

Nama : Nurul Cessy Zulma

Nim : 191011402706

Kelas : 04TPLP017

STATISTIK LANJUT: REGRESI LINEAR SEDERHANA

TUGAS PERTEMUAN_7

Data disajikan dalam bentuk tabel dimana X merupakan umur mobil sedangkan Y adalah harga mobil tersebut sebagaimana terlihat dibawah ini:

Usia Mobil (tahun) X	Harga Mobil (\$100) y	xy	x ²
5	85	425	25
4	103	412	16
6	70	420	36
5	82	410	25
5	89	445	25
5	98	490	25
6	66	396	36
6	95	570	36
2	169	338	4
7	70	490	49
7	48	336	49
58	975	4732	326

Hitunglah:

1. Nilai korelasi dan determinasi
2. Persamaan regresi linier sederhana
3. Kesimpulan apa yang diperoleh dari hubungan dua variabel tersebut

Jawaban :

n	X	Y	XY	X²	Y²
1	5	85	425	25	7.225
2	4	103	412	16	10.609
3	6	70	420	36	4.900
4	5	82	410	25	6.724
5	5	89	445	25	7.921
6	5	98	490	25	9.604
7	6	66	396	36	4.356
8	6	95	570	36	9.025
9	2	169	338	4	28.561
10	7	70	490	49	4.900
11	7	48	336	49	2.304
	Σ X = 58	Σ Y = 975	Σ XY = 4,732	Σ X² = 326	Σ Y² = 96,129

1. Nilai korelasi dan determinasi

- **Analisa Korelasi**

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

$$r_{xy} = \frac{11 (4,732) - (58)(975)}{\sqrt{11 (326) - (58)^2} \sqrt{11 (96.129) - (975)^2}}$$

$$r_{xy} = \frac{52,052 - 56,550}{\sqrt{3,586 - 3,364} \sqrt{1,057,419 - 950,625}}$$

$$r_{xy} = \frac{-4,498}{\sqrt{222} \sqrt{106,794}}$$

$$= -0,9237$$

- **Analisa Koefisien Determinasi**

$$\begin{aligned} R^2 &= R \times R \\ &= -0,9237 \times -0,9237 \\ &= 85,322 \end{aligned}$$

2. Persamaan Regresi Linear Sederhana

$$\mathbf{Y = a + bx}$$

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

$$b = \frac{11 (4,732) - (58) \cdot (975)}{11 (326) - (58)^2}$$

$$b = \frac{52,052 - (56,550)}{3,586 - 3,364}$$

$$b = \frac{-4,498}{222}$$

$$\mathbf{b = -20.261}$$

$$a = \frac{(\sum Y) - b \cdot (\sum X)}{n}$$

$$a = \frac{(975) - (-20.261)(58)}{11}$$

$$a = \frac{2,150.138}{11}$$

$$\mathbf{a = 196.46}$$

Persamaan Regresinya $Y = a + bx = 196.46 + -20.261 X$

3. Kesimpulan

1. Nilai koefisien korelasi diperoleh sebesar -0,9237. Hal ini berarti adanya hubungan negative yang sangat kuat antara kualitas layanan dengan rata-rata. Nilai koefisien determinasi sebesar 85,322. Hal ini menunjukkan kemampuan variabel kualitas layanan dalam mempengaruhi variabel rata-rata.

2. $Y = a + bx = 196.46 + -20.261 X$

Nilai konstanta (a) = 196.46

Nilai konstanta (a) sebesar 196.46, menunjukkan besarnya variabel rata-rata yang tidak dipengaruhi oleh kualitas layanan atau dapat diartikan pada saat nilai kualitas layanan sebesar 0, maka rata-rata penjualan sebesar 196.46.

Koefisien regresi sebesar -20.261, berarti kualitas layanan mempunyai hubungan negative atau sangat kuat dengan rata-rata penjualan