

TUGAS STATISTIK DAN DATA ANALYSIS

NAMA	:	ASEP RIDWAN HIDAYAT	MATAKULIAH	:	STATISTIK DAN DATA ANALYSIS
NIM	:	231012050036	PERTEMUAN	:	Tugas kelas 10 November 2024
KELAS	:	02MKME001	DOSEN	:	Dr. Tukiyat, M.Si

SOAL NO. 1

No	Tahun	Y (Harga Saham)	X ₁ (PER%)	X ₂ (ROI%)
1	1991	7500	3.28	3.14
2	1992	8950	5.05	5
3	1993	8250	4	4.75
4	1994	9000	5.97	6.23
5	1995	8750	4.24	6.03
6	1996	10000	8	8.75
7	1997	8200	7.45	7.72
8	1998	8300	7.47	8
9	1999	10900	12.68	10.4
10	2000	12800	14.45	12.42
11	2001	9450	10.5	8.62
12	2002	13000	17.24	12.07
13	2003	8000	15.56	5.83
14	2004	6500	10.85	5.2
15	2005	9000	16.56	8.53
16	2006	7600	13.24	7.37
17	2007	10200	16.98	9.38
18	2008	10600	16.57	9.2
19	2009	9270	14.83	8.82
20	2010	11430	16.93	10.25

Instruksi

1. Buatlah model regresi Berganda dan jelaskan dari model tersebut
2. Berapa nilai harga saham apabila Perusahaan mempunyai PER sebesar 8,3% dan ROI sebesar 11,7%.
3. Hitung nilai Korelasi dan artinya
4. Hitung Nilai Koefisien Determinan dan artinya
5. Lakukan Uji F
6. Lakukan Uji Koefisien X₁, X₂ secara parsial dengan uji t

JAWABAN :

Pengolahan data menggunakan Microsoft Excel, output yang dihasilkan seperti berikut:

1. Buatlah model Regresi berganda dan jelaskan dari model tersebut

Berikut output regresi berganda dari soal diatas

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	4604.42372	661.44283	6.96118	0.00000	3208.90134	5999.94610
X1 (PER%)	-64.99050	56.32151	1.15392	0.26450	-183.81850	53.83749
X2 (ROI%)	697.67084	114.54293	6.09091	0.00001	456.00639	939.33530

Dari model diatas didapatkan model regresi berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

$$Y = 4604.42 - 64.99X_1 + 697.67X_2$$

Dengan Y = Harga saham, X₁= PER% X₂ = ROI%

Interprestasinya sebagai berikut:

- 1) Konstanta sebesar 4604.42 artiya jika per (X₁) dan ROI (X₂) nilainya 0, maka harga saham (Y) nilai adalah 4604.42

- 2) Koefisien regresi variable Per (X_1) sebesar -64.99 artinya jika PER mengalami kenaikan 1% maka harga saham (Y) akan mengalami penurunan sebesar 64.99 dengan asumsi variable independent lainnya nilainya tetap. Koefisien bernilai negating artinya terjadi hubungan negative antara PER dengan harga saham, semakin naik PER, maka semakin turun harga saham.
- 3) Koefisien regresi variable ROI (X_2) sebesar 697.67 artinya jika ROI mengalami kenaikan 1% maka harga saham (Y) akan mengalami peningkatan sebesar 697.671 dengan asumsi variable independent lain nilainya tetap. Koefisien bernilai positif artinya terjadi hubungan positif antara ROI dengan harga saham, semakin naik ROI maka semakin naik saham.

2. Berapa nilai harga saham apabila perusahaan mempunyai nilai PER sebesar 8.3% dan ROI sebesar 11.7 %

Dari soal diatas diketahui jika $X_1 = 8.3\%$ dan $X_2 = 11.7\%$ maka nilai saham nya didapatkan

$$Y = 4604.42 - 64.99X_1 + 697.67X_2$$

$$Y = 4604.42 - 64.99(8.3) + 697.67(11.7)$$

$$Y = 4604.42 - 64.99(8.3) + 697.67(11.7)$$

$$Y = 4604.42 - 539.41 + 8162.73 = 12\,227.74$$

Didapat nilai saham sebesar 12,227.74 rupiah.

3. Hitung nilai korelasi dan artinya

Dari output didapat sebagai berikut

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.8792304
R Square	0.773046
Adjusted R Square	0.7463456
Standard Error	860.64802
Observations	20

Hasil analisis korelasi berganda dapat dilihat pada output diatas (SUMMARY OUTPUT), diperoleh multiple R sebesar 0.879, karena nilai korelasi berada diantara 0.80-1 maka dapat

disimpulkan bahwa terjadi hubungan yang sangat kuat antara PER dan ROI terhadap harga saham (Y).

4. Hitung nilai korelasi determinan nya dan artinya!

Hasil analisis determinasi dapat dilihat pada output model diatas (SUMMARY OUTPUT). Diperoleh angka R^2 (*R square*) sebesar 0.773. hal ini menunjukkan bahwa persentasi sumbangan pengaruh variable independent (PER dan ROI) terhadap variable dependen (harga saham) sebesar 0.773 atau 77.3%. sedangkan sisanya 22.7% dipengaruhi atau dijelaskn oleh variable lain.

5. Lakukan UJI F

Berikut nilai output anova menggunakan Microsoft Excell

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	2	42891144.75	21445572	28.95252824	3.35329E-06
Residual	17	12592155.25	740715		
Total	19	55483300			

Hasil uji F dapat dilihat pada *output ANOVA* diatas:

✓ Rumusan Hipotesi

H_0 : Tidak ada pengaruh antara PER dan ROI secara Bersama-sama terhadap harga saham

H_1 : ada pengaruh antara PER dan ROI secara Bersama-sama terhadap harga saham

✓ Mendapatkan F tabel dan F hitung

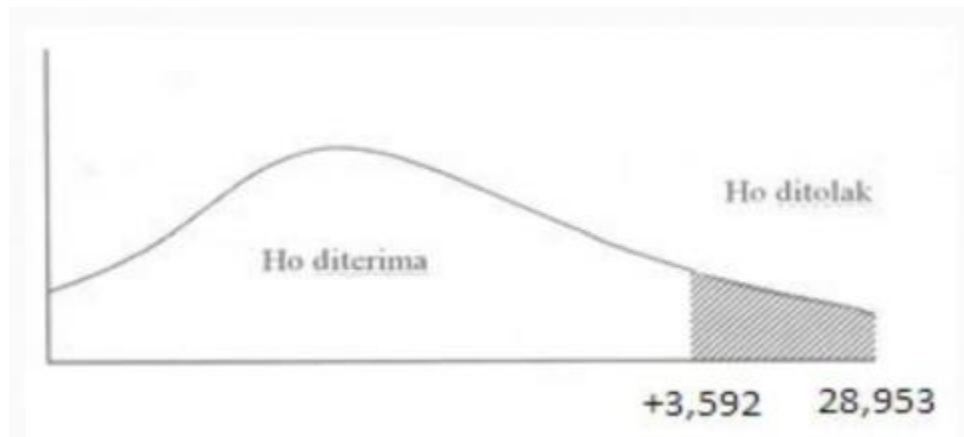
Tingkat signifikan 0.005 ($\alpha = 5\%$), $n = 20$ dengan dua variable (k) maka df ($n-k-1$), maka df ($20-2-1$)= df(17) didapat nilai F tabel 3.592.

✓ Kriteria pengujian

H_0 diterima bila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

H_1 diterima bila $F_{hitung} > F_{tabel}$

Kesimpulan



Diketahui nilai $F_{hitung} = 28.953$ dan $F_{tabel} = 3.592$, dari sini didapat $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($28.593 > 3.592$), maka H_0 ditolak, artinya PER dan ROI secara Bersama-sama berpengaruh terhadap harga saham.

6. Lakukan uji koefisien X_1 , X_2 secara parsial dengan uji t

Berikut nilai output anova menggunakan Microsoft Excell

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	4604.42372	661.44283	6.96118	0.00000	3208.90134	5999.94610
X1 (PER%)	-64.99050	56.32151	-1.15392	0.26450	-183.81850	53.83749
X2 (ROI%)	697.67084	114.54293	6.09091	0.00001	456.00639	939.33530

a. Pengujian koefisien regresi variable PER

✓ Rumusan Hipotesis

H_0 : Secara parsial variable PER tidak ada pengaruh antara PER dan saham

H_1 : Secara parsial ada pengaruh antara PER dan saham.

✓ Menentukan tingkat signifikansi

Tingkat signifikan 0.005 ($\alpha = 5\%$)

✓ Menentukan t hitung

Berdasarkan output t hitung didapat -1.15392

✓ Menentukan t tabel

Tingkat signifikan 0.005 ($\alpha = 5\%$), $n = 20$ dengan dua variable (k) maka df ($n-k-1$), maka df ($20-2-1$)= $df(17)$ didapat nilai t tabel 2.110.

✓ Kriteria pengujian

H_0 : diterima jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} < t_{tabel}$

H_1 : ditolak jika $-t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

✓ Kesimpulan



Nilai $-t_{hitung} > -t_{tabel}$ ($-1.154 > -2.110$) maka H_0 diterima, **artinya secara parsial PER tidak berpengaruh terhadap harga saham**

b. Pengujian koefisien regresi variable ROI

✓ Rumusan Hipotesis

H_0 : Secara parsial variable PER tidak ada pengaruh antara PER dan saham

H_1 : Secara parsial ada pengaruh antara PER dan saham.

✓ Menentukan tingkat signifikansi

Tingkat signifikan 0.005 ($\alpha = 5\%$)

✓ Menentukan t hitung

Berdasarkan output t hitung didapat untuk ROI 6.09091

✓ Menentukan t tabel

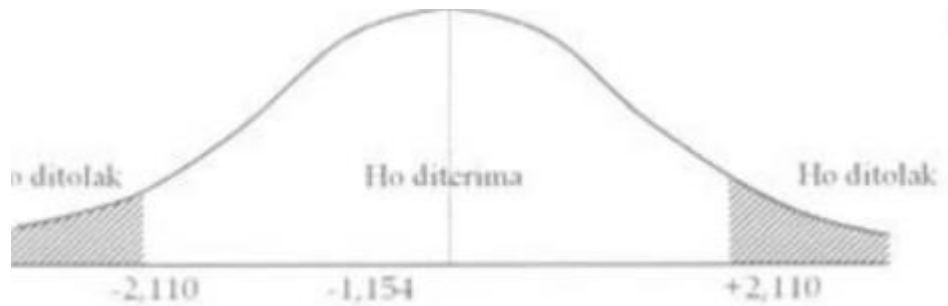
Tingkat signifikan 0.005 ($\alpha = 5\%$), $n = 20$ dengan dua variable (k) maka df ($n-k-1$), maka df ($20-2-1$)= $df(17)$ didapat nilai t tabel 2.110.

✓ Kriteria pengujian

H_0 : diterima jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$

H_1 : ditolak jika $-t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

✓ Kesimpulan



Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6.09091 > 2.110$) maka H_0 ditolak, artinya secara parsial ROI berpengaruh terhadap harga saham

Soal No 2

Soal Latihan

- Diberikan data tentang IQ dan tingkat kehadiran sepuluh mahasiswa di kelas yang diperkirakan mempengaruhi nilai UAS

Siswa	IQ (X_2)	Tingkat kehadiran (%) (X_1)	Nilai UAS (Y)
1	110	60	65
2	120	70	70
3	115	75	75
4	130	80	75
5	110	80	80
6	120	90	80
7	120	95	85
8	125	95	95
9	110	100	90
10	120	100	98

Pengolahan data menggunakan SPSS, output yang dihasilkan seperti berikut:

1. Buatlah model Regresi berganda dan jelaskan dari model tersebut

Berikut output regresi berganda dari soal diatas

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	23.054	25.572		.902	.397

Kehadiran	.737	.109	.938	6.752	.000
IQ	-.034	.221	-.022	-.156	.881

a. Dependent Variable: Nilai_uas

Dari model diatas didapatkan model regeresi berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

$$Y = 230.54 + 0.737X_1 - 0.034X_2$$

Dengan Y =Nilai UAS, X_1 = Kehadiran X_2 = ROI

2. Hitung nilai korelasi dan artinya

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.934 ^a	.872	.835	4.346

a. Predictors: (Constant), IQ, Kehadiran

b. Dependent Variable: Nilai_uas

Hasil analisis korelasi berganda dapat dilihat pada output diatas (*model summary*), diperoleh multiple R sebesar 0.934, karena nilai korelasi berada diantara 0.80-1 maka dapat disimpulkan bahwa terjadi hubungan yang sangat kuat antara IQ dan kehadiran terhadap nilai uas (Y).

3. Hitung nilai korelasi determinan nya dan artinya

Hasil analisis determinasi dapat dilihat pada ouptu model diatas (*model summary*). Diperoleh angka R^2 (*R square*) sebesar 0.873. hal ini menunjukan bahwa persentasi sumbangan pengaruh variable independent (IQ dan Kehadiran) terhadap variable dependen (Nilai UAS) sebesar 0.873 atau 87.3%. sedangkan sisanya 13.7% dipengaruhi atau dijelaskn oleh variable lain.

4. Lakukan Uji F

Berikut nilai output anova menggunakan SPSS

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
	Regression	899.891	2	449.946	23.823	.001 ^b
	Residual	132.209	7	18.887		
	Total	1032.100	9			

a. Dependent Variable: Nilai_uas

b. Predictors: (Constant), IQ, Kehadiran

Hasil uji F dapat dilihat pada *output ANOVA* diatas:

✓ Rumusan Hipotesi

H_0 : Tidak ada pengaruh antara IQ dan Kehadiran secara Bersama-sama terhadap Nilai UAS

H_1 : ada pengaruh antara IQ dan Kehadiran secara Bersama-sama terhadap Nilai UAS

✓ Mendapatkan F tabel dan F hitung

Tingkat signifikan 0.005 ($\alpha = 5\%$), $n = 10$ dengan dua variable (k) maka $df (n-k-1)$, maka $df (10-2-1) = df(7)$ didapat nilai F tabel 4.73.

✓ Kriteria pengujian

H_0 diterima bila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

H_1 diterima bila $F_{hitung} > F_{tabel}$

Kesimpulan

Diketahui nilai $F_{hitung} = 23.82$ dan $F_{tabel} = 4.73$, dari sini didapat $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($23.82 > 4.73$), maka H_0 ditolak, artinya IQ dan Kehadiran secara Bersama-sama berpengaruh terhadap nilai UAS.

5. Lakukan uji koefisien X_1 , X_2 secara parsial dengan uji t

Berikut nilai output anova menggunakan SPSS

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	23.054	25.572		.902	.397
	Kehadiran	.737	.109	.938	6.752	.000
	IQ	-.034	.221	-.022	-.156	.881

a. Dependent Variable: Nilai_uas

c. Pengujian koefisien regresi variable Kehadiran

✓ Rumusan Hipotesis

H_0 : Secara parsial variable Kehadiran tidak ada pengaruh antara Kehadiran dan UAS

H_1 : Secara parsial ada pengaruh antara Kehadiran dan UAS.

✓ Menentukan tingkat signifikansi

Tingkat signifikan 0.005 ($\alpha = 5\%$)

✓ Menentukan t hitung

Berdasarkan output t hitung didapat 6.752

✓ Menentukan t tabel

Tingkat signifikan 0.005 ($\alpha = 5\%$), $n = 10$ dengan dua variable (k) maka df ($n-k-1$), maka df ($10-2-1$)= $df(7)$ didapat nilai t tabel 2.36.

✓ Kriteria pengujian

H_0 : diterima jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} < t_{tabel}$

H_1 : ditolak jika $-t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

✓ Kesimpulan

Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6.752 > 2.36$) maka H_0 ditolak, artinya secara parsial kehadiran berpengaruh terhadap Nilai UAS

d. Pengujian koefisien regresi variable IQ

✓ Rumusan Hipotesis

H_0 : Secara parsial variable IQ tidak ada pengaruh antara IQ dan saham

H_1 : Secara parsial ada pengaruh antara IQ dan saham.

✓ Menentukan tingkat signifikansi

Tingkat signifikan 0.005 ($\alpha = 5\%$)

✓ Menentukan t hitung

Berdasarkan output t hitung didapat untuk IQ = -0.022

✓ Menentukan t tabel

Tingkat signifikan 0.005 ($\alpha = 5\%$), $n = 20$ dengan dua variable (k) maka df ($n-k-1$), maka df ($20-2-1$)= df(7) didapat nilai t tabel 2.36.

✓ Kriteria pengujian

H_0 : diterima jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$

H_1 : ditolak jika $-t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

✓ Kesimpulan

Nilai $-t_{hitung} \leq -t_{tabel}$ ($-2.36 > -0.022$) maka H_0 ditolak, artinya secara parsial IQ berpengaruh terhadap nilai UAS.