

Nama : Roni Ardianzah

NIM : L200170073

Kelas : C

MODUL XII

REGRESI LINIER SEDERHANA

12.4 Langkah-langkah Praktikum Contoh

Kasus :

Dalam sebuah kelas yang memiliki 10 siswa dilakukan sebuah survei terhadap lama belajar seorang siswa dan nilai hasil ujiannya. Data siswa tersebut akan kita gunakan sebagai dasar perhitungan untuk memprediksi nilai ujian terhadap siswa lain berdasarkan lama belajarnya.

12.4.1 Induksi Aturan Data Cuaca Hipotesis :

Bagaimana

1. Membuat data pada Microsoft Excel dengan nama **Tabel_LamaBelajardanNilaiUjian.xls**.

No_Siswa	Nama	Lama Belajar (Jam)	Nilai
S-101	JOKO	15	783
S-102	AGUS	18	877
S-103	SUSI	7	505
S-104	DYAH	9	860
S-105	WATI	15	968
S-106	IKA	17	793
S-107	EKO	10	752
S-108	YANTO	5	571
S-109	WAWAN	8	667
S-110	MAHMUD	15	723

2. Mengimport data table **Tabel_LamaBelajardanNilaiUjian.xls** ke **RapidMiner** yang akan digunakan sebagai regresi Linear, dengan memberikan pengaturan tipe dan jenis data pada atribut,

- NO_SISWA : polynomial, id
- NAMA : pilih Exclude column
- LAMA JAM BELAJAR : integer
- NILAI : integer, label

Simpan dengan nama **Data_LamaBelajardanNilaiUjian**.

Import Data - Format your columns.

Format your columns.

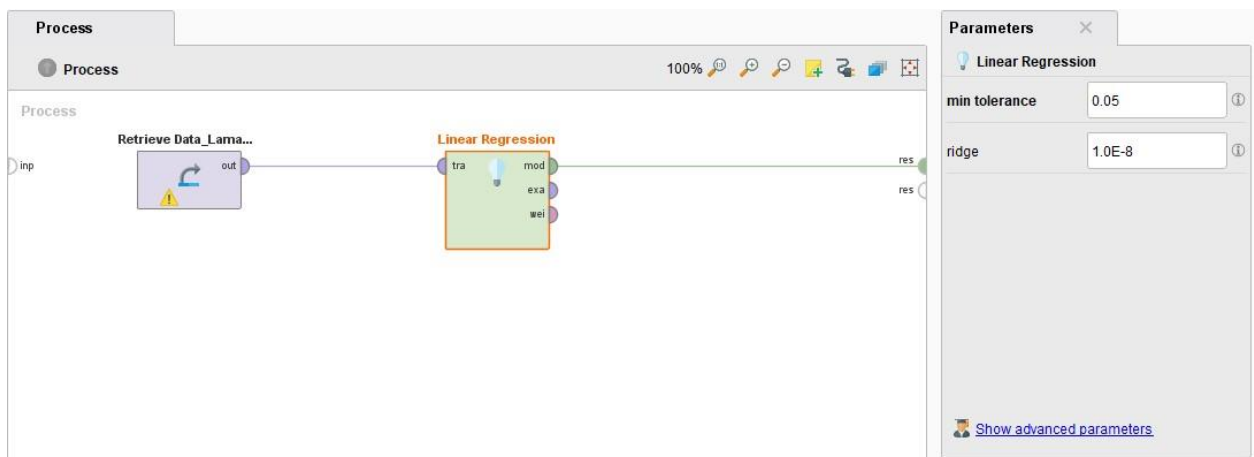
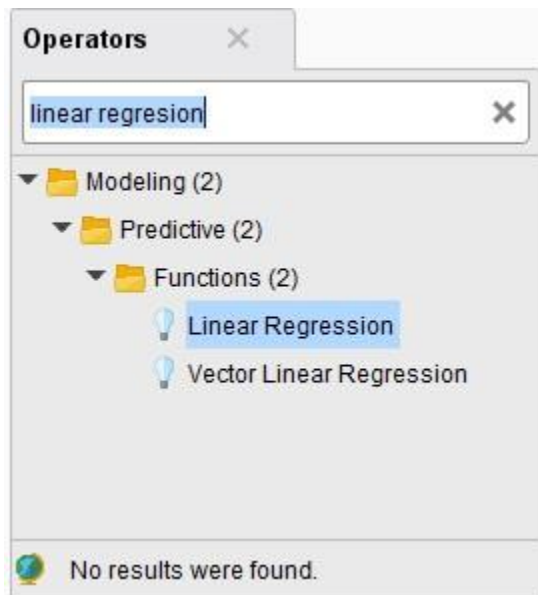
☐ Replace errors with missing values ⓘ

	No_Siswa <i>polynomial id</i>	Nama <i>polynomial</i>	Lama Belajar (Jam) <i>integer</i>	Nilai <i>integer label</i>
1	S-101	JOKO	15	783
2	S-102	AGUS	18	877
3	S-103	SUSI	7	505
4	S-104	DYAH	9	860
5	S-105	WATI	15	968
6	S-106	IKA	17	793
7	S-107	EKO	10	752
8	S-108	YANTO	5	571
9	S-109	WAWAN	8	667
10	S-110	MAHMUD	15	723

✓ no problems.

← Previous → Next ✗ Cancel

- Masukkan **Data_LamaBelajardanNilaiUjian** ke dalam area process, dan tambahkan **Linier Regresion**, lalu klik pada operator **Linear Regression** dan tentukan parameter **min tolerance = 0.05** (Batas toleransi sebesar 5%).



- Jalankan proses dengan meng-klik **Run**.

- Table View (Mencari besarnya nilai t-hitung)

Attribute	Coefficient	Std. Error	Std. Coefficient	Tolerance	t-Stat	p-Value	Code
Lama Belajar (J...	21.608	7.645	0.707	1	2.827	0.022	**
(Intercept)	492.769	96.909	?	?	5.085	0.001	****

- Text View (Mencari model regresi)

LinearRegression

```
21.608 * Lama Belajar (Jam)
+ 492.769
```

12.4.2 Mencari Nilai t dan Model Regresi Linier Menggunakan RapidMiner

Hipotesis :

Bagaimana memprediksi nilai ujian siswa berdasarkan lama belajarnya menggunakan model regresi linier yang telah dihasilkan menggunakan RapidMiner.

1. Membuat table data baru di **Tabel_LamaBelajardanNilaiUjian.xls** Pada **Sheet 2**.

No_Siswa	Nama	Lama Belajar (Jam)
S-111	BUDI	12
S-112	SANTI	13
S-113	DIAN	14
S-114	DANI	11
S-115	AHMAD	5
S-116	BAYU	13
S-117	RISA	9
S-118	RANI	10
S-119	YANI	10
S-120	RATIH	9

2. Mengimport data tersebut ke **RapidMiner** yang akan digunakan sebagai regresi Linear (Sama seperti percobaan **12.4.1**), dengan memberikan pengaturan tipe dan jenis data pada atribut,

- NO_SISWA : polynomial, id
- NAMA : pilih Exclude column
- LAMA JAM BELAJAR : integer

Simpan dengan nama **Data_PrediksiNilaiUjian**.

Import Data - Format your columns.

Format your columns.

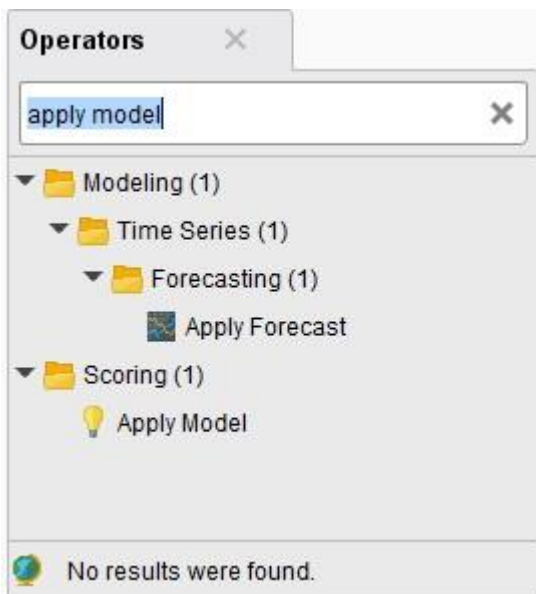
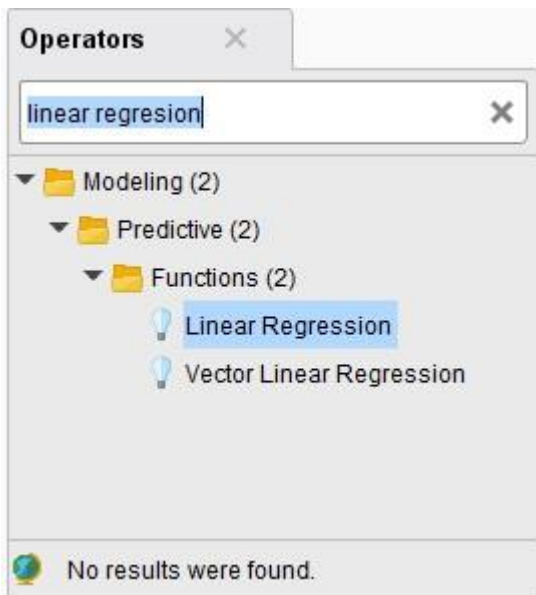
☐ Replace errors with missing values ⓘ

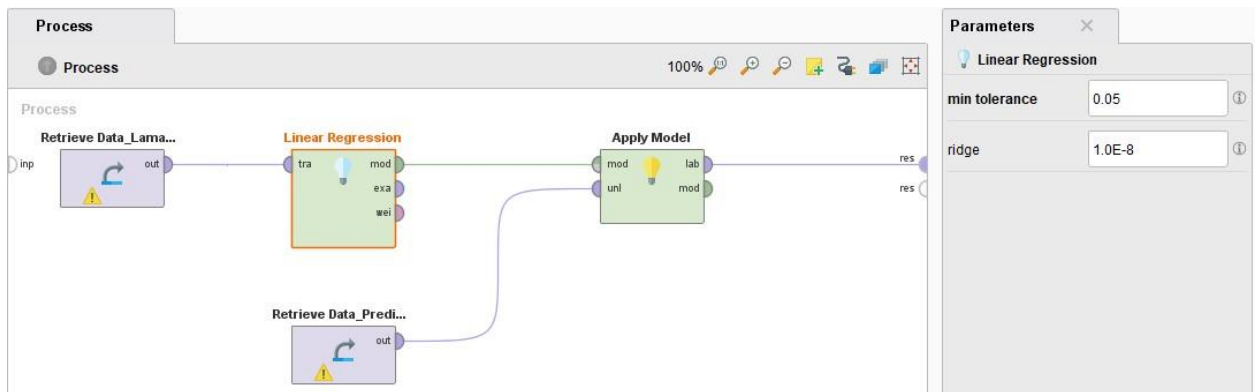
	No_Siswa <i>polynomial id</i>	Nama <i>polynomial</i>	Lama Belajar (Jam) <i>integer</i>
1	S-111	BUDI	12
2	S-112	SANTI	13
3	S-113	DIAN	14
4	S-114	DANI	11
5	S-115	AHMAD	5
6	S-116	BAYU	13
7	S-117	RISA	9
8	S-118	RANI	10
9	S-119	YANI	10
10	S-120	RATIH	9

✓ no problems.

← Previous → Next ✗ Cancel

3. Masukkan **Data_PrediksiNilaiUjian** ke dalam area process, dan tambahkan **Linier Regresion** dan **Apply Model**, lalu klik pada operator Linear Regresion dan tentukan parameter **min tolerance = 0.05** (Batas toleransi sebesar 5%).



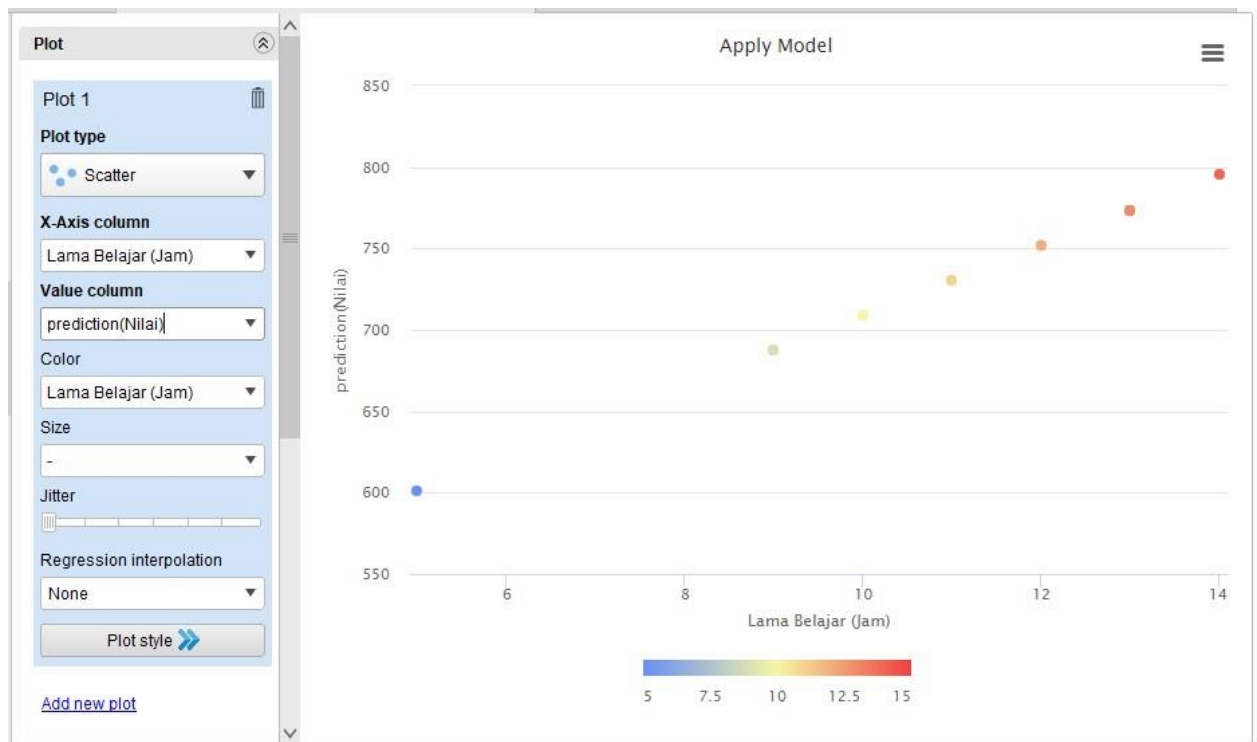


4. Jalankan proses dengan meng-klik **Run**.

- Data View (hasil Prediksi nilai ujian)

Row No.	No_Siswa	prediction(Nilai)	Lama Belaja...
1	S-111	752.061	12
2	S-112	773.668	13
3	S-113	795.276	14
4	S-114	730.453	11
5	S-115	600.807	5
6	S-116	773.668	13
7	S-117	687.238	9
8	S-118	708.845	10
9	S-119	708.845	10
10	S-120	687.238	9

- Chart View (Scatter Plot)



12.4.3 Pembuktian Model Regresi

Melakukan pembuktian hasil prediksi menggunakan **RapidMiner** dengan hasil prediksi menggunakan model regresi yang telah dihasilkan pada kegiatan 12.4.1

$$Y = 21,608X_1 + 492,769$$

Memasukkan nilai variable X_1 ke dalam model regresi :

1. No. SISWA = S-112, NAMA = SANTI, memiliki nilai $X_1 = 13$ Jam. Sehingga, $Y = (21,608 \times 13) + 492,769 = 773,672$
2. No. SISWA = S-113, NAMA = DIAN, memiliki nilai $X_1 = 14$ Jam. Sehingga, $Y = (21,608 \times 14) + 492,769 = 795,28$
3. No. SISWA = S-114, NAMA = DANI, memiliki nilai $X_1 = 11$ Jam. Sehingga, $Y = (21,608 \times 11) + 492,769 = 730,456$
4. No. SISWA = S-116, NAMA = BAYU, memiliki nilai $X_1 = 13$ Jam. Sehingga, $Y = (21,608 \times 13) + 492,769 = 773,672$

5. No. SISWA = S-117, NAMA = RISA, memiliki nilai $X_1 = 9$ Jam.
 Sehingga, $Y = (21,608 \times 9) + 492,769 = 687,24$
6. No. SISWA = S-118, NAMA = RANI, memiliki nilai $X_1 = 10$ Jam.
 Sehingga, $Y = (21,608 \times 10) + 492,769 = 708,848$
7. No. SISWA = S-119, NAMA = YANI, memiliki nilai $X_1 = 10$ Jam.
 Sehingga, $Y = (21,608 \times 10) + 492,769 = 708,848$

No_Siswa	Nama	Lama Belajar (Jam)		
S-111	BUDI	12		752,064
S-112	SANTI	13		773,672
S-113	DIAN	14		795,28
S-114	DANI	11		730,456
S-115	AHMAD	5		600,808
S-116	BAYU	13		773,672
S-117	RISA	9		687,24
S-118	RANI	10		708,848
S-119	YANI	10		708,848
S-120	RATIH	9		687,24

+-----+