

DOA BELAJAR

رَضِيتُ بِاللَّهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا وَرَسُولًا
رَبِّي زِدْنِي عِلْمًا وَارْزُقْنِي فَهْمًا

“Kami ridho Allah SWT sebagai Tuhanku, Islam sebagai agamaku, dan Nabi Muhammad sebagai Nabi dan Rasul, Ya Allah, tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah aku kefahaman”



unisa
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Regresi Sederhana

TETI ANGGITA SAFITRI, S.E., M.Sc.

Disampaikan pada Kuliah MK Statistika Inferensial



PERSAMAAN REGRESI

Suatu persamaan matematika yang mendefinisikan hubungan antara dua variabel

Analisis regresi merupakan studi ketergantungan satu atau lebih variabel bebas terhadap variabel tidak bebas. Dengan maksud untuk meramalkan nilai variabel tidak bebas.

Analisis Regresi

2 variabel:

Variabel bebas / independen (yang mempengaruhi)

Nilai **prediktor** ditulis pada sumbu X (**sumbu horizontal**)

Variabel tak bebas / dependen (yang dipengaruhi)

Nilai **terikat** ditulis pada sumbu Y (**sumbu vertikal**)

Variabel tak bebas (Y) dalam penelitian merupakan respon (outcome) yang diukur akibat perlakuan dari variabel bebas (X)

CONTOH

Umur vs Tinggi Tanaman (X: Umur; Y: Tinggi)

Biaya Promosi vs Volume Penjualan (X: Biaya; Y: Volume)



Contoh Penerapan Analisis Regresi

1. Analisis Regresi antara tinggi orang tua terhadap tinggi anaknya
2. Analisis Regresi antara pendapatan terhadap konsumsi rumah tangga.
3. Analisis Regresi antara harga terhadap penjualan barang.
4. Analisis Regresi antara tingkat upah terhadap tingkat pengangguran.
5. Analisis Regresi antara tingkat suku bunga bank terhadap harga saham
6. Analisis regresi antara biaya periklanan terhadap volume penjualan perusahaan.

RUMUS MENCARI KOEFISIEN a DAN b

Persamaan Regresi
linier Sederhana:

$$Y = a + bX + \varepsilon$$

Y = Nilai yang diramalkan

a = Konstansta

b = Koefesien regresi

X = Variabel bebas

ε = Nilai Residu

Y : Nilai variabel bebas Y

a : Intersep yaitu titik potong garis dengan sumbu Y

b : Slope atau kemiringan garis yaitu perubahan rata-rata pada
untuk setiap unit
perubahan pada variabel X

X : Nilai variabel bebas X

n : Jumlah sampel

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum (X^2) - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{(\sum Y)}{n} - b \frac{(\sum X)}{n}$$

$$a = \frac{\sum Y - b(\sum X)}{n}$$



Contoh Kasus:

Manajer pemasaran akan meneliti apakah terdapat pengaruh iklan terhadap penjualan di 8 perusahaan berbeda, untuk kepentingan penelitian tersebut diambil 8 perusahaan sejenis yang telah melakukan promosi.



Pemecahan

1. Judul

Pengaruh biaya promosi terhadap penjualan perusahaan.

2. Pertanyaan Penelitian

Apakah terdapat pengaruh positif biaya promosi terhadap penjualan perusahaan ?

3. Hipotesis

Terdapat pengaruh positif biaya promosi terhadap penjualan perusahaan.

4. Kriteria Penerimaan Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat pengaruh positif biaya iklan terhadap penjualan perusahaan.

H_a : Terdapat pengaruh positif biaya iklan terhadap penjualan perusahaan.

H_0 diterima Jika

$$b \leq 0, t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$$

H_a diterima Jika

$$b > 0, t \text{ hitung} > t \text{ tabel.}$$



5. Sampel

8 perusahaan

6. Data Yang dikumpulkan

Penjualan (Y)	64	61	84	70	88	92	72	77
Promosi (X)	20	16	34	23	27	32	18	22



Persamaan Regresi

Y	X	XY	X ²	Y ²
64	20	1280	400	4096
61	16	976	256	3721
84	34	2856	1156	7056
70	23	1610	529	4900
88	27	2376	729	7744
92	32	2944	1024	8464
72	18	1296	324	5184
77	22	1694	484	5929
608	192	15032	4902	47094



$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{8(15032) - (192)(609)}{8(4902) - (192)^2} = 1,497$$

$$a = \frac{\sum Y - b(\sum X)}{n}$$

$$a = \frac{(608) - 1,497(192)}{8} = 40,082$$

$$Y = 40,082 + 1,497X + e$$



- Berapa besarnya penjualan jika promosi sebesar 20?
- $40,082 + (1,497 * 20) = 70,022$
- Berapa besarnya penjualan jika promosi sebesar 16?
- $40,082 + (1,497 * 16) = 64,034$
- Berapa besarnya penjualan jika promosi sebesar 34?
- $40,082 + (1,497 * 34) = 90,98$
- Berapa besarnya penjualan jika promosi sebesar 23?
- $40,082 + (1,497 * 23) = 74,513$
- Berapa besarnya penjualan jika promosi sebesar 27?
- $40,082 + (1,497 * 27) = 80,501$
- Berapa besarnya penjualan jika promosi sebesar 32?
- $40,082 + (1,497 * 32) = 87,986$
- ***Dan seterusnya.....!!!***



Tugas:

Carilah persamaan regresi dari data berikut:

X	Y
60	80
45	69
50	71
60	85
50	80
65	82
60	89
65	93
50	76
65	86
45	71
50	69



PENUTUP BELAJAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ ارِنَا الْحَقَّ حَقًّا وَارْزُقْنَا اتِّبَاعَهُ ۖ وَارِنَا الْبَاطِلَ بَاطِلًا وَارْزُقْنَا اجْتِنَابَهُ

Ya Allah Tunjukkanlah kepada kami kebenaran sehingga kami dapat mengikutinya,

Dan tunjukkanlah kepada kami keburukan sehingga kami dapat menjauhinya.



wnisa
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta