

## TUGAS MATERI 9 - VARIABILITAS

### Nama Anggota Kelompok

- |                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| 1. Indah Lestari                      | 071911633007 |
| 2. Nabilla Salsabil Damayanti Zahraa' | 071911633072 |
| 3. Safita Sekar Pertiwi               | 071911633074 |
| 4. Nur Afiyah Nurulputri              | 071911633077 |

1) Tentukan harga range dari distribusi data berikut ini:

Interval nilai	Frekuensi
41 – 45	3
46 – 50	8
51 – 55	15
56 – 60	25
61 – 65	21
66 – 70	17
71 – 75	11
Total	100

Berapa harga R, R10-90; RAK & RSAK berikan kesimpulan anda!

Jawaban:

- $$R = (X_t - X_r) + 1$$
$$R = (75 - 41) + 1$$
$$R = 34 + 1$$
$$R = 35$$

- $$R_{90} - 10 = P_{90} - P_{10}$$

$$P_i = Tb + \left( \frac{\frac{i}{100}n - f_k}{f_i} \right) p$$

$$P_{90} = 70,5 + \left( \frac{\frac{90}{100} 100 - 89}{11} \right) 5$$

$$P_{90} = 70,5 + \left( \frac{90 - 89}{11} \right) 5$$

$$P_{90} = 70,5 + \frac{5}{11}$$

$$P_{90} = 70,5 + 0,45$$

$$P_{90} = 70,95$$

$$P_{10} = 45,5 + \left( \frac{\frac{10}{100} 100 - 3}{8} \right) 5$$

$$P_{10} = 45,5 + \left( \frac{10 - 3}{8} \right) 5$$

$$P_{10} = 45,5 + \left( \frac{35}{8} \right)$$

$$P_{10} = 45,5 + 4,375$$

$$P_{10} = 49,87$$

Maka,  $R_{90-10} = P_{90} - P_{10}$

$$R_{90-10} = 70,95 - 49,87$$

$$R_{90-10} = 21,08$$

- $RAK = K_3 - K_1$

$$K_i = Tb + \left( \frac{\frac{i}{4}n - f_k}{f_i} \right) p$$

$$K_3 = 65,5 + \left( \frac{\frac{3}{4} 100 - 72}{17} \right) 5$$

$$K_3 = 65,5 + \left( \frac{75 - 72}{17} \right) 5$$

$$K_3 = 65,5 + \left( \frac{15}{17} \right)$$

$$K_3 = 65,5 + 0,88$$

$$K_3 = 66,38$$

$$K_1 = 50,5 + \left( \frac{\frac{1}{4} 100 - 11}{15} \right) 5$$

$$K_1 = 50,5 + \left( \frac{25 - 11}{15} \right) 5$$

$$K_1 = 50,5 + \left( \frac{14}{3} \right)$$

$$K_1 = 50,5 + 4,6$$

$$K_1 = 55,1$$

Maka,  $RAK = K_3 - K_1$

$$RAK = 66,38 - 55,1$$

$$RAK = 11,28$$

- $RS AK = \frac{1}{2} RAK$

$$RS AK = \frac{1}{2} 11,28$$

$$RS AK = 5,64$$

● Kesimpulan:

Pada data berkelompok di atas, kami dapat mengambil kesimpulan bahwa range yang merupakan selisih dari nilai terbesar dan nilai terkecil ditambah 1 atau  $X_t - X_r + 1 = 75 - 41 + 1 = 35$ . Meskipun range memiliki kelebihan yaitu dapat digunakan untuk menafsirkan variasi secara cepat dan tepat, range ini belum bisa dikatakan sempurna karena memiliki kekurangan yaitu

1. Hasilnya hanya ditentukan pada  $X_t$  dan  $X_r$  sehingga tidak dapat diandalkan, tidak stabil, dan tidak mantap sebagai pendekatan metodologi ilmiah
2. Penggunaannya sangat terbatas
3. Range tidak dapat menunjukkan bentuk distribusi dan kurang memenuhi definisi variasi karena range terlepas dari tendensi sentral

Oleh karena itu, untuk mengatasi kekurangan tersebut dapat digunakan

1.  $R_{10-90}$  sebesar 21,08
2.  $R_{25-75}$  atau RAK yang merupakan selisih dari kuartil 3 dan kuartil 1 sebesar 11,28
3. RSAK yang merupakan setengah dari RAK sebesar 5,64

2) Tentukan harga rata-rata deviasi dari data berikut:

NILAI	FREKUENSI
11	3
12	5
13	4
14	2
15	4
16	2
Total	20

Jawaban:

$$MD = \frac{\sum F|x - \bar{x}|}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{x \times F}{N}$$

$x$	$F$	$\bar{x}$	$ x - \bar{x} $	$F x - \bar{x} $
11	3	1,65	2,25	6,75
12	5	3	1,25	6,25
13	4	2,6	0,25	1
14	2	1,4	0,75	1,5
15	4	3	1,75	7
16	2	1,6	2,75	5,5
TOTAL	20	13,25	9	28

Maka,  $MD = \frac{\sum F|x - \bar{x}|}{N}$

$$MD = \frac{28}{20}$$

$$MD = 1,4$$

Kesimpulan: Pada data tunggal di atas, kami dapat menarik kesimpulan bahwa mean deviasi atau simpangan rata-rata yang merupakan rata-rata dari deviasi nilai-nilai dari mean suatu distribusi, memiliki hasil sebesar 1,4.