

KORELASI, DETERMINASI DAN REGRESI SEDERHANA

By : BIDA SARI, SP, MSi

PERTEMUAN 13

KORELASI

KOEFISIEN KORELASI

Koefisien korelasi (r) adalah sebuah nilai yang dipergunakan untuk mengukur derajat keeratan hubungan antara dua variabel. Atau koefisien yang mengukur kuat tidaknya hubungan antara variabel X dan Y.

Koefisien korelasi dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Koefisien Korelasi Perason*:

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \cdot \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Nilai koefisien korelasi r berkisar antara -1 dan 1 $\rightarrow (-1 \leq r \leq 1)$

INTERPRETASI KORELASI

Ada 3 penafsiran hasil analisis korelasi :

1. Melihat arah hubungan antar dua variabel
2. Melihat kekuatan hubungan antar dua variabel
3. Melihat signifikansi hubungan antar dua variabel
(Uji Hipotesis koefisien korelasi)

1. MELIHAT ARAH KORELASI

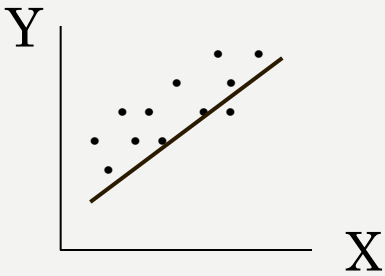
Dalam korelasi terdapat 2 arah yaitu searah dan tidak searah.

- Jika koefisien **korelasi positif (+)**, maka hubungan kedua variabel searah.

Dimana bila variabel A bergerak naik maka akan variabel B juga akan naik dan sebaliknya

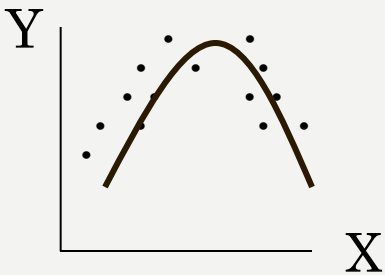
- Jika koefisien **korelasi negatif (-)** maka hubungan kedua variabel tidak searah (terbalik).

Dimana bila variabel A bergerak naik maka akan variabel B bergerak turun, dan sebaliknya



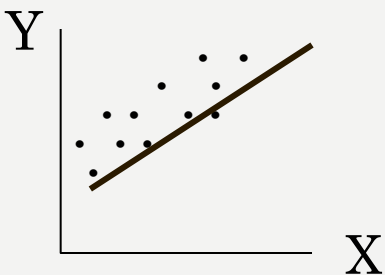
Korelasi Linear:

Semua titik (X,Y) pd diagram pencar mendekati bentuk garis lurus.



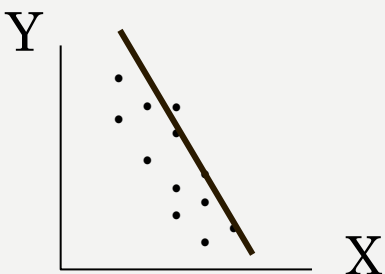
Korelasi Non-linear:

Semua titik (X,Y) pd diagram pencar tidak membentuk garis lurus.



Korelasi Positif:

Jika arah perubahan kedua variabel sama \Rightarrow If X naik, Y juga naik.



Korelasi Negatif:

Jika arah perubahan kedua variabel tidak sama atau berbanding terbalik \Rightarrow If X naik, Y turun.

2. KEKUATAN HUBUNGAN (1)

Beberapa kriteria berkaitan dengan koefisien korelasi :

- Jika angka **Koefisien Korelasi 0**, maka kedua variabel **tidak mempunyai hubungan**
- Jika angka **Koefisien Korelasi mendekati 1**, maka kedua variabel mempunyai **hubungan semakin kuat**
- Jika angka **Koefisien Korelasi mendekati 0**, maka kedua variabel mempunyai **hubungan semakin Lemah**

1. KEKUATAN HUBUNGAN (2)

Adapun klasifikasi Koefisien Korelasi menurut **Jonathan Sarwono** (2009 : 59) adalah :

- $r = 0$: Tidak ada korelasi antara 2 variabel
- $0 < r < 0,25$: Korelasi antara 2 variabel sangat lemah
- $0,25 < r < 0,50$: Korelasi antara 2 variabel cukup
- $0,50 < r < 0,75$: Korelasi antara 2 variabel kuat
- $0,75 < r < 0,99$: Korelasi antara 2 variabel sangat Kuat
- $r = 1$: Korelasi antara 2 variabel kuat sempurna

3. UJI HIPOTESIS HUBUNGAN 2 VARIABEL

- Uji Hipotesis untuk melihat signifikansi hubungan dua variabel dengan melihat nilai r tabel dan nilai hasil perhitungandi atau berdasarkan pada angka signifikansi yang dihasilkan dari perhitungan yaitu pada uji hipotesis koefisien korelasi (r).

- Tahapan uji hipotesis koefisien korelasi (r atau ρ (rho)) :

1. Formulasikan H_0 dan H_a

Uji Satu Arah : a.) $H_0 : \rho = \rho_0$

$H_a : \rho > \rho_0$

b.) $H_0 : \rho = \rho_0$

$H_a : \rho < \rho_0$

Uji Dua Arah : c.) $H_0 : \rho = \rho_0$

$H_a : \rho \neq \rho_0$

2. Mencari nilai tabel dengan Taraf Nyata (α) dan $df=db$ tertentu

- Nilai r_{tabel} **product moment** diperoleh dengan signifikansi 5% pada *degree of freedom*, **$df = n-2$** .

3. Menentukan Kriteria Pengujian

4. Menentukan Nilai Uji Statistik

$$t_0 = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

5. Membuat Kesimpulan

KOEFISIEN DETERMINASI

KOEFISIEN DETERMINASI (PENENTU)

Apabila koefisien korelasi dikuadratkan, akan menjadi **koefisien penentu (KP)** atau **koefisien determinasi**, yang artinya penyebab perubahan pada variabel Y yang datang dari variabel X, yaitu sebesar kuadrat koefisien korelasinya.

Koefisien penentu ini menjelaskan besarnya pengaruh atau kontribusi nilai suatu variabel (variabel X) terhadap naik/turunnya (variasi) nilai variabel lainnya (variabel Y).

Dirumuskan:

$$\mathbf{KP = r^2 = (r)^2 \times 100\%}$$

KK = koefisien korelasi = r

Nilai koefisien penentu r^2 ini terletak antara 0 dan +1

CONTOH 1 : KORELASI LINEAR

Misal : $X = \% \text{ Kenaikan gaji}$

$Y = \% \text{ Kenaikan harga}$

X	18	16	20	22	26	12	14	20
Y	12	10	8	20	24	10	16	18

Hitung r dan r^2 dan jelaskan artinya !

X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2
18	12	216	324	144
16	10	160	256	100
20	8	160	400	64
22	20	440	484	400
26	24	624	676	576
12	10	120	144	100
14	16	224	196	256
20	18	360	400	324
$\sum X_i = 148$	$\sum Y_i = 108$	$\sum X_i Y_i = 2304$	$\sum X_i^2 = 2880$	$\sum Y_i^2 = 1744$

LANJUTAN CONTOH KORELASI LINEAR

Koefisien korelasi :

$$\begin{aligned} r &= \frac{n \sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{\sqrt{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \sqrt{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2}} \\ &= \frac{8(2304) - (148)(108)}{\sqrt{8(2880) - (148)^2} \sqrt{8(1744) - (108)^2}} \\ &= \frac{17312 - 15984}{\sqrt{23040 - 21904} \sqrt{13952 - 11664}} \\ &= \frac{1328}{\sqrt{1136} \sqrt{2288}} \\ &= \frac{1328}{(33,70)(47,83)} = \frac{1328}{1611,88} \end{aligned}$$

$$r = 0,8240$$

Koefisien Determinan :

$$\begin{aligned} r^2 &= (0,8240)^2 \times 100\% \\ &= 0,6789 \times 100\% \\ &= 67,89\% \end{aligned}$$

$\sum X_i = 148$	$\sum X_i^2 = 2880$
$\sum Y_i = 108$	$\sum Y_i^2 = 1.744$
$\sum X_i Y_i = 2.304$	

$r = 0,8240$, artinya bahwa antara variable X dan Y terdapat hubungan yang kuat

$r^2 = 0,6789$, artinya kontribusi X terhadap variasi (naik turunnya) Y sebesar 67,89%, sisanya 32,11% dipengaruhi oleh faktor lain

CONTOH 2 : UJI HIPOTESIS KORELASI

- Seorang dosen Akademi Ilmu Statistik berpendapat bahwa tidak ada hubungan antara tingkat IQ dari mahasiswa Akademi Ilmu Statistik ($=X$) dengan hasil ujian tahun pertama ($=Y$). Dosen tersebut memilih alternatif yaitu adanya hubungan yang positif. Untuk maksud pengujian pendapatnya tersebut, telah dipilih secara acak 6 orang mahasiswa yang memberikan hasil sebagai berikut :

X	100	110	120	130	120	125
Y	80	85	90	95	80	90

- Dengan menggunakan $\alpha = 0,05$ ujilah pendapat tersebut !

JAWABAN CONTOH UJI HIPOTESIS KORELASI

Penyelesaian

Formula hipotesis : $H_0 : \rho \leq 0$ dan $H_a : \rho > 0$

$$\sum X_i = 705 \quad \sum X_i^2 = 83.425$$

$$\sum Y_i = 520 \quad \sum Y_i^2 = 45.250$$

$$\sum X_i Y_i = 61.350$$

$$\begin{aligned} r &= \frac{n \sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{\sqrt{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \sqrt{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2}} \\ &= \frac{6(61.350) - (705)(520)}{\sqrt{6(83.425) - (705)^2} \sqrt{6(45.250) - (520)^2}} \\ &= \frac{\sqrt{500.550 - 497.025} \sqrt{271.500 - 270.400}}{1500} \\ &= \frac{\sqrt{3525} \sqrt{1100}}{1500} = \frac{1500}{(59,37)(33,17)} = \frac{1500}{1969,3} \\ &= 0,7617 = \mathbf{0,762} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t_0 &= \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\ &= \frac{0,762 \sqrt{4}}{\sqrt{1-0,5806}} \\ &= \frac{1,524}{\sqrt{0,4194}} = \frac{1,524}{0,6476} = \mathbf{2,3533} \end{aligned}$$

Koefisien Determinan : $r^2 = (0,762)^2 = \mathbf{0,5806}$ artinya kontribusi IQ terhadap variasi (naik turunnya) nilai ujian mahasiswa sebesar 58,06%, sisanya 41,94% dipengaruhi oleh faktor lain

$$\begin{aligned} t_0 &= \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\ &= \frac{0,762 \sqrt{4}}{\sqrt{1-0,5806}} \\ &= \frac{1,524}{\sqrt{0,4194}} = \frac{1,524}{0,6476} = \mathbf{2,3533} \end{aligned}$$

Karena $t_0 = 2,3533 > t_{0,05(4)} = 2,1318$ maka H_0 ditolak pada tingkat nyata (*level of significance*) sebesar 95% artinya ada hubungan positif antara IQ dengan nilai ujian mahasiswa

KORELASI DENGAN SPSS

KORELASI DENGAN SPSS

Korelasi pada SPSS terdapat pada menu “Correlation”.

Terdapat 3 pilihan jenis korelasi pada menu Correlation tersebut yaitu :

- Korelasi Bivariate untuk mencari asosiasi/hubungan antara 2 variabel saja
- Korelasi Partial untuk mencari asosiasi/hubungan dengan variabel control.
- Korelasi Distance untuk menghitung keragaman data kuantitatif.

Pada Korelasi “**Bivariate**” (umum digunakan), terdapat beberapa jenis korelasi dengan kegunaannya masing-masing:

- Korelasi **Pearson** : digunakan jika kedua variabel bersifat “*Scale*”
- Korelasi **Spearman** atau **Kendall’s** : lebih tepat digunakan jika kedua variabel bersifat “*Ordinal*”
- **Chi-Square** : digunakan untuk data yang bersifat “*Nominal*”

KORELASI DENGAN SPS (1)

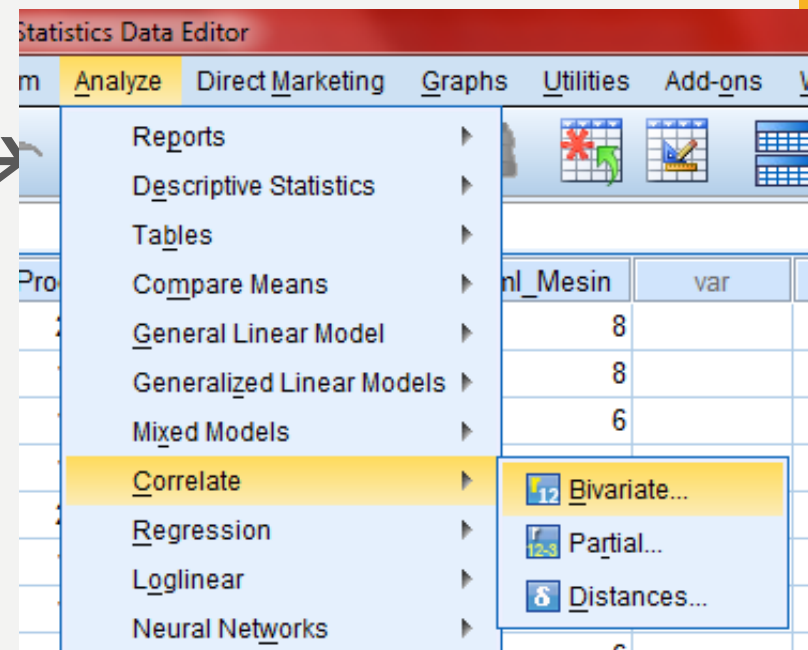
Analisis korelasi dengan langkah berikut:

Buka file Latihan I.sav

Pilih menu **Analyze** → **Correlate** → **Bivariate**

Masukkan variabel yang akan dicari korelasinya ke kotak “**Variables**”

Centang pilihan “**Pearson**” pada bagian Correlation Coefficient.



CONTOH 3 : HASIL PENGOLAHAN KORELASI

Correlations

		Biaya Produksi Tidak Langsung	Jumlah Tenaga Kerja	Jumlah Produksi	Jumlah Mesin
Biaya Produksi Tidak Langsung	Pearson Correlation	1	,716**	,899**	,670*
	Sig. (2-tailed)		,009	,000	,017
	N	12	12	12	12
Jumlah Tenaga Kerja	Pearson Correlation	,716**	1	,727**	,427
	Sig. (2-tailed)	,009		,007	,166
	N	12	12	12	12
Jumlah Produksi	Pearson Correlation	,899**	,727**	1	,432
	Sig. (2-tailed)	,000	,007		,160
	N	12	12	12	12
Jumlah Mesin	Pearson Correlation	,670*	,427	,432	1
	Sig. (2-tailed)	,017	,166	,160	
	N	12	12	12	12

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

ANALISA OUTPUT KORELASI

- **Korelasi Biaya_Produksi dengan Jml_TK**
 - Biaya_Produksi dengan Jml_TK memiliki hubungan yang positif
 - Hubungan antara Biaya_Produksi dengan Jml_TK kuat ($r = 0,716$)
 - Hubungan antara Biaya_Produksi dengan Jml_TK signifikan ($\text{Sig} < 0,05$)
- **Korelasi Biaya_Produksi dengan Jml_Produksi**
 - Biaya_Produksi dengan Jml_Produksi memiliki hubungan yang positif
 - Hubungan antara Biaya_Produksi dengan Jml_Produksi sangat kuat ($r = 0,899$)
 - Hubungan antara Biaya_Produksi dengan Jml_Produksi signifikan ($\text{Sig} < 0,05$)
- **Korelasi Biaya_Produksi dengan Jml_Mesin**
 - Biaya_Produksi dengan Jml_Mesin memiliki hubungan yang positif
 - Hubungan antara Biaya_Produksi dengan Jml_Mesin kuat ($r = 0,670$)
 - Hubungan antara Biaya_Produksi dengan Jml_Mesin signifikan ($\text{Sig} < 0,05$)

LATIHAN

Gaji	Usia	Pengalaman	Gaji	Usia	Pengalaman
a) 635.00	30	4	k) 115.00	23	2
b) 695.00	30	7	l) 245.00	21	2
c) 785.00	30	7	m) 315.00	21	4
d) 402.50	30	4	n) 365.00	22	3
e) 612.50	31	6	o) 575.00	24	5
f) 425.00	20	4	p) 385.00	25	4
g) 680.00	24	6	q) 425.00	25	4
h) 623.00	27	6	r) 350.50	26	3
i) 651.50	29	5	s) 587.00	29	5
j) 620.00	31	6	t) 985.00	30	7

Carilah nilai korelasi antar ketiga variabel di atas serta jelaskan arti dari angka korelasi tersebut.

REGRESI

DEFINISI REGRESI

- **Regresi** digunakan untuk mengukur besarnya pengaruh variabel bebas (*Independen*) terhadap variabel tidak bebas (*Dependen*) dan memprediksi variabel tidak bebas (Dependen) dengan menggunakan variabel bebas.
- Regresi Linier dibagi 2 :
 1. Regresi Linier Sederhana → Jika variabel bebas hanya satu variabel
 2. Regresi Linier Berganda → Jika Variabel bebas lebih dari satu variabel

Model Regresi

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_n X_n + e$$

- β_0 dan β_1 : parameter dari fungsi yg nilainya akan diestimasi.
- Y_i = variabel yang akan diramal (*Dependent variable*)
- $X_1 \dots X_n$ = variabel yang digunakan untuk meramal (*Independent variable*)
- Adanya variabel **e** (*error*) disebabkan karena:
 - ① Ketidak-lengkapan teori
 - ② Perilaku manusia yang bersifat random
 - ③ Ketidak- sempurnaan spesifikasi model
 - ④ Kesalahan dalam agregasi
 - ⑤ Kesalahan dalam pengukuran

REGRESI LINEAR

Analisis regresi linier sederhana adalah hubungan secara linear antara satu variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y). Analisis ini untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah positif atau negatif dan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan. Data yang digunakan biasanya berskala interval atau rasio.

Rumus regresi linear sederhana :

$$\hat{Y} = a + bX$$

Dengan metode kuadrat terkecil dapat diperoleh **a** dan **b** sebagai berikut :

a = Konstanta/intersep
(nilai Y' apabila X = 0)

b = Koefisien regresi/slop
(nilai peningkatan ataupun penurunan)

Mencari nilai b:

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

mencari nilai a:

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

CONTOH 4 : REGRESI LINEAR SEDERHANA

Berikut data rata-rata suhu ruangan dan jumlah barang yang rusak

Tanggal	Rata-rata Suhu Ruangan (X)	Jumlah Cacat (Y)	X ²	Y ²	XY
1	24	10	576	100	240
2	22	5	484	25	110
3	21	6	441	36	126
4	20	3	400	9	60
5	22	6	484	36	132
Total (Σ)	109	30	2385	206	668

Menghitung Konstanta (a) :

$$a = \frac{(\Sigma y) (\Sigma x^2) - (\Sigma x) (\Sigma xy)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2} = \frac{(30) (2385) - (109) (668)}{5 (2385) - (109)^2} = -28.68$$

Menghitung Koefisien Regresi (b) :

$$b = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x) (\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2} = \frac{5 (668) - (109) (30)}{5 (2385) - (109)^2} = 1,59$$

Model Persamaan Regresi

- $Y = a + bX$
- $Y = -28.68 + 1,59X$

UJI PARSIAL KOEFISIEN REGRESI : UJI T

- Uji Parsial Koefisien Regresi dilakukan untuk mengetahui apakah Variabel bebas secara parsial (sendiri-sendiri) signifikan mempengaruhi Variabel terikat.
- Uji Parsial dilakukan dengan membandingkan T hitung dengan T tabel sehingga sering disebut Uji T.
- *Degree of Freedom* pada uji T adalah **n-k-1** dimana n (jumlah data), k (jumlah variabel independen) $\rightarrow k=1$ dan $df = n - 2$
- T hitung dapat dicari dengan rumus berikut :

$$t = \frac{b}{s_b}$$

$$S_b = \sqrt{\frac{\sum e_t^2}{(n-k)\sum (X_t - \bar{X})^2}}$$

$$\sum e_t^2 = (Y_i - \hat{Y})^2$$

Uji Parsial Koefisien Regresi : Uji t

H_0 : $\beta = 0$ Variabel bebas secara parsial tidak signifikan mempengaruhi variabel terikat.

H_1 : $\beta \neq 0$ Variabel bebas secara parsial signifikan mempengaruhi variabel terikat

Aturan dalam Uji t :

Jika $-t \text{ Hitung} < t \text{ Tabel} < t \text{ hitung} \rightarrow$ Tolak H_0 sehingga H_1 diterima

Jika $-t \text{ Hitung} > t \text{ Tabel} > t \text{ hitung} \rightarrow$ Terima H_0 sehingga H_1 ditolak.

Atau dapat juga menggunakan Nilai Signifikansi :

Jika $\text{Sig} < 0.05 \rightarrow$ Tolak H_0 sehingga H_1 diterima (Signifikan)

Jika $\text{Sig} > 0.05 \rightarrow$ Terima H_0 sehingga H_1 ditolak (Tidak Signifikan)

REGRESI DENGAN SPSS

CONTOH : OUTPUT SPSS

KOEFISIEN REGRESI

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	247.727	39.160		6.326	.000
	Biaya Promosi	2.072	1.351	.740	1.533	.000

a. Dependent Variable: Hasil Penjualan

Dari Output tersebut dihasilkan persamaan regresi sebagai berikut :

$$Y = 247.727 + 2.072 X_1$$

keterangan:

Y = hasil penjualan

X = biaya promosi

Dari persamaan di atas nilai 247.727 merupakan konstanta, artinya bila tidak ada biaya promosi (x) maka hasil penjualan tetap sebesar 247.727 juta.

Koefisien regresi 2.072 menandakan setiap ada peningkatan satu satuan (x=biaya promosi) maka Y ada peningkatan satu-satuan tergantung nilai x, begitu juga sebaliknya.

UJI T : UJI HIPOTESIS KOEFISIEN REGRESI (PARAMETER A & B)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	247.727	39.160		6.326	.000
	Biaya Promosi	2.072	1.351	.740	1.533	.000

a. Dependent Variable: Hasil Penjualan

Persamaan regresi yang telah diperoleh sebelumnya akan di uji apakah variabel bebas (biaya promosi) dapat dijadikan sebagai variabel untuk memprediksi hasil penjualan yang akan datang.

Sebelumnya kita buat hipotesis:

H₀ = koefisien regresi tidak signifikan

H₁ = koefisien regresi signifikan

Pengujian statistik:

jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H₀ diterima, nilai probabilitas > 0.05

jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H₁ di tolak, nilai probabilitas < 0.05

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai t hitung 6.326 dan t tabel 1.73. jadi $6.326 > 1.734$. dan nilai signifikan atau probabilitas 0.00. maka berdasarkan pengujian statistik H₀ di tolak dan terima H₁. Jadi koefisien regresi signifikan atau biaya promosi berpengaruh secara nyata terhadap hasil penjualan.

Tabel t

α untuk Uji Satu Pihak (<i>one tail test</i>)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	α untuk Uji Dua Pihak (<i>two tail test</i>)					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

$t_{0,05}(18) = 1,734$

KOEFISIEN KORELASI DAN DETERMINASI DARI MODEL REGRESI

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.740 ^a	.548	.664	15.636

a. Predictors: (Constant), Biaya Promosi

b. Dependent Variable: Hasil Penjualan

Analisis bagian Model Summary

Pada tabel model tersebut dapat diketahui bahwa nilai koefisien korelasi R sebesar **0.740**, artinya hubungan variabel biaya promosi dan hasil penjualan kuat.

Jika nilai koefisien korelasi R tersebut dikuadratkan yaitu $0.740 \times 0.740 = 0.548$ diperoleh nilai koefisien determinasi.

R square (koefisien determinasi) dalam hal ini variasi dari variabel terikat (hasil penjualan-sebagai variabel Y) dapat dijelaskan oleh variabel bebas (biaya promosi-sebagaimana variabel X) yaitu sebesar 54.8%. sedangkan sisanya 45.2% dipengaruhi oleh faktor yang lain.

LATIHAN SOAL

Berikut data % kenaikan biaya promosi dan % kenaikan biaya penjualan ;

% kenaikan biaya promosi	1	2	3	4	5
% kenaikan penjualan	1	3	4	6	7

- Bagaimana hubungan antara variable X dan Y ?
- Buatlah persamaan $\hat{Y} = a + \beta X$!
- Berdasarkan data di atas, dengan $\alpha = 0,05$ ujilah koefisien B , apakah X mempengaruhi Y ?
- Berapa ramalan \hat{Y} jika $X = 10$?



TERIMAKASIH

SEMOGA BERMANFAAT

SEMOGA SEHAT SELALU