

# BAB 10

## Uji Regresi



**Maulana Zulfikar Aziz**



# UJI REGRESI

**Analisis regresi dalam statistika adalah salah satu metode untuk menentukan hubungan sebab-akibat antara satu variabel (dependen) dengan variabel yang lain (independen)**



**Analisis regresi dipakai secara luas untuk melakukan prediksi dan ramalan, dengan penggunaan yang saling melengkapi dengan pembelajaran mesin**



**Analisis ini juga digunakan untuk memahami variabel bebas (independen) mana saja yang berhubungan dengan variabel terikat (dependen), dan untuk mengetahui bentuk bentuk hubungan tersebut**



# UJI ASUMSI UNTUK REGRESI

**Uji asumsi digunakan untuk mengetahui pola dan kelinearitas suatu populasi (data); apakah data berdistribusi normal serta untuk menguji kelinearitas data**



**Ada 3 jenis uji asumsi untuk regresi :**

- Uji Normalitas
- Uji Linearitas
- Uji Multikolinieritas



**Uji Multikolinieritas dilakukan untuk melihat apakah ada keterkaitan hubungan yang sempurna antara variabel variabel independen**



**Jika dalam pengujian didapatkan bahwa antara variabel tersebut saling terikat maka pengujian tidak dapat dilakukan ke tahapan selanjutnya karena tidak dapat ditentukan koefisien regresi, sehingga nilai standard errornya juga tak terhingga**

**Cara untuk mengetahui hasil uji multikolinieritas :**

- **Dengan melihat nilai tolerance**  
Nilai tolerance  $> 0,10$  : tidak terjadi multikolenieritas  
Nilai tolerance  $< 0,10$  : terjadi multikolenieritas
- **Dengan melihat nilai VIF**  
Nilai VIF  $> 10$  : memiliki multikolenieritas  
Nilai VIF  $< 10$  : tidak memiliki multikolenieritas





# UJI REGRESI SEDERHANA

**Regresi sederhana didasarkan pada hubungan fungsional ataupun kausal antara satu variabel independen dengan satu variabel dependen. Dengan persamaan umum regresi linier sederhana :**

$$Y = a + bX$$

Dimana:

- Y** : subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan
- a** : harga Y bila  $X = 0$  (harga konstan)
- b** : angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun, dan bila (-) maka terjadi penurunan.
- X** : subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.

**Jadi Harga b merupakan fungsi dari koefisien korelasi. Bila koefisien korelasi tinggi, maka harga b juga besar dan sebaliknya. Selain itu bila koefisien korelasi negatif maka harga b juga negatif dan sebaliknya**

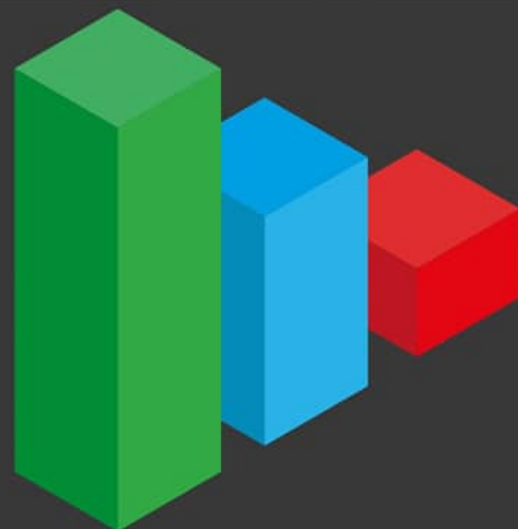




Selain itu harga a dan b dapat dicari dengan rumus berikut :

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$





# UJI REGRESI BERGANDA

**Analisis regresi digunakan apabila peneliti bermaksud meramalkan bagaimana keadaan (naik turunnya) variabel dependen (kriterium), dan apabila dua atau lebih variabel independen sebagai prediktor dinaikturunkan nilainya**

**Jadi Analisis regresi ganda akan dilakukan bila jumlah variabel independennya minimal 2**

- Persamaan regresi untuk dua prediktor adalah:  $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$
- Persamaan regresi untuk tiga prediktor adalah:  $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$
- Persamaan regresi untuk n prediktor adalah:  $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n$

