

## PEMBAHASAN UTS STATISTIKA 2018/2019

*-Diperingatkan bahwa jawaban belum tentu sepenuhnya betul-*

*Selamat belajar!*

1. Jelaskan dengan singkat (Sertai contoh untuk memperjelas), Pengertian dan perbedaan dari:

- a) **Data diskrit** adalah data yang sifatnya terputus-putus, nilainya bukan merupakan pecahan (angka utuh).

Contoh : Data jumlah penduduk, data jumlah barang yang terjual, data gaji karyawan, data jumlah masyarakat miskin di daerah x, dll.

**Data kontinyu** adalah data yang sifatnya sinambung atau kontinyu, nilainya bisa berupa pecahan.

Contoh : Data panjang tali, data suhu ruangan setiap hari, data tekanan dalam ban, data iluminasi cahaya, dll.

- b) **Data primer** adalah data yang diperoleh langsung dari subjek pelaku pertama sebuah penelitian. Data primer didapat langsung oleh peneliti dari informan secara langsung.

Contoh data primer :

- 1) Kabupaten Tulungagung memiliki produksi jagung hingga 25 ton per tahunnya.
- 2) Di Jakarta pedagang merasa kesulitan dalam memasarkan produknya berdasarkan hasil wawancara.

**Data sekunder** adalah data yang diperoleh tanpa melalui penelitian pertama, hanya berasal dari sebuah ilmu pengetahuan atau penelitian yang mengikuti tata cara yang ada.

Contoh data sekunder :

- 1) Menurut data UNESCO pada 2015. Indonesia hanya mencapai 10% jumlah pengusaha dari keseluruhan penduduk.
- 2) Merujuk pada keterangan kepolisian, terdapat 453 kasus kecelakaan yang tercatat pada tahun lalu.

- c) **Data kuantitatif** adalah data yang berbentuk angka atau bilangan. Sesuai dengan bentuknya, data kuantitatif dapat diolah atau dianalisis menggunakan teknik perhitungan matematika atau statistika.

Contoh data kuantitatif :

- 1) Data jumlah siswa tiap tahun suatu sekolah
- 2) Data penjualan barang suatu toko tiap hari

3) Data tinggi badan mahasiswa suatu kelas

**Data Kualitatif** adalah data yang berupa tulisan mengenai tingkah laku manusia yang dapat diamati. Data kualitatif itu berbentuk uraian terperinci, kutipan langsung dan dokumentasi kasus.

Contoh data kualitatif :

- 1) Jumlah siswa di SD Kampung Pojok tahun ajaran 2015-2016 sebanyak 250 siswa terdiri dari 150 siswa dan 100 siswi.
- 2) Guru yang mengajar di SD Kampung Pojok pada tahun 2016 berjumlah 12 orang.
- 3) Jarak lokasi SD Kampung Pojok dengan jalan utama sejauh 1.5 km
- 4) Waktu belajar siswa adalah 6 jam pelajaran

2.

Pemahaman ( $x_i$ )	Banyak pegawai ( $f_i$ )	$x_i$	$f_i \cdot x_i$	
4.000.000 - 4.999.999	3	4.499.999,5	13.499.998,5	
3.000.000 - 3.999.999	5	3.499.999,5	17.499.997,5	
2.000.000 - 2.999.999	12	2.499.999,5	29.999.994	
1.000.000 - 1.999.999	14	1.499.999,5	20.999.993	
$\Sigma$	34	11.999.998	66.249.983	

a) Rata - Rata

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot f_i}{\sum_{i=1}^n f_i} = \frac{66.249.983}{34} = 1.948.528,92$$

b) Modus

$$\begin{aligned}
 Mo &= C_{bb} + \frac{d_1}{d_1 + d_2} \cdot c \\
 &= 999.999,5 + \frac{14}{14 + 2} \cdot 1.000.000 \\
 &= 999.999,5 + \frac{14}{16} \cdot 1.000.000 \\
 &= 999.999,5 + 875.000 \\
 &= 1.874.999,5
 \end{aligned}$$

$C_{bb} = 1.000.000 - 0,5$   
 $= 999.999,5$

$d_1 = 14 - 0 = 14$   
 $d_2 = 14 - 12 = 2$

3. Tabel :

Tingkat Pencemaran	Kota (X)	Desa (Y)	Jumlah
Tercemar (A)	20	15	35
Tidak Tercemar (B)	25	40	65
Jumlah	45	55	100

a. A = Terpilih sungai yang tercemar

Y = Terpilih sungai di Desa

$$P(A | Y) = \frac{P(A \cap Y)}{P(Y)} = \frac{15/100}{55/100} = \frac{15}{55}$$

b. X = Terpilih sungai di Kota

A = Terpilih sungai yang tercemar

$$P(X | A) = \frac{P(X \cap A)}{P(A)} = \frac{20/100}{35/100} = \frac{20}{35}$$

4.

$n(S) = 2000$   
 $\mu = 160$   
 $\sigma = \sqrt{100} = 10$

a)  $x < 160$        $z = \frac{x - \mu}{\sigma}$        $P(z < 0) = 0,5$   

$$= \frac{160 - 160}{10}$$
  

$$= 0$$

Banyaknya mahasiswa yang tingginya kurang dari 160 =  $n(A)$   

$$n(A) = P \times n(S)$$
  

$$= 0,5 \times 2000$$
  

$$= 1000$$

b)  $165 < x < 175$

$x > 165$ $z = \frac{x - \mu}{\sigma}$ $= \frac{165 - 160}{10}$ $= 0,5$	$x < 175$ $z = \frac{x - \mu}{\sigma}$ $= \frac{175 - 160}{10}$ $= 1,5$
---	---

$$\begin{aligned}
 P(0,5 < Z < 1,5) &= P(Z < 1,5) - P(Z > 0,5) \\
 &= 0,93319 - 0,69146 \\
 &= 0,24173
 \end{aligned}$$

Banyaknya mahasiswa yang tingginya antara 165 dan 175 =  $n(A)$

$$\begin{aligned}
 n(A) &= P \times n(S) \\
 &= 0,24173 \times 2000 \\
 &= 483,46 \approx 484
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C. \quad X > 170 \quad Z &= \frac{X - M}{\sigma} \\
 &= \frac{170 - 160}{10} \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P(Z > 1) &= 1 - P(Z < 1) \\
 &= 1 - 0,84134 \\
 &= 0,15866
 \end{aligned}$$

Banyak mahasiswa yang tingginya besar dari 170 =  $n(A)$

$$\begin{aligned}
 n(A) &= P \times n(S) \\
 &= 0,15866 \times 2000 \\
 &= 317,32 \approx 318
 \end{aligned}$$

5. Diketahui, rendah : sedang : tinggi = 3 : 2 : 1

Ditanyakan, peluang dari 18 kota dimana lebih separuhnya tergolong berpolusi tinggi.

Dijawab

Non tinggi : tinggi = 5 : 1

Sehingga  $P = \frac{1}{6} = 0,16667 \rightarrow$  dibulatkan menjadi 0,2

$n = 18$

$x \rightarrow 10 \leq x \leq 18$  ( $x$  adalah kejadian lebih dari separuh dari 18 kota adl berpolusi tinggi)

Sehingga  $P(x) = P(x \leq 18) - P(x \leq 9)$  (gunakan tabel binom)

$$= 1 - 0,99909$$

$$= \mathbf{0,00091}$$