|  |
| --- |
| **1**  **ISTILAH UMUM STATISTIKA** |
| JUMLAH PERTEMUAN : 1 PERTEMUAN  TUJUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS :  Mendeskripsikan istilah umum statistika |

**Materi :**

* 1. **Definisi**

**Statistika** adalah ilmu yang berkaitan dengan cara pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penarikan kesimpulan atas data.

**Statistik** adalah nilai-nilai ukuran data yang mudah dimengerti.

Contoh : rata-rata, median

Berdasarkan data sampel statistika dibagi dua:

1. Statistika deskriptif adalah metode yang berkaitan tentang penyusunan dan penyajian data.

Fungsi : untuk memberikan gambaran (tabel, diagram, grafik)

1. Statistika inferensial/induktif adalah metode yang berkaitan dengan analisis sampel untuk penarikan kesimpulan tentang karakteristik populasi.
   1. **Pentingnya Belajar Statistika**

Pengetahuan statistik membantu untuk :

1. Menjelaskan hubungan antar variabel.

Misalnya dosen ingin mengetahui hubungan antara IPK dengan kecerdasan seorang mahasiswa. Analisis regresi dan korelasi akan menjawab pertanyaan tersebut.

1. Membuat keputusan lebih baik.

Misalnya seorang mahasiswa ingin mengetahui apakah menggunakan algoritma A pada suatu masalah lebih baik daripada menggunakan algoritma B. Teori keputusan secara statistik akan memberikan jawaban terbaik atas persoalan ini.

1. Membuat rencana dan ramalan.

Misalnya seorang pegawai gudang ingin meramalkan seberapa banyak produk yang harus diproduksi agar biaya produksi dan biaya penyimpanan optimal. Analisis time series merupakan salah satu teknik ramalan yang sangat populer.

Dsb.

* 1. **Siapa yang akan diteliti**

**Populasi** adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya.

**Contoh**: Misal akan diteliti tentang IPK mahasiswa UNIKOM tingkat 1 maka populasinya “Semua mahasiswa UNIKOM”

**Sampel** adalah himpunan bagian dari populasi.

**Contoh** : Misal akan diteliti tentang IPK mahasiswa UNIKOM tingkat 1 maka sampelnya “Mahasiswa jurusan teknik informatika pada semester II”

**Sampel acak** adalah setiap objek populasi memiliki kemungkinan/kesempatan yang sama untuk terpilih.

**Sampel representatif** adalah sampel yang kesimpulannya dapat digeneralisasi untuk populasi.

* 1. **Apa yang akan diteliti**

**Variabel** adalah karakteristik yang bisa diklasifikasikan kedalam sekurang-kurangnya dua klasifikasi yang berbeda

Contoh: jenis kelamin, golongan darah.

* 1. **Data**

Data adalah kumpulan hasil pengukuran atau pengamatan yang memperhatikan suatu gejala tertentu dari variabel yang diamati, yang biasanya disusun secara sistematik dalam tabel atau grafik.

Berdasarkan jenisnya data dibagi dua:

1. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk bilangan.

Terdiri dari:

1. Data diskrit adalah hasil menghitung. Contoh: jumlah mahasiswa dalam satu kelas.
2. Data kontinu adalah hasil mengukur. Contoh: berat batuan, tinggi badan.

Terdiri dari:

1. data interval adalah data yang selain mempunyai ciri untuk membedakan dan urutan, juga mempunyai ciri jarak antara peringkat diketahui. Contoh indeks nilai
2. Data rasio adalah data yang mempunyai 4 ciri, yaitu membedakan, mengurutkan, jarak yang sama, dan mempunyai titik nol tulen (titik nol yang berarti) sehingga dapat menghitung rasio atau perbandingan di antara nilai. Biasa digunakan untuk mengetahui nilai pasti suatu variable yang ingin diukur. Contoh: mengukur berat.
3. Data kualitatif adalah data yang tidak berbentuk bilangan.

Terdiri dari:

1. data nominal adalah data kualitatif dengan klasifikasi tanpa peringkat (hanya sebagai pembeda saja), tidak boleh ada tumpang tindih antara 1 klasifikasi dengan klasifikasi lain. Contoh: jenis kelamin, golongan darah, angka nomor punggung pemain sepak bola, agama.
2. data ordinal (ranking) adalah data kualitatif dengan klasifikasi peringkat. Untuk mempermudah pendataanya suatu data ordinal biasanya diberi ranking, tetapi jarak/interval antara ranking yang satu dengan yang lainnya tidak dapat ditentukan apakah sama atau berbeda. Contoh: kecantikan, kebaikan, tingkat kepuasan konsumen

Berdasarkan sumber data, dibedakan menjadi:

1. data internal adalah data yang diperoleh atau bersumber dari dalam suatu instansi (lembaga, organisasi

Contoh: data keuangan, data pegawai, data produksi

1. data eksternal adalah data yang menggambarkan situasi serta kondisi yang ada diluar organisasi.

Contoh : data jumlah penggunaan suatu produk pada konsumen, tingkat preferensi pelanggan, persebaran penduduk.

Berdasarkan cara memperoleh, data dibagi menjadi dua:

1. Data primer adalah secara langsung diambil dari objek/objek penelitian oleh peneliti perorangan maupun organisasi.

Contoh: mewawancarai langsung penonton bioskop

1. Data sekunder adalah data yang didapat tidak secara langsung dari objek penelitian.
   1. **Cara-cara pengumpulan data**

Pengumpulan data dapat dilakukan melalui sensus, jika pengambilan data langsung dari populasi, dan sampling, jika pengambilan data dari sampel.

Ada beberapa cara yang dilakukan dalam sensus maupun sampling yaitu:

1. Mengadakan penelitian langsung ke lapangan atau dilaboratorium terhadap objek penelitian.
2. Wawancara yaitu cara untuk mengumpulkan data dengan mengadakan tatap muka secara langsung antara orang yang bertugas mengumpulkan data dengan orang yang menjadi sumber data atau objek penelitian.
3. Mengambil atau menggunakan, sebagian atau seluruhnya, dari sekumpulan data yang telah dicatat atau dilaporkan oleh badan atau orang lain.
4. Kuesioner: cara mengumpulkan data dengan mengirim kuesioner yang berisi sejumlah pertanyaan yang ditunjukan kepada orang yang menjadi objek penelitian sehingga jawabannya tidak langsung diperoleh.

Ada beberapa skala yang dapat digunaka dalam kuesioner:

1. Skala dikotomi -> skala yang digunakan untuk mendapatkan jawaban yang tegas dari responden mengenai suatu keadaan atau pernyataan. Skala yang digunakan skala nominal.

Contoh: Apakah anda sudah makan? Ya Tidak

1. Skala kategori -> skala yang menggunakan multi butir untuk mendapatkan jawaban tunggal dari responden. Skala yang digunakan skala nominal.

Golongan darah anda?

A B O AB

1. Skala likert -> skala yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar tingat persetujuan responden terhadap suatu pernyataan yang diajukan mulai dari yang sangat tidak setuju hingga yang sangat setuju. Skala yang digunakan skala ordinal/interval bergantung analisis data yang akan dilakukan
2. Skala sematik diferensial -> skala ini menggunakan dua kutub dari beberapa atribut dan responden siberi pertanyaan bagaimana sikap mereka dalam sebuah ruang semantik. Skala ini biasanya digunakan untuk mengkaji sikap responden terhadap merek produk tertentu. Skala yang digunakan skala ordinal.

Contoh:

Bagaimana kesan anda terhadap pelayanan sekre diprodi?

Sangat menyenangkan Sangat tidak menyenangkan

Ramah Tidak Ramah

1. Skala numeris -> sama dengan skala semantic diferensial, perbedaanya dalam skala ini jawaban diberi bilangan dalam skala 5 atau 7 dengan tetap menggunakan kata sifat di kedua ujung skala.Skala yang digunakan skala ordinal.

Contoh:

Bagaimana kesan anda terhadap pelayanan sekre diprodi?

Sangat menyenangkan 7 6 5 4 3 2 1 Sangat tidak menyenangkan

Ramah 7 6 5 4 3 2 1 Tidak Ramah

1. Skala peringkat jumlah tetap -> dalam skala ini, responden diminta untuk menilai karakteristik, atribut atau aspek dari individu, produk atau lain sebagainya dimana jumlah nilai ini ditetapkan terlebih dahulu misalnya 10 atau 100. Skala yang digunakan skala ordinal.

Contoh:

Dalam memilih calon suami, berikanlah nilai penting dari lima aspek berikut ini dengan catatan jumlah nilai anda keseluruhan adalah 100.

Kaya \_\_\_\_\_\_\_

Pintar \_\_\_\_\_\_\_

Bersih \_\_\_\_\_\_\_

Mudah Bergaul \_\_\_\_\_\_\_

Soleh \_\_\_\_\_\_\_

Jumlah nilai 100

1. Skala staple ->skala ini mengukur secara simultan baik arah maupun intensitas sikap terhadap butir pernyataan yang dikaji. Karakteristik yang menjadi perhatian ditempatkan ditengah-tengah skala dengan kisaran tertentu misalnya +3 sampai -3. Skala ini termasuk ke dalam jenis skala interval.

Contoh:

Bagaimana anda memberikan peringkat kemampuan supervisor anda atas karakteristik berikut ini dengan melingkari angka yang tersedia.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| +3 | +3 | +3 |
| +2 | +2 | +2 |
| +1 | +1 | +1 |
| Menyerap teknologi modern | Inovasi produk | Kemampuan berkomunikasi |
| -1 | -1 | -1 |
| -2 | -2 | -2 |
| -3 | -3 | -3 |

1. Skala peringkat grafis -> penyajian secara grafis memudahkan responden memberikan penilaian terhadap pertanyaan yang diajukan. Skala ini termasuk ke dalam skala ordinal.
   1. **Pembulatan angka**

Aturan-aturan dalam pembulatan angka:

1. Jika angka terkiri maka angka terkanan dari yang mendahuluinya tidak berubah.

Contoh: Rp. 59.376.402,96 dibulatkan hingga jutaan rupiah menjadi Rp. 59 juta

1. Jika angka terkiri diikuti oleh angka bukan nol, maka angka terkanan dari yang mendahuluinya bertambah dengan satu.

Contoh: 6.948 kg dibulatkan hingga ribuan akan menjadi 7 ribu kg

1. Jika angka terkiri dari yang harus dihilangkan hanya 5 atau 5 diikuti nol, maka angka terkanan dari yang mendahuluinya tetap jika ia genap, tambah satu jika ia ganjil.

Contoh:

8,5 dibulatkan hingga satuan akan menjadi 8

3,5 dibulatkan hingga satuan akan menjadi 4.

* 1. **Latihan**

1. Sebutkan mana yang merupakan data diskrit:
2. Banyak mahasiswa Universitas A ada 6479 orang.
3. Luas areal sawah di daerah itu 567,5 km2.
4. Penilaian yang diberikan seorang guru kepada muridnya.
5. Sebutkan mana yang merupakan data kontinu:
6. Gaji pegawai dalam rupiah
7. Kecepatan kendaraan tiap jam
8. Hasil minyak mentah Indonesia tiap tahun.
9. Bulatkan bilangan-bilangan berikut teliti hingga ribuan:
10. Rp. 2.456.832,63
11. 300.972 ton
12. 2.012,4 meter
13. 6.142 unit
14. Bulatkan hingga ketelitian yang diminta:
15. 0,0045 hingga per ribuan
16. 0,000098503 hingga per jutaan
17. 126,99953 hingga dua decimal.
    1. **Daftar Pustaka**

Mendenhall, W., Beaver, R., Beaver, B. 2006. *Introduction to Probability and Statistics*. USA: Thomson Brooks/Cole

Panggabean, Luhut. 2000. *Statistika Dasar*. Bandung: UPI

Soedibjo, B. S., 2013. *Pengantar Mteode Penelitian*. Bandung: Universitas Nasional Pasim

Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito