

Kontrak Perkuliahan

- Masuk Tepat Waktu (paling lambat 15 Menit dari Jadwal Masuk perkuliahan).
- Dosen dianggap tidak masuk jika lebih dari 30 menit dari Jadwal waktu perkuliahan (**Tidak ada Kabar**)
- HP Beri Tanda Getar
- Tidak Boleh Pakai Kaos Oblong
- Pakai Sepatu
- Lakukan dan ikuti kuliah dengan rasa senang tanpa paksaan
- Selama Perkuliahan TIDAK memainkan HP



Sistem Penilaian

• Kehadiran	10 %
• Tugas	20 %
• QUIZ	10 %
• UTS	30 %
• UAS	30 %
Total	100 %

Aturan Tugas



PENDAHULUAN

01 Sejarah Ringkas Statistika

Kata *Statistik* berasal dari kata *Status* (Latin) yang berarti negara (*state*) atau hal-hal yang berhubungan dengan negara. Pada zaman pemerintahan Babilon, Mesir dan Roma, penggunaan statistik telah dilakukan di bidang kependudukan, kepemilikan tanah dan lainnya. Tahun 1500 juga terdapat catatan kematian oleh pemerintah Inggris yang selanjutnya dikembangkan tahun 1632 dalam bentuk *Bills of Mortality* yang berisi catatan kelahiran dan kematian yang dirinci menurut jenis kelamin. Tahun 1662 *John Craunt* menggunakan catatan kematian ini untuk mengadakan ramalan terhadap jumlah kematian akibat berbagai penyakit. Studi ini merupakan rintisan analisa statistika.

02 Pengertian Statistik dan Statistika

Secara sederhana statistik (*statistic*) diartikan sebagai kumpulan data (angka-angka). Kumpulan data tersebut dapat disajikan dalam bentuk tabel atau grafik untuk menjelaskan fenomena atau persoalan yang ingin dijelaskan oleh angka-angka tersebut. Kata statistik juga dipakai untuk menyatakan *ukuran* yang mewakili suatu data. Contohnya : ukuran rata-rata, persen dan lainnya.

Statistika (*Statistics*) adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan, analisis data dan penarikan kesimpulan.



“**Statistika** adalah kumpulan dari cara-cara dan aturan-aturan mengenai pengumpulan, pengolahan, penafsiran, dan penarikan kesimpulan dari data berupa angka-angka.”

Secara *terminologi*, kata **STATISTIK** sering ditambah dengan kata lain, misalnya :

Data Statistik, yaitu kumpulan angka mengenai kegiatan hidup tertentu *misalnya* statistik penduduk, statistik perdagangan dan sebagainya.

Metoda Statistik, yaitu cara-cara tertentu yang perlu ditempuh dalam rangka mengumpulkan, menyusun atau mengatur, menyajikan, menganalisa dan memberi interpretasi terhadap sekumpulan angka sedemikian rupa sehingga angka-angka itu dapat memberikan pengertian dan makna tertentu

Ilmu Statistik adalah ilmu pengetahuan yang membahas dan mengembangkan prinsip-prinsip, metoda dan prosedur yang perlu digunakan dalam rangka pengumpulan data, penyusunan data, penyajian data, penganalisaan data, penarikan kesimpulan (*conclusion*), pembuatan perkiraan (*estimation*), serta penyusunan peramalan (*prediction*) secara ilmiah atas dasar kumpulan data tersebut



Tahap Kegiatan Statistik

1. Pengumpulan data

Ada 2 cara atau metode pengumpulan data yakni :

- Pengumpulan data secara **keseluruhan** disebut metode sensus (census)
- Pengumpulan data berdasar **contoh** (*sample*) disebut metode sampel (sebagian dari data keseluruhan)

2. Penyusunan data

Menyusun data dalam susunan yang teratur agar dapat mudah dibaca dan dilihat secara visual. Terdiri dari kegiatan:

- **Editing** : cara mendeteksi adanya kemungkinan kesalahan, ketidakkonsistensian dan ketidaktepatan dari data yang telah kita kumpulkan.
- **Klasifikasi** : mengelompokkan data sesuai dengan sifat-sifat yang telah dimiliki oleh data.
- **Tabulasi** : pengelompokkan data sesuai dengan sifat-sifat data yang telah ditentukan dalam susunan kolom-kolom dan baris-baris sehingga data tersebut mudah disimpulkan.



Tahap Kegiatan Statistik
(lanjt.)

3. Presentasi data

Presentasi data dimaksudkan agar data yang telah disusun dapat disebarluaskan dan mudah dilihat secara visual, yang dapat disajikan dalam bentuk tabel, grafik dan diagram.

4. Analisa data

Analisa data dimaksudkan untuk memperoleh gambaran keseluruhan dari suatu data.



5. Interpretasi data

Interpretasi data adalah tugas yang sulit, karena memerlukan keahlian tinggi, sikap hati-hati, pertimbangan masak dan sikap objektif. Jika interpretasi data dilakukan dengan baik, maka akan diperoleh suatu kesimpulan yang benar.



Ruang Lingkup Statistika

1. Statistik dan Ekonomi

Statistik merupakan alat bantu yang sangat bernilai dalam mempelajari dan memecahkan masalah-masalah ekonomi maupun bagi perumusan kebijakan ekonomi

2. Statistik dan Perusahaan

Suatu perusahaan yang telah modern dihadapkan pada masalah ketidakpastian dalam produksi, investasi, persediaan dan pemasaran. Agar pengambilan keputusan dalam menghadapi masalah ketidakpastian ini dapat tepat.



Pembagian Statistik

1. Statistika Deskriptif (*descriptive statistics*)

Statistika deskriptif adalah metode statistik yang bertujuan menggambarkan sifat-sifat data.

Kegiatan statistika deskriptif : kegiatan pengumpulan data, penyusunan data dan penyajian data dalam bentuk tabel, grafik maupun diagram.

Statistik deskriptif dapat terdiri dari 1 variabel maupun 2 variabel.

- Satu variabel (*univariate descriptive statistics*) yakni :
 - Distribusi Frekuensi, Ukuran Nilai Sentral dan Ukuran Penyebaran
- Dua variabel (*bivariate descriptive statistics*) yakni :
 - Regresi dan Korelasi



2. Statistika Induktif / Inferensia (*inductive statistics*)

Kegiatan statistika induktif lebih berupa penggunaan data untuk peramalan (*forecasting*) maupun penarikan kesimpulan (*inference*).

Probabilitas, Distribusi Teoritis, Sampel dan Distribusi Sampel, Penaksiran Parameter dan Pengujian Hipotesa



Arti dan Kegunaan Data

Apa yang dimaksud dengan data ?

Data → sesuatu yang memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau persoalan.
atau → Sesuatu yang diketahui atau dianggap (Webster's New World Dictionary)

Data dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau persoalan.

Contoh :

1. Untuk mengetahui keadaan sosial dan ekonomi suatu negara, maka pemerintah harus mengumpulkan data mengenai kegiatan ekonomi (mis. Data produksi, perdagangan, konsumsi, pendapatan masyarakat dll).
2. Untuk mengetahui perkembangan suatu perusahaan, maka data seperti data produksi, data hasil penjualan, data personalia, data keuangan, data pelanggan dll.

Sesuatu yang **dianggap** juga merupakan data, walaupun data seperti itu belum tentu benar, sebab masih perlu hipotesis dan perlu diuji terlebih dahulu.

Pada prakteknya banyak sekali **anggapan** / **asumsi** dipergunakan untuk membuat keputusan.

Contohnya.

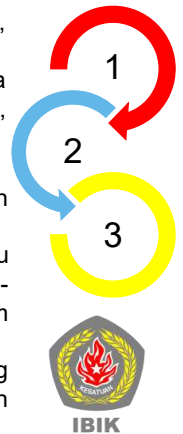
- Pemerintah menganggap persediaan beras cukup (hasil produksi padi meningkat), maka diputuskan untuk tidak mengimpor beras.
- Karena penurunan tarif pajak dianggap dapat meningkatkan penerimaan pajak, maka tarif pajak diturunkan; dll.



Syarat Data yang Baik

Data yang salah, apabila digunakan sebagai dasar bagi pembuatan keputusan akan menghasilkan keputusan yang salah. Maka agar data yang dikumpulkan dapat digunakan sebagai bahan pengambilan keputusan bagi pimpinan, harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

- **Objektif**, maksudnya data yang dikumpulkan harus sesuai dengan keadaan yang sebenarnya, misalnya hasil produksi yang turun jangan dilaporkan menjadi naik.
- **Bisa mewakili (Representative)**, data harus dapat mewakili objek yang diamati, misalnya laporan produksi padi dari suatu daerah hanya didasarkan atas sawah-sawah yang subur saja, ini tidak mewakili.
- **Kesalahan baku (standard error) harus kecil**
Suatu perkiraan dikatakan baik (mempunyai tingkat ketelitian yang tinggi) apabila kesalahan bakunya kecil
- **Data harus Tepat waktu**, Apabila data yang akan dipergunakan untuk melakukan kontrol atau evaluasi, syarat tepat waktu ini penting sekali agar dapat dilakukan penyesuaian atau koreksi-koreksi seperlunya jika ada kesalahan atau penyimpangan-penyimpangan yang terjadi di dalam implementasi suatu perencanaan
- **Data harus relevan**, Data yang dikumpulkan harus ada hubungannya dengan persoalan yang akan dipecahkan, misalnya pemerintah mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kemerosotan produksi padi selama beberapa tahun terakhir.



Pembagian Data

1. DATA Berdasarkan sifatnya:

- **Data Kualitatif** yaitu data yang tidak berbentuk angka (*nonnumeris*)
 - Jumlah produksi kendaraan bermotor meningkat pesat, harga emas menurun, penyaluran pupuk berjalan lancar, dan lain sebagainya.
- **Data Kuantitatif** yaitu data yang dinyatakan dalam bentuk angka
 - Jumlah produksi kendaraan bermotor naik 15%, harga gula per kilogram rata-rata Rp 8.500.-, dan lain-lain

DATA sebagai nilai Variabel.

Ada 4 tingkatan variabel yang disebut 4 skala utama, yaitu :

- Skala NOMINAL
- Skala ORDINAL
- Skala INTERVAL
- Skala RASIO

Perlu diketahui sistem
bilangan/angka : 0, 1, 2, ... 9
Dan
Urutan (order, sequence) :
 $0 < 1 < 2 < \dots < 9$.



Lanjutan ...

Skala NOMINAL : angka yang berfungsi hanya untuk membedakan, sebagai lambang/symbol. Disebut data kategori/nonnumerik/kualitatif.

Contoh : Jenis Kelamin : Perempuan = 0, Laki-laki = 1
Agama : Islam = 1, Katolik = 2, Protestan = 3, Hindu = 4.

Skala ORDINAL : angka yang selain berfungsi sebagai nominal juga menunjukkan urutan dan jarak tidak sama.

Contoh : Peringkat (ranking)
Pendapatan : rendah, menengah, tinggi (< 5jt, 5<10, > 10jt)
Pendidikan : SMK/SMA = 1, Sarjana Muda = 2, Sarjana = 3

Skala INTERVAL : angka yang selain berfungsi sebagai nominal dan ordinal juga menunjukkan jarak yang sama tetapi tidak sampai beberapa kali, tidak mempunyai titik asal nol.

Contoh : Suhu atau temperatur : naik dari 20° sampai 30°
Rating Penilaian : Sangat puas = 5, puas = 4, netral = 3, tidak puas = 2, sangat tidak puas = 1.

Skala RASIO : angka yang selain berfungsi sebagai nominal dan ordinal dan interval juga menunjukkan berapa kali, sebab mempunyai titik asal nol.

Contoh : Berat Badan, Jumlah Tabungan, Jumlah Anggota Keluarga dll.



2. DATA Berdasarkan Sumber dan Penggunaanya:

Data Internal adalah data yang bersumber dari keadaan atau kegiatan di dalam suatu organisasi atau perusahaan.

- Perusahaan → data pegawai, data produksi, data keuangan, dll.
- Negara → data pendapatan nasional, data penduduk, dsb

Data Eksternal adalah data yang bersumber dari keadaan atau kegiatan diluar suatu organisasi.

- Perusahaan → daya beli masyarakat, perkembangan harga, dan sebagainya
- Negara → data yang menunjukkan krisis moneter, krisis energy, dan lain-lain.

3. DATA Berdasarkan Sumber dan Pengumpulannya:

Data primer, yaitu data yang dikumpulkan dan diolah sendiri oleh suatu organisasi atau perorangan langsung dari objeknya.

Misalnya suatu perusahaan makanan untuk mengetahui rata-rata konsumsi makanan bagi penduduk suatu daerah → perusahaan tersebut langsung mengadakan wawancara kepada penduduk setempat.

Data sekunder, yaitu data yang diperoleh dalam bentuk yang sudah jadi, yang dikumpulkan dan diolah oleh pihak lain, biasanya sudah dalam bentuk publikasi.

Misalnya suatu perusahaan memperoleh data harga suatu produk dari BPS (Badan Pusat Statistik), data perbankan dari Bank Indonesia, dan lain-lain.



4. DATA Berdasarkan Waktu Pengumpulannya:

Data cross section, yaitu data yang dikumpulkan dalam suatu periode tertentu, biasanya menggambarkan keadaan atau kegiatan dalam periode tersebut.

Misalnya hasil sensus penduduk tahun 1990 akan menggambarkan keadaan Indonesia pada tahun 1990 menurut umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pendapatan dsb.

Data berkala, yaitu data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu, tujuannya adalah untuk menggambarkan perkembangan suatu kegiatan dari waktu ke waktu.

Misalnya, perkembangan produksi padi selama lima tahun terakhir. Perkembangan penjualan produk suatu perusahaan selama lima tahun terakhir, dsb.





IBIK

TERIMA KASIH

Pengantar Statistika