

NAMA : ADITIA SANDRA

KELAS : 4E

NIM : 201100203

## TUGAS MODUL 5

### REGRESI BERGANDA

Dalam usahanya PT. ABC ingin memperkenalkan produk-produknya melalui promosi gencar di seluruh daerah yang dianggap potensial. Setelah beberapa bulan, manajer pemasaran perusahaan tersebut ingin mengetahui apakah variabel-variabel yang selama ini dilakukan sudah efektif dalam rangka mempengaruhi pendapatan usaha. Untuk itu manajer tersebut mengumpulkan data dari berbagai variabel dalam satu periode tertentu. Berikut ini data yang dikumpulkan oleh manajer pemasaran:

IKLAN (JUTA)	LUAS RUANG (M <sup>2</sup> )	UNIT TERJUAL	PENDAPATAN (JUTA)
12	100	2900	145,3
14,9	60	2765	159,5
11,6	90	2201	140,2
12,4	60	1945	195,2
11,9	100	2598	100,6
5,8	90	3390	95,6
5,6	60	2770	95,4

Lakukan analisis yang dapat menyimpulkan keefektifan dan variabel manakah yang paling mempengaruhi pendapatan.

JAWABAN :

HASIL OUTPUT SPSS

## Regression

[DataSet1]

Variabels Entered/Removed <sup>a</sup>			
Model	Variabels Entered	Variabels Removed	Method
1	UNIT, LUAS, IKLAN <sup>b</sup>	.	Enter

a. Dependent Variabel: PENDAPATAN

b. All requested variabels entered.

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,847 <sup>a</sup>	,717	,434	28,550

a. Predictors: (Constant), UNIT, LUAS, IKLAN

### ANOVA<sup>a</sup>

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	6191,045	3	2063,682	2,532	,233 <sup>b</sup>
Residual	2445,364	3	815,121		
Total	8636,409	6			

a. Dependent Variable: PENDAPATAN

b. Predictors: (Constant), UNIT, LUAS, IKLAN

### Coefficients<sup>a</sup>

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	176,518	105,067		1,680	,192
IKLAN	6,129	3,904	,569	1,570	,214
LUAS	-,599	,647	-,303	-,926	,423
UNIT	-,023	,031	-,284	-,747	,509

a. Dependent Variable: PENDAPATAN

## ANALISIS HASIL

### 1. Persamaan Regresi

Dari Output computer, persamaan regresi berganda yang diperoleh adalah:

$$Y = 176,51 + 6,12 X_1 - 0,59 X_2 - 0,02 X_3$$

Persamaan di atas diisi dari kolom Coefficients dan baris Intercept serta X Variabel 1, X Variabel 2 dan X Variabel 3.

Dimana:

- Intercept atau konstanta sebesar 176,51. Artinya tanpa adanya variabel X<sub>1</sub> dan X<sub>2</sub>, besarnya variabel Y adalah 176,51.

- Arah pengaruh dan koefisien regresi

Variabel X<sub>1</sub> sebesar +6,12. Tanda “+” berarti hubungan variabel X<sub>1</sub> dengan variabel Y menandakan bahwa setiap kenaikan 1% dari variabel X<sub>1</sub> akan meningkatkan variabel Y sebesar 6,12%.

Variabel X2 sebesar -0,59. Tanda “-” berarti hubungan variabel X2 dengan variabel Y menandakan bahwa setiap kenaikan 1% dari variabel X2 akan menurunkan variabel Y sebesar 0,59%.

Variabel X3 sebesar -0,02. Tanda “-” berarti hubungan variabel X3 dengan variabel Y menandakan bahwa setiap kenaikan 1% dari variabel X3 akan menurunkan variabel Y sebesar 0,02%.

## 2. Korelasi Berganda

Korelasi berganda dapat dilihat pada baris Multiple R yang ada pada output regresi, Besaran multiple R adalah 0.85. maka korelasi variabel X1, X2 dan X3 dengan variabel Y erat karena lebih besar dari 0,6.

## 3. Standard Error of Estimate (SE)

Dari baris Standard Error pada output regresi di dapat angka 28,5. Hal ini menunjukkan variasi sebesar 28,5 disekeliling garis regresi, khususnya dengan variabel Y (dependen)

## 4. Adjusted R Squared (R<sup>2</sup>)

Dari kolom Adjusted R Square pada output regresi didapat angka 0,434. Hal ini berarti bahwa variasi pada variabel Y dapat dijelaskan oleh Variabel X1, X2 dan X3 sebesar 43,4%, sedangkan sisanya 56,6% dijelaskan oleh variabel lain.

## 5. Menguji Koefisien Regresi Berganda

Menguji variabel X secara Individu

Pengujian dilakukan dengan t-test, yaitu:

### a. Membuat hipotesis;

H<sub>0</sub> :  $\beta = 0$  ; Artinya tidak ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y.

H<sub>1</sub> :  $\beta \neq 0$  ; Artinya, terdapat hubungan antara variabel X dengan variabel Y.

### b. Menentukan ttabel dan thitung.

Tingkat signifikansi adalah 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Pada Excel dengan menggunakan fungsi TINV untuk dua sisi menjadi  $0,1/2 = 0,05$ .

Dan degree of freedom (df) =  $n - P - 1$ , dimana;

n = jumlah data; dan

P = jumlah variabel X (dalam hal ini ada 3)

Df =  $7 - 3 - 1 = 3$

Untuk  $t_{(0,05;3)}$  pada  $t_{\text{tabel}}$  didapat angka 2,353.

Untuk  $t_{\text{hitung}}$ , dari output computer dapat dilihat pada keterangan baris t-stat, di mana hasilnya adalah sebagai berikut:

Variabel	T-stat
X Variabel 1	1,570
X Variabel 2	-0,926
X Variabel 3	-0,747

c. Pengambilan Keputusan Kaidah keputusan:

- Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak
- Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima. Dalam hal ini

Untuk variabel  $X_1$ ,  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , ( $1,570 < 2,353$ ), maka keputusan yang diambil adalah  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat hubungan antara variabel  $X_1$  terhadap Variabel  $Y$ .

Untuk variabel  $X_2$ ,  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , ( $-0,926 < 2,353$ ), maka keputusan yang diambil adalah  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat hubungan antara variabel  $X_2$  terhadap Variabel  $Y$ .

Untuk variabel  $X_3$ ,  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , ( $-0,747 < 2,353$ ), maka keputusan yang diambil adalah  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat hubungan antara variabel  $X_3$  terhadap Variabel  $Y$ .



Menguji variabel-variabel  $X$  (independen) secara bersama-sama

Pengujian dua variabel  $X$  secara bersama-sama terhadap variabel  $Y$  dilakukan dengan menggunakan uji-F, yaitu:

a. Membuat Hipotesis  $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$

Artinya, tidak ada hubungan antara variabel- variabel  $X$  dengan  $Y$

$H_1$  : paling tidak satu dari  $\beta_1 \neq 0$

Artinya, ada hubungan antara variabel-variabel  $X$  dengan  $Y$ .

b. Menentukan  $F_{tabel}$  dan  $F_{hitung}$

Tingkat signifikansi 5%, degree of freedom (df) numerator = 3 dan denominator = 3

Dengan menggunakan fungsi FINV maka didapat  $F_{tabel}$  untuk  $F(0,05;3;3)$  didapat dari output sebesar 9,27.

$F_{hitung}$

Dari output computer dapat dilihat dari kolom  $F$ ,  $F_{hitung}$  sebesar 2,53.

c. Pengambilan Keputusan

Kaidah Keputusan:

- Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak
- Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

Dengan membandingkan  $F_{hitung}$ , terlihat bahwa  $F_{hitung}$  sebesar 2,53 jauh lebih kecil dari  $F_{tabel}$  (9,27), berarti  $H_0$  ditolak. Artinya, variabel-variabel  $X$  secara bersama-samamempengaruhi besarnya variabel  $Y$ .