

Nama : Nauvval Aviv A

NIM : L200170060

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**.

| <b>No_Siswa</b> | <b>Nama</b> | <b>Lama Belajar (Jam)</b> | <b>Nilai</b> |
|-----------------|-------------|---------------------------|--------------|
| 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.**

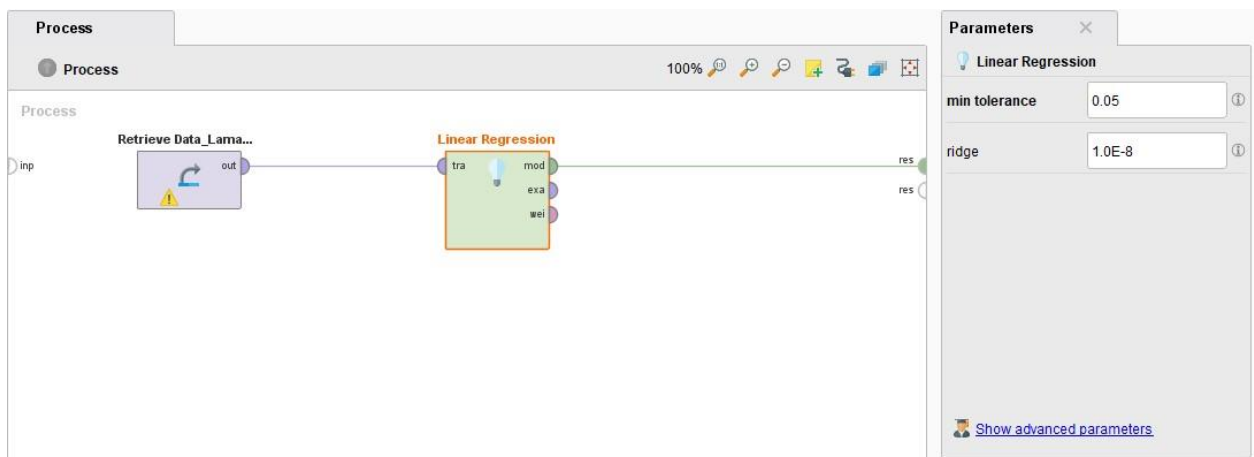
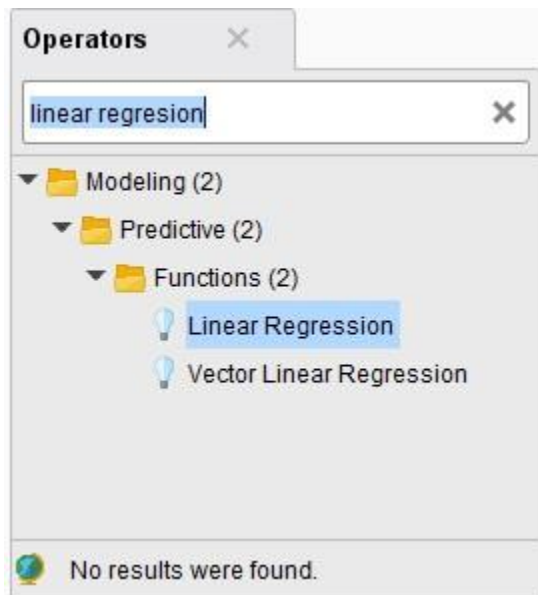
☐ Replace errors with missing values ⓘ

|    | No_Siswa<br><i>polynomial<br/>id</i> | Nama<br><i>polynomial</i> | Lama Belajar (Jam)<br><i>integer</i> | Nilai<br><i>integer<br/>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.**

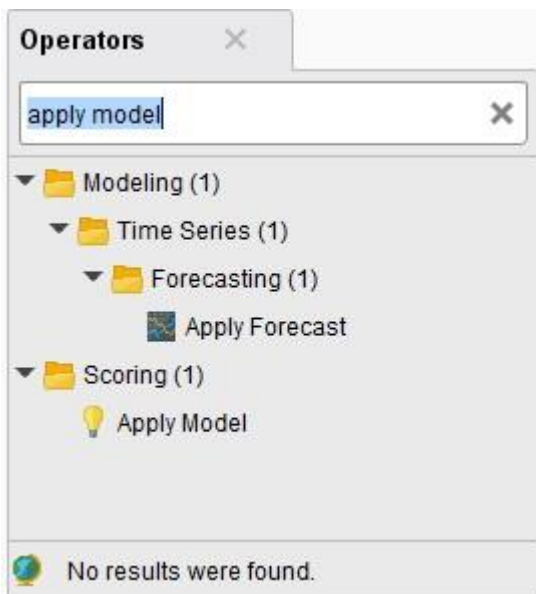
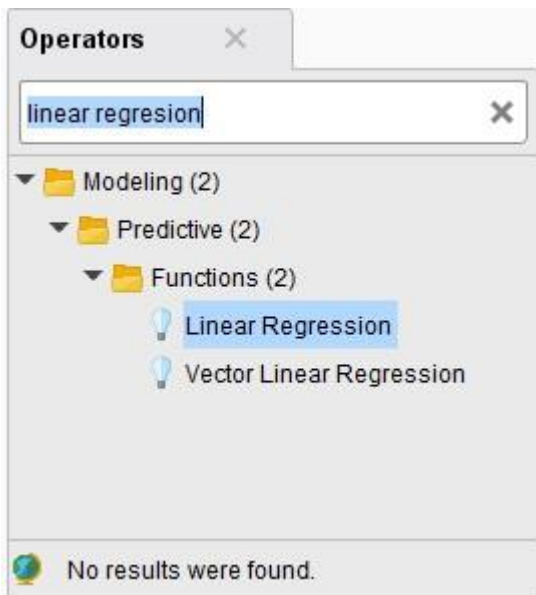
☐ Replace errors with missing values ⓘ

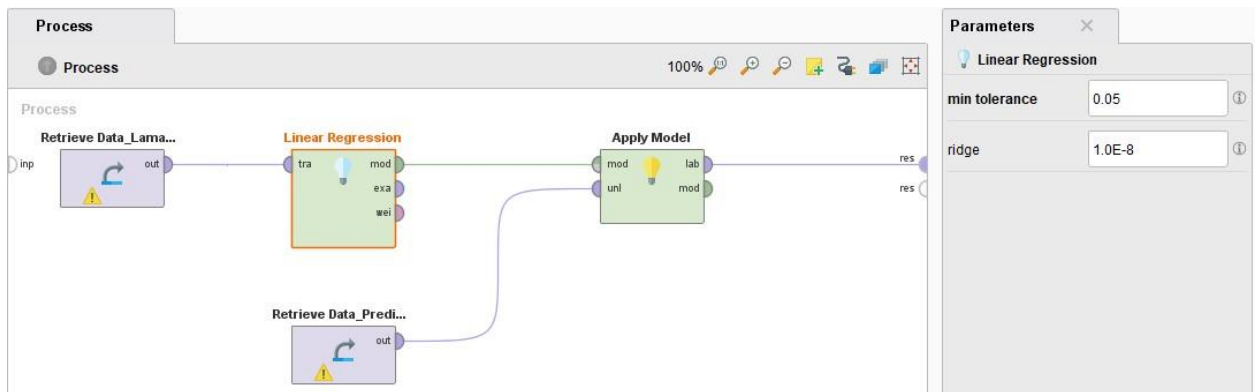
|    | No_Siswa<br><i>polynomial<br/>id</i> | Nama<br><i>polynomial</i> | Lama Belajar (Jam)<br><i>integer</i> |
|----|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 1  | S-111                                | BUDI                      | 12                                   |
| 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%).



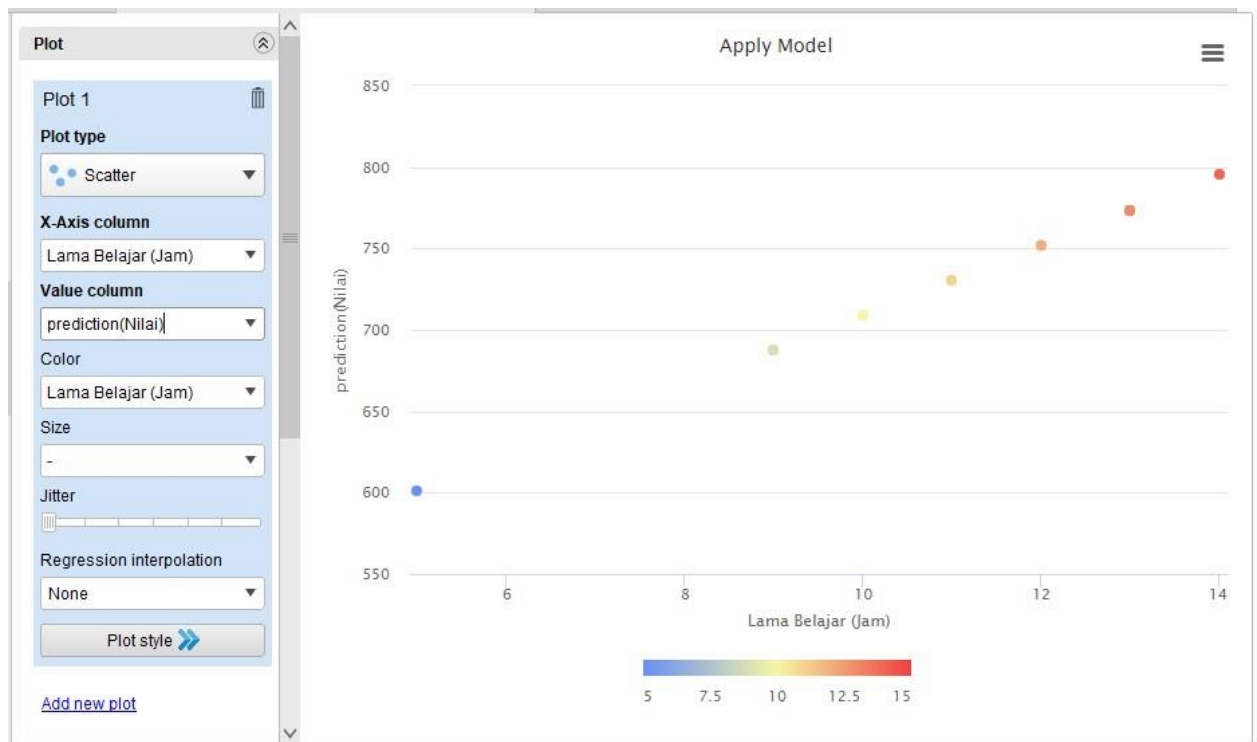


4. Jalankan proses dengan meng-klik **Run**.

- 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  |

+-----+