

Kelas : C

MODUL XII

REGRESI LINIER SEDERHANA

12.5 Tugas

Kasus :

Dalam sebuah survei terhadap 15 kepala keluarga telah diperoleh variable pendapatan rata-rata perbuln, jumlah anggota keluarga yang tinggal serumah, dan daya beli rata-rata perbulan.

Hipotesis :

Bagaimanaka model regresi linier yang terbentuk, dan lakukan prediksi terhadap 10 data yang belum diketahui nilai daya belinya.

1. Buatlah table berikut dengan menggunakan Microsoft Excel.

NO. RESPONDEN	PENDAPATAN (RUPIAH)	JUMLAH ANGGOTA KELUARGA	DAYA BELI (RUPIAH)
1	1000000	6	834000
2	1400000	7	1200000
3	200000	3	134000
4	1400000	6	1167000
5	500000	3	334000
6	1700000	5	1360000
7	400000	3	267000
8	1900000	5	1520000
9	300000	3	200000
10	500000	4	375000
11	700000	7	600000
12	1900000	3	1267000
13	800000	4	600000
14	1500000	4	1125000
15	1300000	7	1115000

2. Buatlah proses Regresi Linier Sederhana menggunakan RapidMiner dengan ketentuan sebagai berikut.

- Variable bebas (X) = Pendapatan (X_1), Jumlah Anggota Keluarga (X_2)
- Variable terikat (Y) = Daya Beli
- Toleransi yang digunakan = 5%

Pendapatan (X_1)

Import Data - Format your columns.

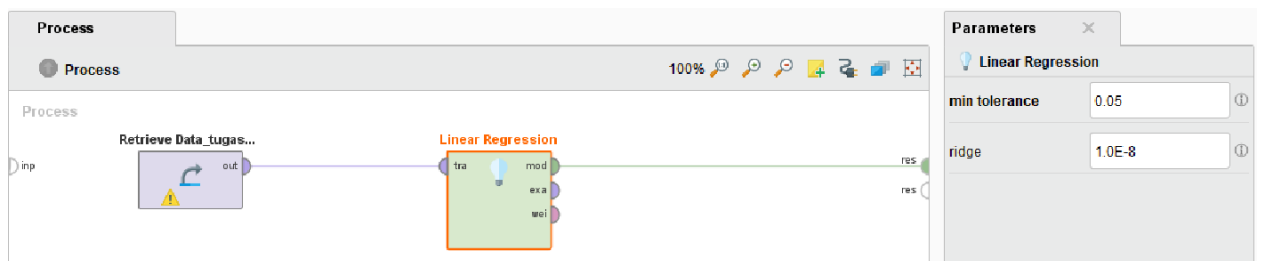
Format your columns.

☐ Replace errors with missing values ⓘ

	NO. RESPONDEN <i>polynomial id</i>	PENDAPATAN (RUPIAH)* <i>integer</i>	JUMLAH ANGGOTA K...* <i>integer</i>	DAYA BELI (RUPIAH)* <i>integer label</i>
1	1	1000000	6	834000
2	2	1400000	7	1200000
3	3	200000	3	134000
4	4	1400000	6	1167000
5	5	500000	3	334000
6	6	1700000	5	1360000
7	7	400000	3	267000
8	8	1900000	5	1520000
9	9	300000	3	200000
10	10	500000	4	375000
11	11	700000	7	600000
12	12	1900000	3	1267000
13	13	800000	4	600000

no problems.

Previous Next Cancel



Attribute	Coefficient	Std. Error	Std. Coefficient	Tolerance	t-Stat	p-Value	Code
PENDAPATAN (RUPIAH)	0.788	0.038	0.985	1	20.731	0.000	****
(Intercept)	-7467.579	44843.156	?	?	-0.167	0.870	

LinearRegression

0.788 * PENDAPATAN (RUPIAH)
- 7467.579

Jumlah Anggota Keluarga (X₂)

Import Data - Format your columns.

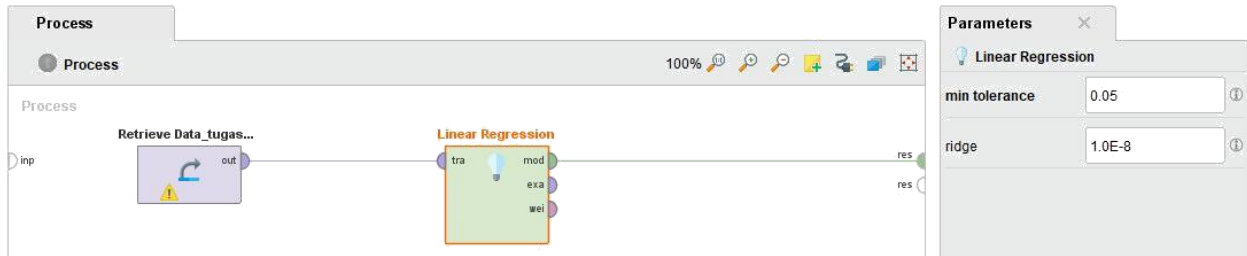
Format your columns.

☐ Replace errors with missing values ⓘ

	NO. RESPONDEN <i>polynomial id</i>	PENDAPATAN (RUPIAH) <i>integer</i>	JUMLAH ANGGOTA K... <i>integer</i>	DAYA BELI (RUPIAH) <i>integer label</i>
1	1	1000000	6	834000
2	2	1400000	7	1200000
3	3	200000	3	134000
4	4	1400000	6	1167000
5	5	500000	3	334000
6	6	1700000	5	1360000
7	7	400000	3	267000
8	8	1900000	5	1520000
9	9	300000	3	200000
10	10	500000	4	375000
11	11	700000	7	600000
12	12	1900000	3	1267000
13	13	800000	4	600000

no problems.

Previous
Next
Cancel



Attribute	Coefficient	Std. Error	Std. Coefficient	Tolerance	t-Stat	p-Value	Code
JUMLAH ANGG...	151688.679	70801.481	0.511	?	2.142	0.052	*
(Intercept)	98652.830	347817.155	?	?	0.284	0.781	

LinearRegression

$$151688.679 * \text{JUMLAH ANGGOTA KELUARGA} + 98652.830$$

3. Tentukan apakah variable X_1 dan X_2 mempengaruhi secara signifikan terhadap nilai variable Y berdasarkan besarnya nilai t-stat?

➤ Semisal ambil contoh data **NO. RESPONDEN = 1** :

$$X_1 \Rightarrow Y = 0,788 \times 1.000.000 - 7.463,579 = 780.536,421$$

$$X_2 \Rightarrow Y = 151.688,679 \times 6 + 98.652,830 = 811.479,244$$

Jadi, melihat dari hasil yang di dapat variable X_1 dan X_2 memang mempengaruhi secara signifikan terhadap nilai Y .

4. Tuliskan model persamaan regresi linier sederhana yang terbentuk!

➤ $X_1 \Rightarrow Y = 0,788 \times \text{Pendapatan (Rupiah)} - 7.463,579$

➤ $X_2 \Rightarrow Y = 151.688,679 \times \text{Jumlah Anggota Keluarga} + 98.652,830$

5. Gunakan data testing untuk menjawab perintah berikut :

NO. RESPONDEN	PENDAPATAN (RUPIAH)	JUMLAH ANGGOTA KELUARGA
1	900000	5
2	800000	3
3	500000	2
4	1900000	6
5	600000	2
6	800000	5
7	1000000	6
8	1100000	4
9	1000000	4
10	500000	3

a) Lakukan prediksi Daya Beli (Y) dengan menggunakan Model Persamaan Regresi Linier dari hasil pertanyaan nomor 4!

NO. RESPONDEN	PENDAPATAN (RUPIAH)	JUMLAH ANGGOTA KELUARGA	X1	X2
1	900000	5	701731,421	857096,225
2	800000	3	622931,421	553718,867
3	500000	2	386531,421	402030,188
4	1900000	6	1489731,421	1008784,904
5	600000	2	465331,421	402030,188
6	800000	5	622931,421	857096,225
7	1000000	6	780531,421	1008784,904
8	1100000	4	859331,421	705407,546
9	1000000	4	780531,421	705407,546
10	500000	3	386531,421	553718,867

b) Lakukan prediksi Daya Beli (Y) menggunakan RapidMiner!

Pendapatan (X_1)

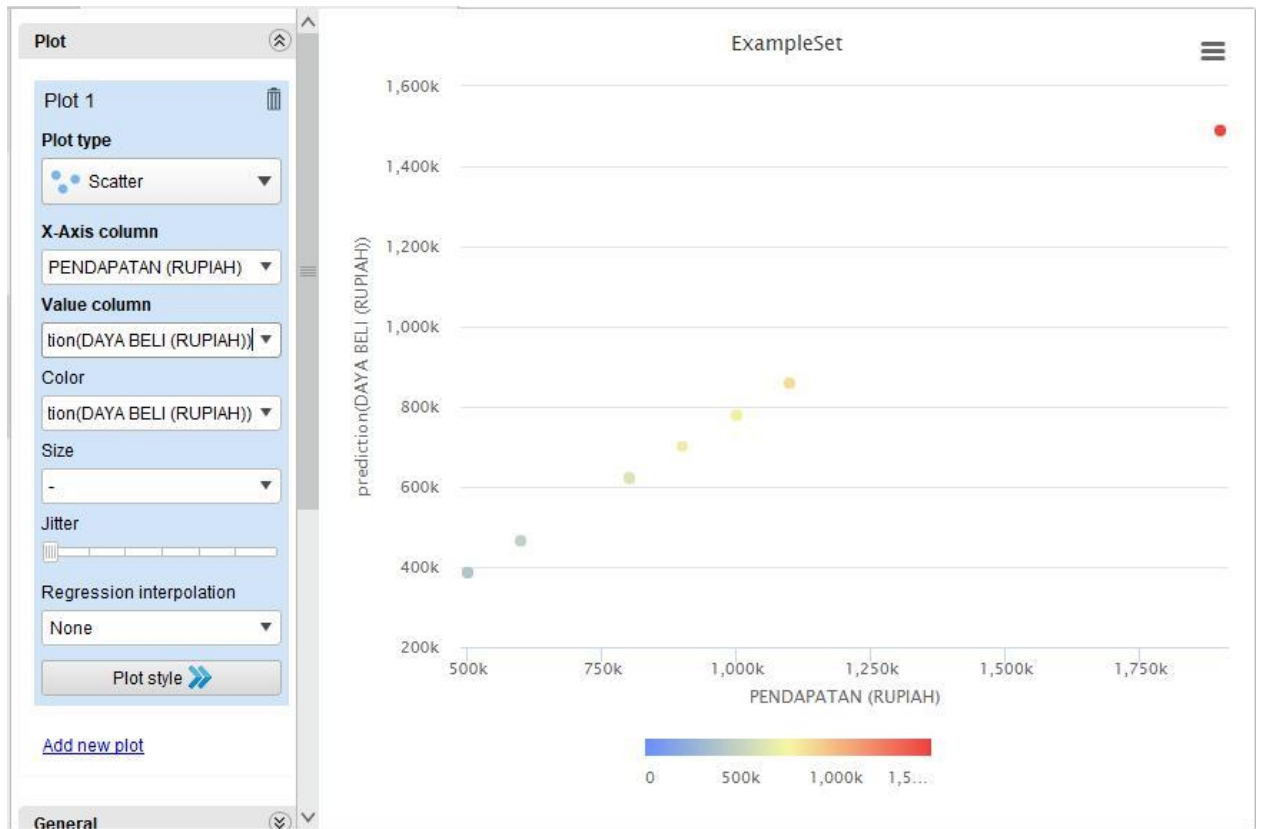
Row No.	NO. RESPON...	prediction(D...	PENDAPATA...
1	1	701500.958	900000
2	2	622726.676	800000
3	3	386403.830	500000
4	4	1489243.776	1900000
5	5	465178.112	600000
6	6	622726.676	800000
7	7	780275.239	1000000
8	8	859049.521	1100000
9	9	780275.239	1000000
10	10	386403.830	500000

Jumlah Anggota Keluarga (X_2)

Row No.	NO. RESPON...	prediction(D...	JUMLAH AN...
1	1	857096.226	5
2	2	553718.868	3
3	3	402030.189	2
4	4	1008784.906	6
5	5	402030.189	2
6	6	857096.226	5
7	7	1008784.906	6
8	8	705407.547	4
9	9	705407.547	4
10	10	553718.868	3

6. Gambarkan pola sebaran data menggunakan Plot View (Scatter) dengan ketentuan berikut :

- a) x-Axis = Pendapatan (Rupiah),
y-Axis = Prediction (Daya Beli (Rupiah)), Color
Column = Prediction (Daya Beli (Rupiah))



b) x-Axis = Jumlah Anggota Keluarga, y-Axis = Prediction (Daya Beli (Rupiah)), Color Column = Prediction (Daya Beli (Rupiah))

