

Hitung RMSE untuk algoritma Simple Regresi Linear

No	Jumlah Penonton	Harga Tiket
1	100	8
2	150	10
3	200	12
4	250	14
5	300	16
6	350	18
7	400	20
8	450	22
9	500	24
10	550	26

21.230.0079

Muhammad Ferdynan Ali Syahbana

Simple Regresi Linier

750 ?

Var x = memengaruhi

Var y = dipengaruhi

x = harga tiket

y = jumlah penonton

No	Harga Tiket (X)	Jumlah Penonton (Y)	X^2	Y^2	XY
1	8	100	64	10.000	800
2	10	150	100	22.500	1.500
3	12	200	144	40.000	2.400
4	14	250	196	62.500	3.500
5	16	300	256	90.000	4.800
6	18	350	324	122.500	6.300
7	20	400	400	160.000	8.000
8	22	450	484	202.500	9.900
9	24	500	576	250.000	12.000
10	26	550	676	302.500	14.300
Total	170	3.250	3.220	1.262.500	63.500

Menghitung koefisien regresi (a)

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

a = -100

Menghitung koefisien regresi (b)

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

b = 25

Y = a+bX

Y = -100 + 25X

Root Mean Square Error (RMSE), adalah jumlah dari kesalahan kuadrat atau selisih antara nilai sebenarnya dengan nilai prediksi yang telah ditentukan

$$RMSE = \sqrt{\sum \frac{(Y' - Y)^2}{n}}$$

Y' = Nilai Prediksi

Y = Nilai Aktual

n = Jumlah Data

No	Harga Tiket (X)	Jumlah Penonton (Y)	Y = a+bX	(Y' - Y)^2
1	8	100	100	0
2	10	150	150	0
3	12	200	200	0
4	14	250	250	0
5	16	300	300	0
6	18	350	350	0
7	20	400	400	0
8	22	450	450	0
9	24	500	500	0
10	26	550	550	0
Total	170	3.250	3.250	0

Y = a+bX Jumlah penonton = nilai aktual

Y = -100 + 25X Y = a+bX = nilai prediksi

Jika jumlah penonton (y) 750 maka

$$750 = -100 + 25X$$

$$25X = 750 + 100$$

$$X = 850/25$$

$$X = 34$$

Jadi jika jumlah penonton 750 maka harga tiket = 34

$$RMSE = 0$$

karena Y = Y'