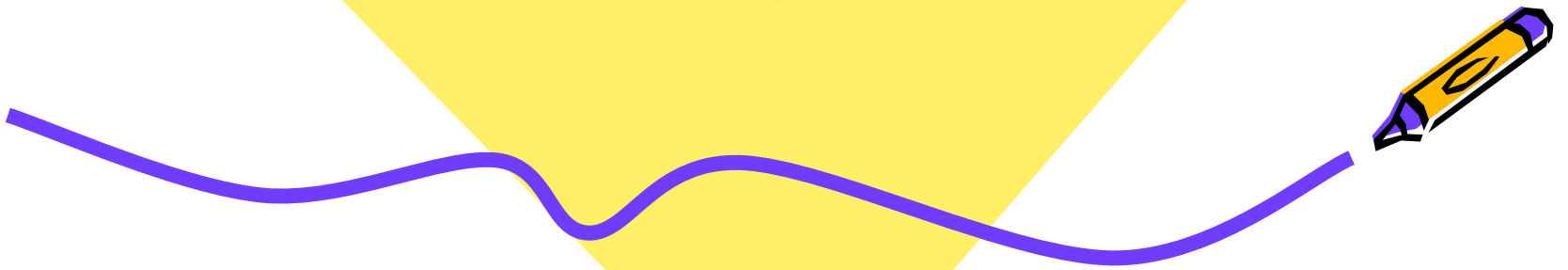


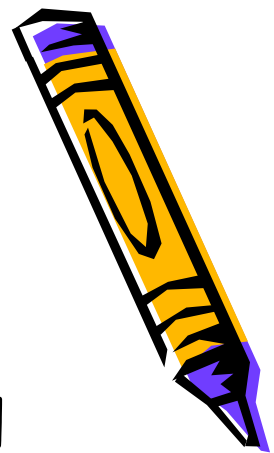


# KORELASI

Tri Indri Hardini



# KORELASI



- Hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya
- Hubungan secara korelasional : tidak menunjukkan sebab akibat, artinya sifat hubungan variabel satu dengan variabel lainnya tidak jelas mana variabel sebab dan mana variabel akibat
- Hubungan secara kausal : menunjukkan sifat sebab akibat, artinya jika variabel yang satu merupakan sebab, maka variabel lainnya merupakan akibat



# KORELASI PEARSON

## *(Product Moment Correlation)*

- Pengambilan sampel dari populasi harus random

- Rumus 1 :

$$r = \frac{\sum \{(x - \bar{x})(y - \bar{y})\}}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}}$$

- Rumus 2 :

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

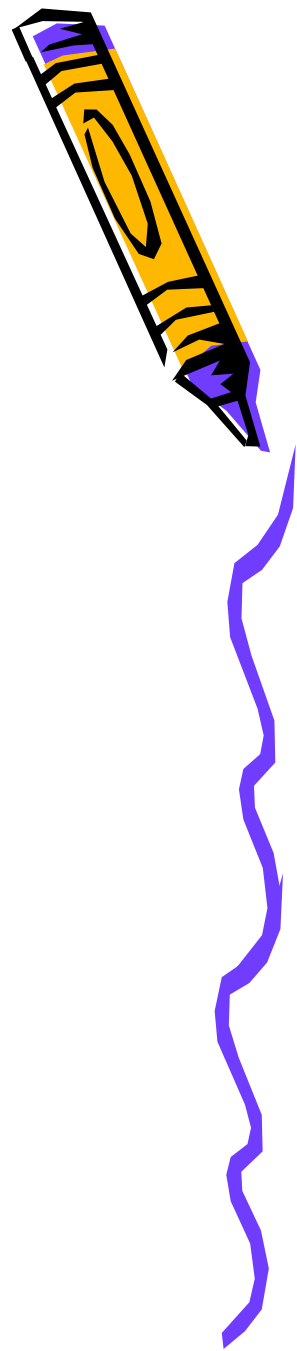


# Contoh :

Apakah ada hubungan antara banyaknya sks yang diambil dengan IP mahasiswa dalam 1 semester. Diambil 10 mahasiswa dengan data sbb :

| Mhs | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| sks | 20  | 18  | 15  | 20  | 10  | 12  | 16  | 14  | 18  | 12  |
| IP  | 3.1 | 4.0 | 2.8 | 4.0 | 3.0 | 3.6 | 4.0 | 3.2 | 3.5 | 4.0 |



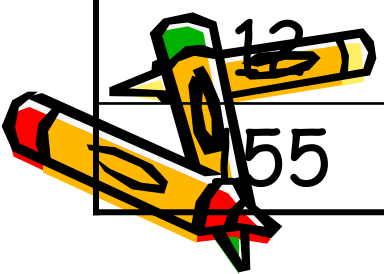
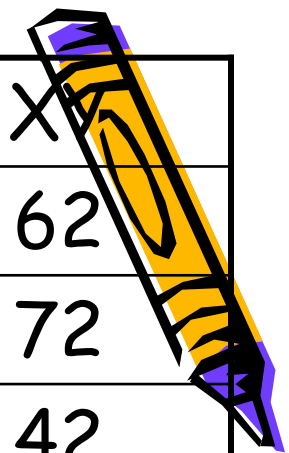


# Jawaban :

- Variabel  $X$  = jumlah sks
- Variabel  $Y$  = indeks prestasi
- Rumus 1 :



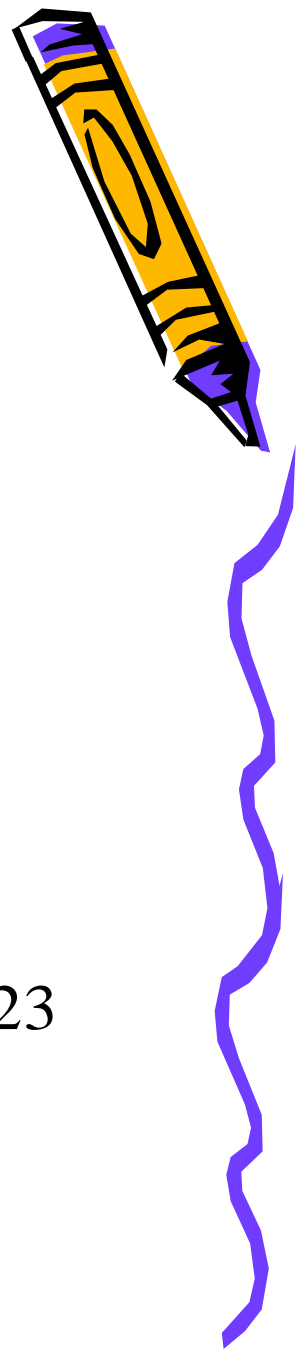
| X  | y    | X <sup>2</sup> | y <sup>2</sup> | Xy   |
|----|------|----------------|----------------|------|
| 20 | 3.1  | 400            | 9.61           | 62   |
| 18 | 4.0  | 324            | 16             | 72   |
| 15 | 2.8  | 225            | 7.84           | 42   |
| 20 | 4.0  | 400            | 16             | 80   |
| 10 | 3.0  | 100            | 9              | 30   |
| 12 | 3.6  | 144            | 12.96          | 43.2 |
| 16 | 4.0  | 256            | 16             | 64   |
| 14 | 3.2  | 196            | 10.24          | 44.8 |
| 18 | 3.5  | 324            | 12.25          | 63   |
| 12 | 4.0  | 144            | 16             | 48   |
| 55 | 35.2 | 2513           | 125.9          | 549  |

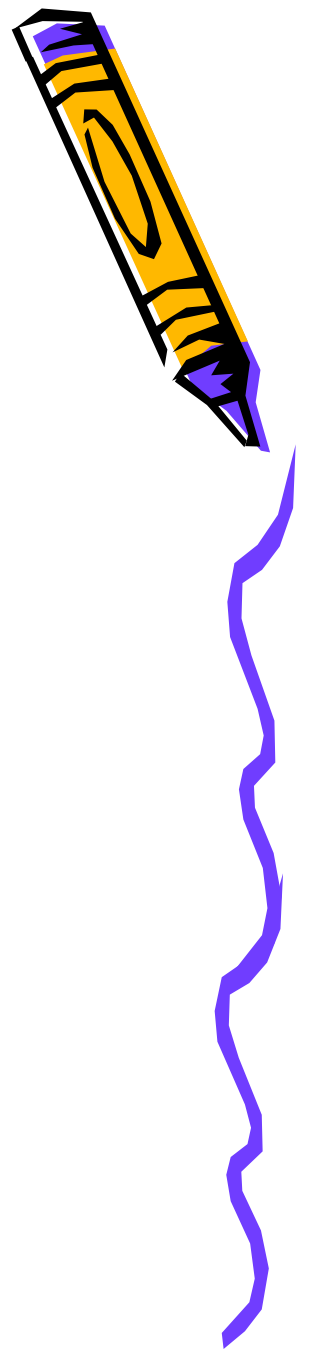


- $n = 10$
- $\sum XY = 549$
- $\sum X = 155$
- $\sum X^2 = 2513$
- $\sum Y = 35.2$
- $\sum Y^2 = 125.9$

$$r = \frac{(10 \times 549) - (155 \times 35.2)}{\sqrt{(10 \times 2513) - 155^2} \sqrt{(10 \times 125.9) - 35.2^2}}$$

$$= \frac{34}{\sqrt{1105} \sqrt{19.96}} = \frac{34}{148.5119524} = 0.2289318023 = 0.23$$





Rumus 2 :

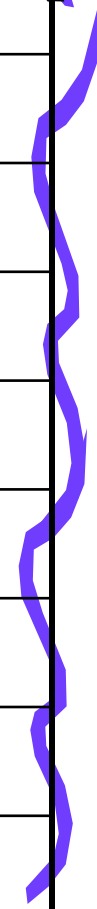
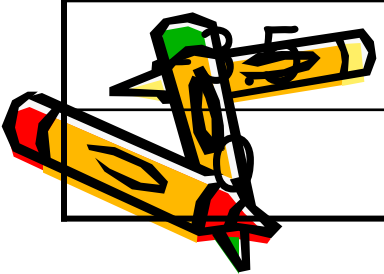
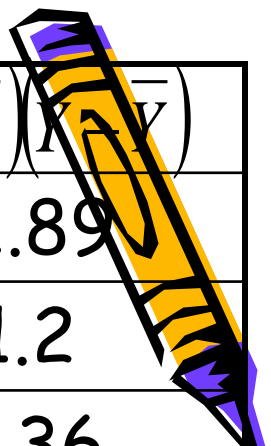
$$\bar{X} = \sum X : n = 155 : 10 = 15.5$$

$$\bar{Y} = \sum Y : n = 35.2 : 10 = 3.52$$

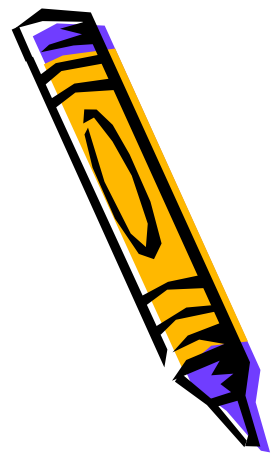




| $X - \bar{X}$ | $(X - \bar{X})^2$ | $Y - \bar{Y}$ | $(Y - \bar{Y})^2$ | $(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})$ |
|---------------|-------------------|---------------|-------------------|------------------------------|
| 4.5           | 20.25             | -0.42         | 0.1764            | -1.89                        |
| 2.5           | 6.25              | 0.48          | 0.2304            | 1.2                          |
| -0.5          | 0.25              | -0.72         | 0.5184            | 0.36                         |
| 4.5           | 20.25             | 0.48          | 0.2304            | 2.16                         |
| -5.5          | 30.25             | -0.52         | 0.2704            | 2.86                         |
| -3.5          | 12.25             | 0.08          | 0.0064            | -0.28                        |
| 0.5           | 0.25              | 0.48          | 0.2304            | 0.24                         |
| -1.5          | 2.25              | -0.32         | 0.1024            | 0.48                         |
| 2.5           | 6.25              | -0.02         | 0.0004            | -0.05                        |
| 2.5           | 12.25             | 0.48          | 0.2304            | -1.68                        |
|               | 110.5             | 0             | 1.996             | 3.4                          |

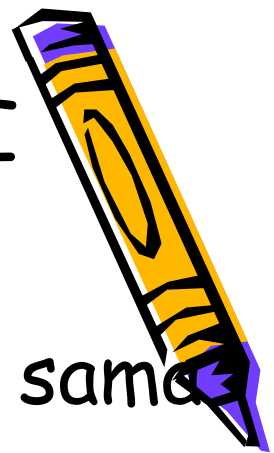


$$r = \frac{3.4}{\sqrt{110.5}\sqrt{1.996}} = \frac{3.4}{14.85119524} = 0.2289378023 = 0.23$$



# HASIL PERHITUNGAN KORELASI

- Korelasi positif kuat, apabila hasil perhitungan korelasi mendekati  $+1$  atau sama dengan  $+1$ . Artinya setiap kenaikan/penurunan skor pada variabel  $X$  akan diikuti oleh kenaikan/penurunan skor pada variabel  $Y$ .
- Korelasi negatif kuat, apabila hasil perhitungan korelasi mendekati atau sama dengan  $-1$ . Artinya setiap kenaikan skor variabel  $X$  akan diikuti dengan penurunan skor variabel  $Y$ . Sebaliknya setiap penurunan skor variabel  $X$  akan diikuti dengan kenaikan skor variabel  $Y$ .



- Tidak ada korelasi, apabila hasil perhitungan korelasi mendekati atau sama dengan 0. Artinya naik/turunnya skor nilai satu variabel tidak mempunyai kaitan dengan naik/turunnya skor variabel yang lainnya.
- Hasil perhitungan korelasi bergerak antara -1 sampai dengan +1.
- Jika hasil perhitungan korelasi  $>1$  atau  $<-1$  maka perhitungannya salah.





Merci beaucoup.....

