

Algoritma Linier Regresi

Regresi Linier adalah sebuah model antara hubungan dua variabel dengan persamaan linier. Sebagai contoh persamaan berat badan dan tinggi seorang manusia. Di mana rumus atau formula dari Linier Regresi ialah sebagai berikut:

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n}$$

$$b = \frac{n \sum (xy) - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$y = a + bx$$

x = Periode waktu saat ini

n = Jumlah periode waktu

Studi Kasus: Estimasi-Linier Regresi

A	B	C
Sampel (n)	Lama Belajar (jam) (x)	Nilai (y)
1	4	390
2	9	580
3	10	650
4	14	730
5	4	410
6	7	530
7	12	600
8	22	790
9	1	350
10	3	400
11	8	590
12	11	640
13	5	450
14	6	520
15	10	690
16	11	690
17	16	770
18	13	700
19	13	730
20	10	640

Data disamping adalah data lama belajar siswa dan nilai yang diperoleh.

Dari data tersebut kita akan menghitung persamaan regresi linier sederhananya.

Jawaban Studi Kasus: Estimasi-Linier Regresi

E	F	G	H	I	J
n	x	y	xy	x ²	y ²
1	4	390	1560	14	152100
2	9	580	5220	81	336400
3	10	650	6500	100	422500
4	14	730	10220	196	532900
5	4	410	1640	16	168100
6	7	530	3710	49	280900
7	12	600	7200	144	360000
8	22	790	17380	484	624100
9	1	350	350	1	122500
10	3	400	1200	9	160000
11	8	590	4720	64	348100
12	11	640	7040	121	409600
13	5	450	2250	25	202500
14	6	520	3120	36	270400
15	10	690	6900	100	476100
16	11	690	7590	121	476100
17	16	770	12320	256	592900
18	13	700	9100	169	490000
19	13	730	9490	169	532900
20	10	640	6400	100	409600
jumlah :	189	11850	123910	2255	7367700

Perhitungan persamaan regresi :

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x) \cdot (\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{20(123910) - (189) \cdot (11850)}{20(2255) - 35721}$$

$$b = \frac{2478200 - 2239650}{45100 - 35721}$$

$$b = \frac{238550}{9379}$$

$$b = 25,326$$

Jawaban Studi Kasus: Estimasi-Linier Regresi

$$a = \frac{\sum y - b.(\sum x)}{n}$$

$$a = \frac{11850 - 25,326.(189)}{20}$$

$$a = \frac{11850 - 4786,612}{20}$$

$$a = \frac{7063,388}{20}$$

$$a = 353,165$$

Persamaan Regresinya :

$$Y = 353,165 + 25,326x$$