PERTEMUAN 4

STATISTIKA DAN PROBABILITAS

SLIDE 15, 17, & 18

Disusun oleh:

Rama Pramudya Wibisana 2022320019

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS INFORMATIKA

UNIVERSITAS BINA INSANI

BEKASI

2022

SOAL

- **Slide 15 (Desil)**

  Tentukan desil ke-3 (D_3), desil ke-5 (D_5), dan desil ke-7 (D_7) dari data :

  23, 34, 38, 32, 41, 43, 40, 30, 39, 38, 44, 45, 46

- **Slide 17 (Persentil)**

  Tentukan persentil ke-30 (P_{30}), persentil ke-50 (P_{50}), dan persentil ke-75 (P_{75}) dari data : 23, 34, 38, 32, 41, 43, 40, 30, 39, 38, 44, 45, 46

- **Slide 18 (Case Study)**

  Berikut ini adalah sebaran nilai ujian matakuliah Statistika untuk 60 orang mahasiswa.

11	**18**	**30**	**7**	**19**	**10**	**17**	**21**	**39**	**15**
18	**13**	**29**	**20**	**25**	**31**	**8**	**19**	**20**	**17**
14	**18**	**17**	**15**	**27**	**21**	**23**	**13**	**17**	**19**
14	**16**	**26**	**22**	**30**	**25**	**14**	**19**	**10**	**13**
5	**15**	**25**	**31**	**21**	**23**	**18**	**17**	**19**	**10**
24	**28**	**21**	**24**	**17**	**12**	**11**	**20**	**31**	**35**

Tentukan mean, median, modus, kuartil atas, kuartil tengah dan kuartil bawah!

JAWABAN :

- **Slide 15 (Desil)**

  Data diurutkan dari terkecil hingga terbesar:

  23, 30, 32, 34, 38, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46

$$D_i = \frac{i\,(n+1)}{10}$$
$$D_3 = \frac{3\,(13+1)}{10} = 4.2$$
$$D_3 = X_4 + 0.2\,(X_5 - X_4)$$
$$D_3 = 34 + 0.2\,(38 - 34)$$
$$D_3 = 34 + 0.2\,(4) = \mathbf{34.8}$$

$$D_i = \frac{i\,(n+1)}{10}$$
$$D_5 = \frac{5\,(13+1)}{10}$$
$$D_5 = X_7$$
$$D_5 = \mathbf{39}$$

$$D_i = \frac{i\,(n+1)}{10}$$
$$D_7 = \frac{7\,(13+1)}{10} = 9.8$$
$$D_7 = X_9 + 0.8\,(X_{10} - X_9)$$
$$D_7 = 41 + 0.8\,(43 - 41)$$
$$D_7 = 41 + 0.8\,(2) = \boldsymbol{42.6}$$

- **Slide 17 (Persentil)**

  Data diurutkan dari terkecil hingga terbesar:

  23, 30, 32, 34, 38, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46

$$P_i = \frac{i\,(n+1)}{100}$$
$$P_{30} = \frac{30\,(13+1)}{100} = 4.2$$
$$P_{30} = X_4 + 0.2\,(X_5 - X_4)$$
$$P_{30} = 34 + 0.2\,(38 - 34)$$
$$P_{30} = 34 + 0.2\,(4) = \mathbf{34.8}$$

$$P_i = \frac{i\,(n+1)}{100}$$
$$P_{50} = \frac{50\,(13+1)}{100}$$
$$P_{50} = X_7$$
$$P_{50} = \mathbf{39}$$

$$P_i = \frac{i\,(n+1)}{100}$$
$$P_{75} = \frac{75\,(13+1)}{100} = 10.5$$
$$P_{75} = X_{10} + 0.5\,(X_{11} - X_{10})$$
$$P_{75} = 34 + 0.5\,(44 - 43)$$
$$P_{75} = 34 + 0.5\,(1) = \mathbf{34.5}$$

- **Slide 18**

  Data diurutkan dari terkecil hingga terbesar:

5	**7**	**8**	**10**	**10**	**10**	**11**	**11**	**12**	**13**
13	**13**	**14**	**14**	**14**	**15**	**15**	**15**	**16**	**17**
17	**17**	**17**	**17**	**17**	**18**	**18**	**18**	**18**	**19**
19	**19**	**19**	**19**	**20**	**20**	**20**	**21**	**21**	**21**
21	**22**	**23**	**23**	**24**	**24**	**25**	**25**	**25**	**26**
27	**28**	**29**	**30**	**30**	**31**	**31**	**31**	**35**	**39**

1. Mean

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{\begin{array}{c}5+7+8+10+10+10+11+11+12+13+13+13+14+14\\+14+15+15+15+16+17+17+17+17+17+17+18+18\\+18+18+19+19+19+19+19+20+20+20+21+21+21\\+21+22+23+23+24+24+25+25+25+26+27+28+29\\+30+30+31+31+31+35+39\end{array}}{60}$$

$$\bar{x} = \frac{1167}{60} = \mathbf{19.45}$$

2. Median

$$Me = \frac{X\frac{n}{2} + X\left(\frac{n}{2}+1\right)}{2}$$
$$Me = \frac{X\frac{60}{2} + X\left(\frac{60}{2}+1\right)}{2}$$
$$Me = \frac{X_{30} + X_{31}}{2}$$
$$Me = \frac{19 + 19}{2}$$
$$Me = \frac{38}{2} = \mathbf{19}$$

3. Modus

Berdasarkan data yang sudah diurutkan di atas, maka didapat *Mo* = **17**

4. Kuartil Bawah

$$Q_1 = X\frac{(n+2)}{4}$$
$$Q_1 = X\frac{(60+2)}{4}$$
$$Q_1 = X\frac{62}{4}$$
$$Q_1 = X_{15.5}$$
$$Q_1 = \frac{14 + 15}{2} = \mathbf{14.5}$$

5. Kuartil Tengah

$$Q_2 = \frac{X\frac{n}{2} + X\left(\frac{n}{2}+1\right)}{2}$$
$$Q_2 = \frac{X\frac{60}{2} + X\left(\frac{60}{2}+1\right)}{2}$$
$$Q_2 = \frac{X_{30} + X_{31}}{2}$$
$$Q_2 = \frac{19 + 19}{2}$$
$$Q_2 = \frac{38}{2} = \mathbf{19}$$

6. Kuartil Atas

$$Q_3 = X\frac{(3n+2)}{4}$$
$$Q_3 = X\frac{(3*60+2)}{4}$$
$$Q_3 = X\frac{(180+2)}{4}$$
$$Q_3 = X\frac{182}{4}$$
$$Q_3 = X_{45.5}$$
$$Q_3 = \frac{24+24}{2} = \mathbf{24}$$