

DESKRIPSI MATERI

PERTEMUAN KE : 7. POKOK BAHASAN : Regresi Linier Sederhana

Mata Kuliah : Statistika Lanjut

I. PENGANTAR

Dalam kehidupan ini kita berhadapan dengan berbagai gejala yang meliputi berbagai variable. Sebagai contoh: 1) berat badan dalam waktu tertentu tergantung pada tingginya, 2) produktivitas kerja pada waktu tertentu tergantung pada efisiensi dan produktivitas kerjanya dan sebagainya.

Berdasarkan contoh – contoh di atas, maka tampaklah mana variable bebas (yang mempengaruhi) dan mana variable terikat atau tergantung (yang dipengaruhi). Variabel yang mempengaruhi ini dalam analisis regresi disebut sebagai variable predictor, dengan lambing X, sedangkan variable yang dipengaruhi disebut variable kriterium dengan lambing Y.

II. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari materi ini diharapkan mahasiswa dapat :

1. Menjelaskan pengertian regresi
2. Menyebutkan:
 - a. Fungsi regresi
 - b. Asumsi analisis regresi
 - c. Makna regresi
3. Menghitung persamaan regresi

III. MATERI

A. Pengertian

Fungsi ilmu adalah meramalkan (to predict), menggambarkan (to describe), mengontrol (to control) dan menerangkan (to explain).

explain). Berdasarkan fungsi ilmu tersebut, maka jika kita mempunyai dua buah variable atau lebih, maka sudah sewajarnya kalau kita ingin mempelajari bagaimana variable-variable tersebut berhubungan atau dapat diramalkan. Hubungan yang diperoleh biasanya dinyatakan dalam persamaan matematika yang menyatakan hubungan fungsional antara variable-variable. Pelajaran yang menyangkut masalah ini disebut analisis regresi.

B. Gunanya regresi

Analisis regresi berguna untuk: mendapatkan hubungan fungsional antara dua variable atau lebih atau mendapatkan pengaruh antar variable predictor terhadap variable kriteriumnya atau meramalkan pengaruh variable predictor terhadap variable kriteriumnya.

C. Asumsi

1. Data yang harus berdistribusi normal
2. Variable X tidak acak, sedangkan variable Y harus acak
3. Variabel yang dihubungkan mempunyai data interval atau ratio

D. Langkah – langkah analisis

- a. Tulis H_a dan H_0 dalam bentuk kalimat

H_a : Terdapat hubungan fungsional linier dan signifikan antara variable X dengan Y

H_0 : Tidak terdapat hubungan fungsional yang linier dan signifikan antara Variable X dengan Y

- b. Tulis H_a dan H_0 dalam bentuk Statistik

$H_a : r \neq 0$

$H_0 : r = 0$

- c. Buatlah table penolong

X	Y	XY	X^2	Y^2

d. Menghitung nilai a

$$a = \frac{\quad}{(\quad)}$$

e. Menghitung b dengan rumus

$$b = \frac{\quad}{(\quad)}$$

f. Menuliskan persamaan regresinya

$$= \quad +$$

g. Buatlah diagram pencarnya

Contoh :

X	Y
2	3
3	1
2	2
3	2
3	1
1	1

- Tentukan persamaan regresinya
- Buatkan diagram pencarnya
- Tentukan nilai Y jika $X = 20$

JAWAB:

Langkah-langkah analisis

- a. Tulis H_a dan H_0 dalam bentuk kalimat

H_a : Terdapat hubungan fungsional linier dan signifikan antara variable X
Dengan Y

H_0 : Tidak terdapat hubungan fungsional yang linier dan signifikan antara
Variable X dengan Y

- b. Tulis H_a dan H_0 dalam bentuk Statistik

$H_a : r \neq 0$

$H_0 : r = 0$

- c. table penolong

X	Y	XY	X^2	Y^2
2	3	6	4	9
3	1	3	9	1
2	2	4	4	4
3	2	6	9	4
3	1	3	9	1
1	1	1	1	1
= 14	= 10	= 23	= 36	= 20

- d. Menghitung nilai a

$$a = \frac{\quad}{(\quad)}$$

$$a = \frac{\cdot \quad \cdot}{\cdot}$$

$$a = 1,90$$

e. Menghitung nilai b

$$b = \frac{\quad}{(\quad)}$$

$$b = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$b = -0,10$$

f. Menuliskan persamaan regresi

$$= 1,90 - 0,10$$

g. Menggambar diagram pencar

$$= 1,90 - 0,10$$

1). Menentukan titik potong terhadap sb. X, Y = 0

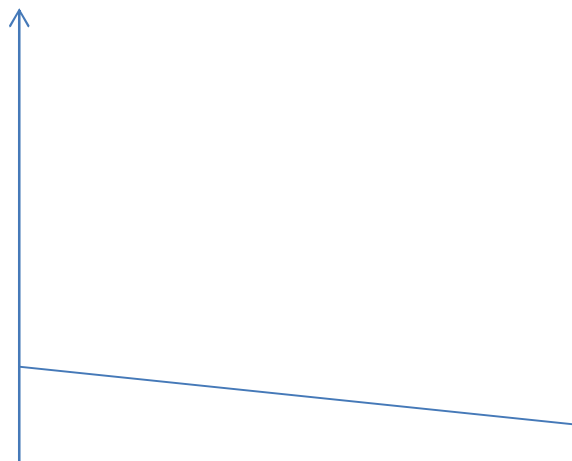
$$0 = 1,90 - 0,10X$$

$$0,10 X = 1,90$$

$$X = 19 \quad (19, 0)$$

2). Menentukan titik potong terhadap sb Y, X = 0

$$Y = 1,90 \quad (0, 1,90)$$



1,90

19

Menentukannilai Y jika $X = 20$

$$= 1,90 - 0,10(20)$$

$$= 1,90 - 2$$

$$= 0,1$$

UJI PEMAHAMAN MATERI

PERTEMUAN KE : 7. POKOK BAHASAN : Regresi Linier Sederhana

Mata Kuliah : Statistika Lanjut

Diketahui data :

X	Y
45	50
50	50
65	70
70	70
75	80
75	80
80	85

- Tentukan persamaan regresinya
- Buat diagram pencarnya
- Tentukan nilai Y dugaan jika $X = 87$