

The background features a dark gray globe with a white grid of latitude and longitude lines. A telescope is positioned over the globe, pointing towards the upper right. The text is overlaid on this background.

STATISTIKA DASAR

Drs. Parsaoran Siahaan, M.Pd.
Achmad Samsudin, S.Pd., M.Pd.

**Jurdik Fisika FPMIPA UPI
Bandung**

Definisi Statistika

Ilmu yang berkaitan dengan **pengumpulan, pengolahan, dan interpretasi data** secara ilmiah dalam kerangka proses pengambilan **keputusan** yang berkaitan dengan **ketidakpastian** dan **variasi**.

Definisi Statistik

Proses pengumpulan, pengolahan, dan interpretasi data secara ilmiah dalam kerangka proses pengambilan keputusan yang berkaitan dengan ketidakpastian dan variasi.

Definisi Statistisi (Statistikawan)

Orang (pelaku) yang melakukan proses **pengumpulan, pengolahan, dan interpretasi data** secara ilmiah dalam kerangka proses pengambilan **keputusan** yang berkaitan dengan **ketidakpastian** dan **variasi**.

Populasi vs Sampel

- ◆ **Populasi** merupakan kumpulan semua individu dari jenis objek yang menjadi perhatian penelitian.
- ◆ **Sampel** adalah bagian dari populasi yang datanya dikumpulkan dalam penelitian.

Pengambilan Sampel

- ◆ Pada statistika inferensi, pengambilan sampel menentukan hasil inferensi.
- ◆ Idealnya sampel diambil secara **random**.
- ◆ Pengambilan sampel yang tidak tepat dapat menyebabkan **bias** → ***systematic error***

Jenis Data Statistik

I. **Data Kualitatif** : Data yang bukan berupa angka, ciri : tidak bisa dilakukan operasi matematika. Terbagi dua :

a. Nominal

Data yang paling rendah dalam level pengukuran data. Contoh : Jenis kelamin, tgl dan tempat lahir seseorang

b. Ordinal → ada tingkatan data. Contoh : Sangat setuju, Setuju, kurang setuju, tidak setuju

Data Kuantitatif

II. Data Kuantitatif

Data berupa angka dalam arti sebenarnya → dapat dilakukan operasi matematika. Terbagi dua :

a. Data Interval, Contoh : Interval temperatur ruang adalah sbb :

Cukup panas jika antara 50°C - 80°C

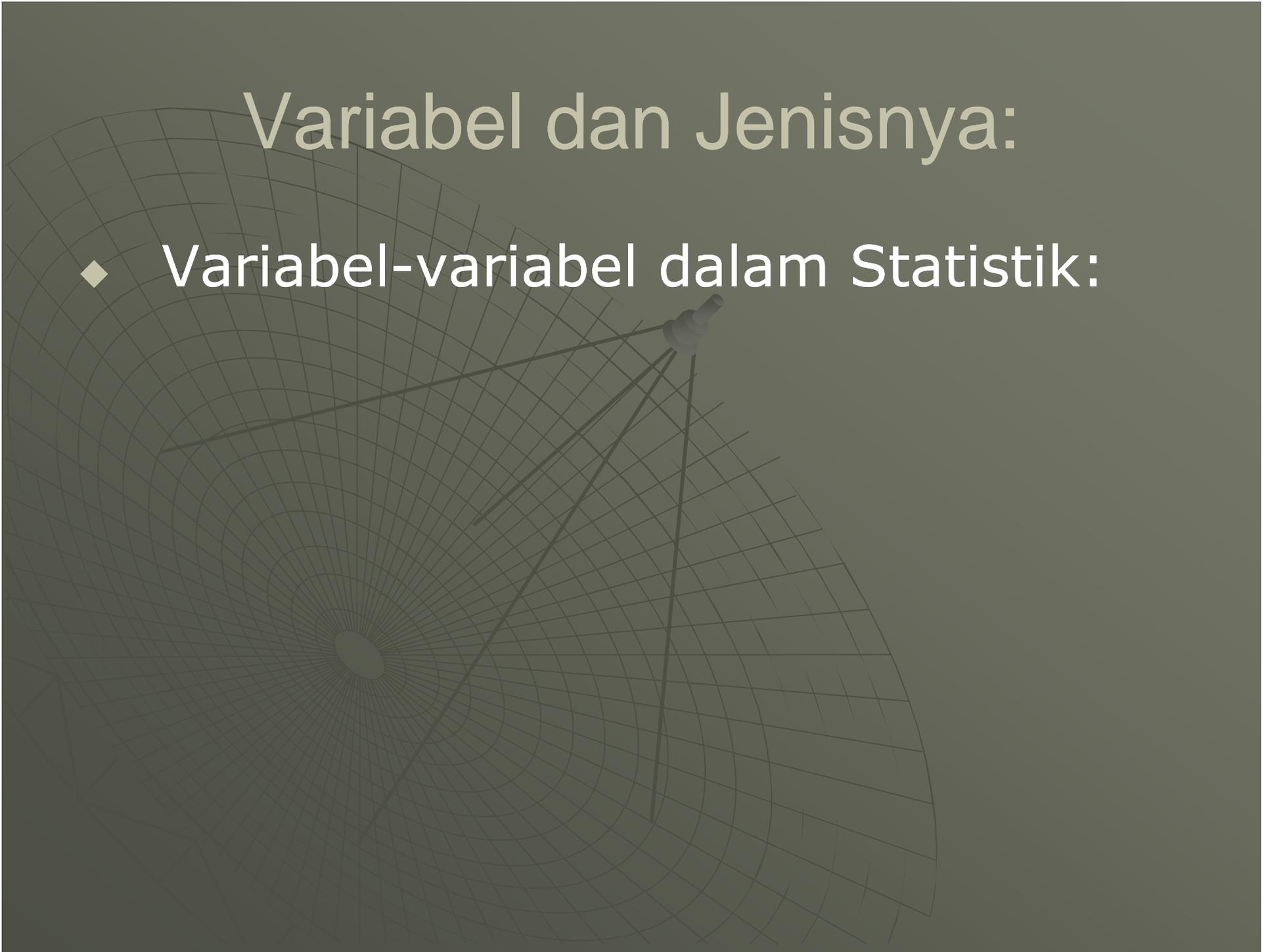
Panas jika antara 80°C - 110°C

Sangat panas jika antara 110°C - 140°C

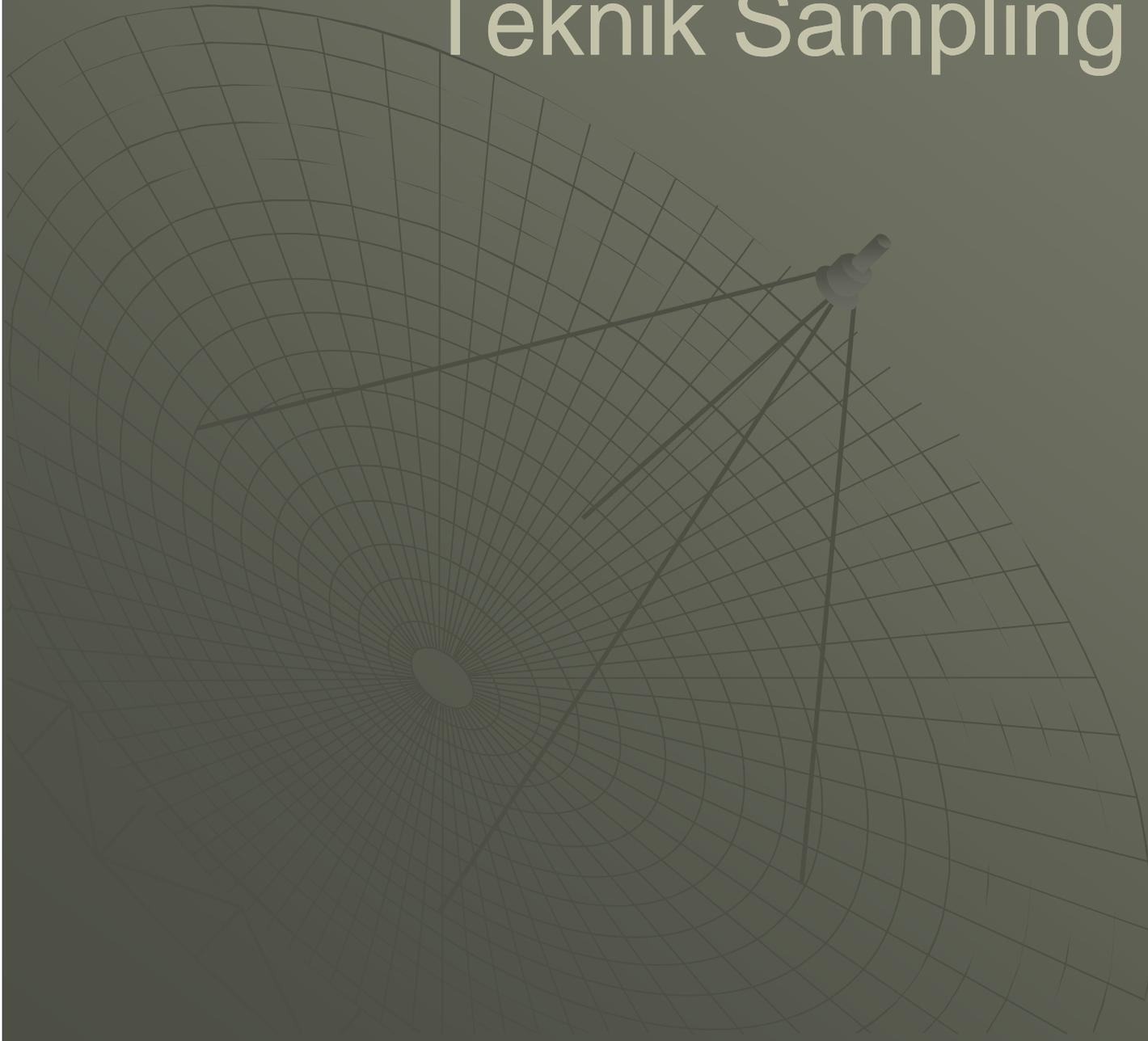
b. Data Rasio → tingkat pengukuran paling 'tinggi' ; bersifat angka dalam arti sesungguhnya. Beda dengan interval mempunyai titik nol dalam arti sesungguhnya.

Variabel dan Jenisnya:

- ◆ Variabel-variabel dalam Statistik:



Teknik Sampling



Statistika Deskriptif vs Inferensi

- ◆ **Statistika deskriptif** digunakan apabila peneliti hanya bertujuan mendapatkan **ringkasan data** yang dimilikinya. Ringkasan ini meliputi lokasi pemusatan data, variabilitas data, dan karakteristik umum distribusi data.
- ◆ **Statistika inferensi** digunakan apabila peneliti ingin **membuat suatu kesimpulan** tertentu atas karakteristik/hubungan antar beberapa variabel dalam populasi, diberikan ia hanya memiliki data sampel.

Ukuran Pemusatan

- ◆ Mean → sensitif terhadap nilai ekstrim
- ◆ Median
- ◆ Modus
- ◆ Trimmed Mean

Ukuran Penyebaran

- ◆ Variansi
- ◆ Deviasi Standar
- ◆ Range
- ◆ Inter-kuartil Range

Peran Teori Probabilitas

- ◆ Kecil kemungkinan karakteristik sampel **persis sama** dengan karakteristik populasi
- ◆ Dengan teori probabilitas kita dapat menarik kesimpulan atas hipotesis yang terkait karakteristik populasi
- ◆ **Contoh:** Jika kita memiliki hipotesis bahwa tingkat cacat 1%, setelah kita ambil 100 sampel dan ternyata 10 buah yang cacat, maka logis kita menolak hipotesis cacat 1%