempuan; Jumlah responden yang menjawab ya atau tidak; Pengelompokan bunga berdasarkan warnanya; Pengelompokan benda berdasarkan bentuk dan ukurannya.

- **Data kontinum (kontinyu)** adalah data yang diperoleh dari hasil pengukuran, yaitu data yang besarnya dapat menempati semua nilai yang ada di antara dua titik.
- Data semacam itu mempunyai ciri adanya kesinambungan antara suatu bilangan dengan bilangan lain.
- Bila bilangan itu ditempatkan pada skala bilangan maka kedudukan suatu bilangan pada skala itu bersambung satu sama lain.
- Kesinambungan itu dapat diuji melalui bisa tidaknya menempatkan bilangan rasional atau desimal antara satuan-satuan bilangan tersebut.
- Misalnya, data **skor tes**, bilangan yang digunakan bisa berupa bilangan bulat, rasional atau desimal; **hasil pengukuran tinggi badan** seseorang, **luas daerah A** sebesar 425,7 km, **kecepatan** mobil 60/km jam, dan sebagainya.

# Skala Pengukuran

- Dalam konteks analisis statistik, data (kuantitatif) dapat dibedakan ke dalam 4 jenis skala pengukuran
- Skala pengukuran bersifat gradual (khirarkhis) → skala di bawahnya meliputi karakteristik-karakteristik di atasnya
- Semakin ke bawah karakteristik skala tersebut semakin kompleks. Skala tersebut adalah →

Skala nominal



Skala ordinal



Skala interval



Skala rasio

- Jenis skala ini berfungsi untuk menentukan analisa statistik yang digunakan dalam mengolah data sehingga bermakna

- Pemahaman terhadap sifat skala pengukuran ini penting dalam rangka analisis dan interpretasi data, karena mempunyai kaitan yang sangat erat dengan ketepatan menggunakan metode statistika.
- → Contoh : bila data penelitian berskala nominal atau bersifat diskrit, kemudian akan dihitung kecenderungan pemusatannya, maka tidak tepat bila menggunakan rata-rata, yang tepat adalah perhitungan modus.

# *SKALA NOMINAL*

- Angka-angka yang berfungsi untuk mengklasifikasikan suatu obyek, sifat, jenis, atau orang.
- Angka-angka tersebut hanya merupakan lambang pengkategorian/pengelompokkan
- Angka-angka tersebut dapat dipertukarkan, namun tidak berlaku operasi hitung
- Data berskala nominal merupakan tingkat yang paling sederhana, karena hanya menggambarkan jumlah kategori saja atau mengelompokkan saja, dan tidak berlaku operasi matematika.

- Hubungan kesamaan ini sifatnya:
  - Reflektif:  $\rightarrow x = x$  untuk semua harga  $x$
  - Simetris:  $\rightarrow$  jika  $x = y$ , maka  $y = x$
  - Transitif:  $\rightarrow$  jika  $x = y$  dan  $y = z$ , maka  $x = z$
- Karena itu lambang/angka yang diberikan kepada tiap sub golongan itu dapat dipertukarkan dan tidak berlaku operasi hitung
  - Contoh, istilah dalam kelompok diagnosis:
    1. Schizophrenia, 2. Paranoid,
    3. Manic depresif, 4. Psikoneurotik

- Angka-angka dalam kelompok hasil diagnosis tersebut hanya merupakan kode
- Tidak berarti angka satu lebih baik dari angka dua
- Angka-angka ini berfungsi hanya sebagai pengganti nama (schizopfrenia, laki=laki, perempuan, dsb)
- Angka-angka tersebut tidak dapat dijumlah, dikurang, dikali atau dibagi.
- Perhitungan statistik yang cocok diantaranya: persentase, frekuensi pemunculan (modus), proporsi dengan menggunakan statistik non parametrik



# **SKALA ORDINAL**

- *Skala Ordinal (Mengategorikan+; menggambarkan peringkat (rank)/urutan (order))*
- → Data pengukuran berskala ordinal adalah data bilangan-bilangan yang menggambarkan peringkat / berjenjang (rank) atau urutan (order) dalam satu kategori tertentu dari yang tertinggi sampai dengan yang terendah.
- → Skala ini memiliki karakteristik kategorisasi, dan sifat urutan bahwa yang satu lebih tinggi/lebih baik dari yang lain.
- → Sifatnya relatif pada kelompoknya masing-masing; panjang rentangan atau jarak antara data yang satu dengan data yang lain tidak mesti sama karena bilangan tersebut hanya menggambarkan peringkat semata-mata
- → lebih kompleks dari pada data berskala nominal, karena selain dapat ditentukan objeknya sama, juga dapat ditentukan mana yang lebih besar dan mana yang lebih kecil.

- → Misalnya peringkat 1, 2, 3 ... dst. → peringkat satu akan lebih baik dari peringkat dua walaupun rentangannya/jaraknya berbeda antara peringkat satu dengan yang lainnya.
- Contoh: Sistem kepangkatan dalam militer  
Sersan > Kopral > Prajurit
- Sistem peringkat, kejuaraan, golongan pegawai negeri, dan tingkat kelulusan mahasiswa → jarak antara peringkat-peringkat tersebut belum tentu sama
- → Data ordinal dimaksudkan *untuk melihat posisi subjek di dalam kelompok.*
- Jenis perhitungan statistik yang sesuai diantaranya: Median, Persentil, Rank Sperman

# ***SKALA INTERVAL***

- *Skala Interval (+;+; rentang skala yang sama)*
- Skala ini memiliki karakteristik kategorisasi, urutan, dan kesamaan jarak.
- → Artinya, semua ciri dari skala-skala sebelumnya ada pada skala ini ditambah dengan ciri lain yaitu rentang skalanya atau jarak yang sama antara skala yang satu dengan skala lainnya.
- → Misalnya: bilangan kelipatan 5, (1; 5; 10; 15; dst).
- → Kita yakin bahwa  $1=1$ ;  $5=5 \times 1$ ;  $10=10 \times 1$ ;
- → Kita tahu bahwa jarak antara 1 – 5 sama dengan jarak antara 5 – 10, atau 10 – 15.

- Pengakuan ini benar adanya selama kita memiliki dasar yang kuat untuk meyakini bahwa jarak antara skor 10 – 15 sama dengan jarak skor 20 –25 yang dihasilkan dari tes ybs.
- → Pengakuan bahwa skor-skor yang dihasilkan oleh suatu instrumen itu disebut data interval didasarkan pada suatu asumsi kesamaan jarak skor-skor yang diperoleh. Jika karena berbagai hal, asumsi ini tidak dapat dipertahankan maka skor yang dihasilkan oleh suatu instrumen akan lebih merupakan data ordinal.
- Jenis perhitungan statistik yang sesuai di antaranya: mean, simpangan baku, uji perbedaan, uji hubungan
- Teknik statistik yang digunakan dapat berupa parametrik dan non parametrik

# SKALA RASIO

- *Skala Rasio (+;+;+; ditambah dengan nilai mutlak/nol sejati/ nol yang benar-benar menunjukkan tidak ada)*
- Yang membedakan antara skala rasio dan skala interval adalah data rasio memiliki nilai mutlak nol.
- → Artinya skala ini di samping memiliki karakteristik skala di atas, juga dalam skala ini memiliki karakteristik nilai mutlak nol (0) dalam arti tidak ada/tidak punya/kosong.
- Sebagai konsekuensi dari asumsi tentang adanya nilai mutlak nol, maka kita dapat membuat perbandingan (rasio) antara skor-skor yang berskala rasio.
- Orang yang berat badannya 80 kg adalah dua kali lipat berat orang yang berat badannya 40 kg; atau 15 m sama dengan 3 x 5m.

- Skala rasio menggunakan titik nol mutlak/absolut.
- Angka pada skala rasio menunjukkan nilai yang sebenarnya dari objek yang diukur, sedangkan besar satu satuan ukur ditetapkan dengan suatu penyajian tertentu.
- Skala nol untuk menggambarkan keadaan yang benar-benar tidak ada atau kosong.
- → Artinya dalam konteks pengukuran, bila skala itu menunjukkan pada bilangan nol, berarti benda yang diukurnya itu tidak ada.
- Pada hakikatnya sesuatu dapat dikatakan pengukuran, apabila berskala rasio.

- Umumnya digunakan dalam ilmu-ilmu alam → Contoh suatu benda tidak mempunyai bobot, bila diukur dengan timbangan maka skala pada timbangan itu akan menunjukkan angka nol.
- Dalam ilmu-ilmu sosial dan tingkah laku atau pendidikan, skala rasio tidak pernah digunakan, karena tidak ada hasil pengukuran dalam bidang-bidang tersebut yang skala nolnya benar-benar menunjukkan keadaan kosong.
- → Contoh : A mengikuti THB, dan semua jawaban salah, A memperoleh skor nol (0). Tapi bukan berarti A tidak mempunyai pengetahuan sama sekali dalam bidang itu. Karena itu skor nol tidak menggambarkan keadaan yang benar-benar kosong.
- → Kita tidak dapat mengatakan bahwa tingkat kecerdasan orang yang memiliki IQ sebesar 150 adalah satu setengah kali tingkat kecerdasan orang yang memiliki IQ 100.

- Agar Anda lebih memahami data statistik
- → maka lakukanlah latihan berikut!



Jelaskan Tabel di bawah ini sesuai dengan jenis skala yang dimilikinya!!!

No	Nama	Kelas	Nilai Juri				Juara ke	Besarnya hadiah
			1	2	3	Total		
1	Mawar	3	80	70	65	215	I	500.000
2	Melati	4	80	70	60	210	II	250.000
3	Rose	2	75	60	55	190	III	125.000

**BUATLAH KARAKTERISTIK DARI SETIAP  
SKALA PENGUKURAN DALAM SEBUAH  
TABEL!!!**

<b>SKALA</b>	<b>KARAKTERISTIK</b>	<b>STATISTIK YANG SESUAI</b>
Nominal		

Buatlah daftar contoh-contoh skala pengukuran dalam suatu tabel!

<b>No. Urut</b>	<b>SKALA</b>			
	<b>Nominal</b>	<b>Ordinal</b>	<b>Interval</b>	<b>Ratio</b>
1.	Hobi	Kejuaraan	Skor tes	Berat badan
2.	Fakultas / jurusan	Tingkat motivasi	Suhu	Gaji karyawan
3.	Golongan darah	Sikap		Jarak tempuh
4	Jenis bunga	Kepangkatan		
Dst.				

*TERIMA KASIH*

*soendari*