

# MODUL PRAKTEK

## PENGOLAHAN DATA PENELITIAN DENGAN SPSS UNTUK SKRIPSI MAHASISWA



**Penulis**

**Dr Dhian Tyas Untari SE MM**

**Juni 2020**

## DAFTAR ISI

BAB 1. Pengantar	3
BAB 2. Uji Instrumen	4
BAB 3. Uji Asumsi	7
BAB 4. Pengolahan Data Untuk Pengambilan Keputusan	12

# BAB 1. PENGANTAR

Pengolahan data pada penelitian kuantitatif pada skripsi dengan model bivariate dan multivariate, terdapat 3 langkah utama yaitu;

1. Uji Instrumen
2. Uji Asumsi
3. Pengolahan data untuk pengambilan keputusan; regresi, korelasi dan uji hipotesis

Pada modul ini dijelaskan dasar cara memasukkan data dan mengolah data dengan SPSS. Untuk memasukkan data ke SPSS dapat dilakukan secara langsung melalui data view dan variable view. Kemudian akan disimpan dalam format .sav dan .spv (Viewer File). Dalam penelitian kuantitatif, Statistical Product and Service Solutions atau yang biasa kita kenal dengan SPSS menjadi salah satu software penting untuk mengolah dan menganalisis data. Untuk itu, wajib sekali bagi para mahasiswa tingkat akhir atau yang tertarik dalam dunia penelitian kualitatif untuk bisa menggunakan perangkat SPSS.

Pada aplikasi SPSS, terdapat dua halaman utama yaitu halaman Data View dan Variabel View. Keduanya menjadi objek yang penting untuk melakukan analisis penghitungan sebuah riset. **Data View** merupakan halaman yang menampilkan kertas kerja yang terdiri dari kolom-kolom, seperti pada format Microsoft Excel, yaitu untuk meng-input nilai-nilai dari data yang ditargetkan. **Variable View** adalah halaman untuk meng-input nama-nama variabel yang menjadi objek data penelitian. Misalnya, seorang dosen dapat menginput variabel 'nilai mahasiswa' pada kolom 'name'.

## BAB 2. UJI INSTRUMEN

Sebelum instrument penelitian disebarkan pada responden, maka sebelumnya instrument tersebut harus diuji validitas dan reliabilitasnya. Sehingga saat instrument tersebut digunakan untuk menilai dan mengukur sesuatu yang akan diukur dalam penelitian, maka peneliti yakin bahwa instrument tersebut benar menrepresentasikan apa yang akan ditanyakan/diukur (valid) dan instrument penelitian tersebut jika digunakan berkali-kali maka hasilnya sama (reliable).

### A. Uji Validitas

Untuk melakukan uji validitas ini menggunakan program SPSS. Teknik pengujian yang sering digunakan para peneliti untuk uji validitas adalah menggunakan korelasi Bivariate Pearson (Produk Momen Pearson). Analisis ini dengan cara mengkorelasikan masing-masing skor item dengan skor total. Skor total adalah penjumlahan dari keseluruhan item. Item-item pertanyaan yang berkorelasi signifikan dengan skor total menunjukkan item-item tersebut mampu memberikan dukungan dalam mengungkap apa yang ingin diungkap à Valid. Jika  $r$  hitung  $\geq r$  tabel (uji 2 sisi dengan sig. 0,05) maka instrumen atau item-item pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan valid).

Langkah-langkah uji validitas yang dilakukan dengan menggunakan SPSS adalah sebagai berikut;

- 1) Klik Analyze, kemudian Correlate dan pilih Bivariate
- 2) Masukkan seluruh item variabel X ke Variabels
- 3) Check list Pearson ; Two Tailed ; Flag kemudian OK

Maka hasil output SPSS dibandingkan dengan  $r$  table dengan  $N = 12$  dan  $\alpha = 5\%$  2 sisi

No Soal	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0.915	0.576	Valid
2	0.904	0.576	Valid
3	0.910	0.576	Valid
4	0.883	0.576	Valid
5	0.922	0.576	Valid
6	0.956	0.576	Valid
7	0.931	0.576	Valid
8	0.963	0.576	Valid
9	0.941	0.576	Valid
10	0.879	0.576	Valid
11	0.920	0.576	Valid

Gambar 1. Perbandingan  $r$  hitung dan  $r$  table

Maka disimpulkan bahwa semua pertanyaan dalam instrumen dinyatakan valid

**Tabel r untuk df = 1 - 50**

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247

Gambar 2. Table r

## B. Uji Reliabilitas

Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Reliabilitas suatu test merujuk pada derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi. Pengukuran yang memiliki reliabilitas yang tinggi adalah pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliabel. Penelitian dianggap dapat diandalkan bila memberikan hasil yang konsisten untuk pengukuran yang sama. Tidak bisa diandalkan bila pengukuran yang berulang itu memberikan hasil yang berbeda-beda. Tinggi rendahnya reliabilitas, secara empirik ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut nilai koefisien reliabilitas. Reliabilitas yang tinggi ditunjukkan dengan nilai  $r_{xx}$  mendekati angka 1. Kesepakatan secara umum reliabilitas yang dianggap sudah cukup memuaskan jika  $\geq 0.700$ .

Langkah pengujian reliabilitas dengan SPSS :

- 1) Klik Analyze kemudian Scale dan Reliability Analysis
- 2) Masukkan seluruh item variabel X ke Items

- 3) Pastikan pada model terpilih Alpha
- 4) Klik Ok

Maka akan keluar output SPSS sebagai berikut;

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
<b>.981</b>	.982	11

Gambar 3. Uji Reliabilitas

Nilai Cronbach Alpha sebesar 0.981 yang menunjukkan bahwa kesemua pernyataan cukup reliabel

## BAB 3. UJI ASUMSI

Pada saat melakukan Analisa regresi baik sederhana maupun berganda, maka perlu dipenuhi beberapa asumsi, misalnya asumsi klasik yang terdiri dari uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi. Pembahasan singkat dari uji asumsi klasik tersebut adalah sebagai berikut:

### A. Uji Normalitas

Salah satu asumsi dasar yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji statistik parametrik adalah uji normalitas. Uji ini digunakan untuk melihat apakah data yang telah dikumpulkan menyebar mengikuti berdistribusi normal ataukah tidak. Bagaimana caranya melakukan pengujian normalitas? Sebenarnya ada beberapa cara yang bisa dilakukan untuk menguji normalitas data ini, diantaranya uji Chi-Square, Kolmogorov Smirnov, Lilliefors, Shapiro Wilk, Jarque Bera, dan melihat plot residual data. Dalam hal ini akan dipraktekan uji normalitas dengan Kolmogorov Smirnov.

Langkah pengujian :

- 1) Masukkan data dalam SPSS. Kemudian, buat variabel unstandardized residual. caranya; pilih menu **Analyze – lalu pilih Non-parametric Test, Legacy Dialogs-pilih submenu 1-Sample K-S.**
- 2) Masukkan variabel unstandardized residual ke kotak Test Variable List.
- 3) Pada Test Distribution check list (V) normal (default).
- 4) Klik OK

Maka akan muncul output sebagai berikut

		Unstandardized Residual
N		97
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	7.13422425E2
Most Extreme Differences	Absolute	.091
	Positive	.091
	Negative	-.077
Kolmogorov-Smirnov Z		.898
Asymp. Sig. (2-tailed)		.396

a. Test distribution is Normal.

Gambar 4. Uji Normalitas

Berdasarkan output uji normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov Test diperoleh nilai KSZ sebesar 0,898 dan Asymp.sig. sebesar 0,396 lebih besar dari 0,05. Karena nilai sig lebih besar dari 0,05, maka keputusannya adalah menerima  $H_0$  yang berarti bahwa data berdistribusi normal. Berarti asumsi normalitas data terpenuhi.

Apabila suatu variabel tidak berdistribusi secara normal, maka hasil uji statistik akan mengalami penurunan. Pada uji normalitas data dapat dilakukan dengan menggunakan uji One Sample Kolmogorov Smirnov yaitu dengan ketentuan apabila nilai signifikansi diatas 5% atau 0,05 maka data memiliki distribusi normal. Sedangkan jika hasil uji One Sample Kolmogorov Smirnov menghasilkan nilai signifikan dibawah 5% atau 0,05 maka data tidak memiliki distribusi normal.

Jika data ternyata tidak berdistribusi normal maka yang dapat dilakukan adalah;

- 1) Membuang data outliers (data yang ekstrim)
- 2) Transformasi data
- 3) Menggunakan analisis Non Parametrik

## **B. Uji Multikolinearitas**

Uji multikolinearitas adalah uji yang dilakukan untuk memastikan apakah di dalam sebuah model regresi ada interkorelasi atau kolinearitas antar variabel bebas. Efek dari multikolinearitas dapat menyebabkan standar error besar, akibatnya ketika koefisien diuji, t-hitung akan bernilai kecil dari t-tabel. Hal ini menunjukkan tidak adanya hubungan linear antara variabel independen yang dipengaruhi dengan variabel dependen.

Untuk menemukan terdapat atau tidaknya multikolinearitas pada model regresi dapat diketahui dari nilai toleransi dan nilai variance inflation factor (VIF). Nilai Tolerance mengukur variabilitas dari variabel bebas yang terpilih yang tidak dapat dijelaskan oleh variabel bebas lainnya. Jadi nilai tolerance rendah sama dengan nilai VIF tinggi, dikarenakan  $VIF = 1/\text{tolerance}$ , dan menunjukkan terdapat kolinearitas yang tinggi. Nilai cut off yang digunakan adalah untuk nilai tolerance 0,10 atau nilai VIF diatas angka 10.

Langkah-langkah pada program SPSS

- 1) Klik Analyze - Regression – Linear
- 2) Klik variabel X dan masukkan ke kotak Dependent, kemudian klik variabel Y dan masukkan ke kotak Independent
- 3) Klik Statistics, kemudian klik Collinearity diagnostics. Klik Continue

Maka output SPSS akan sebagai berikut

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	X1	,982	1,019
	X2	,982	1,019

a. Dependent Variable: Y

**Gambar 5. Uji multikolinearitas**

Dari hasil di atas dapat diketahui nilai variance inflation factor (VIF) kedua variabel yaitu X1 dan X2 adalah 1,019 lebih kecil dari 10 dan Tolerance 0,982 lebih dari 0,100, sehingga bisa disimpulkan bahwa antar variabel independen tidak terjadi persoalan multikolinearitas.

Cara Menanggulangi masalah multikolinearitas dalam regresi;

- 1) Keluarkan variable X yang memiliki masalah multikolinear
- 2) Gunakan model PLS untuk memprediksi variable Y
- 3) Gunakan metode analisis jalur sebagai alternatif
- 4) Jumlah data ditambah
- 5) Gunakan analisis factor terlebih dahulu sebelum menggunakan regresi

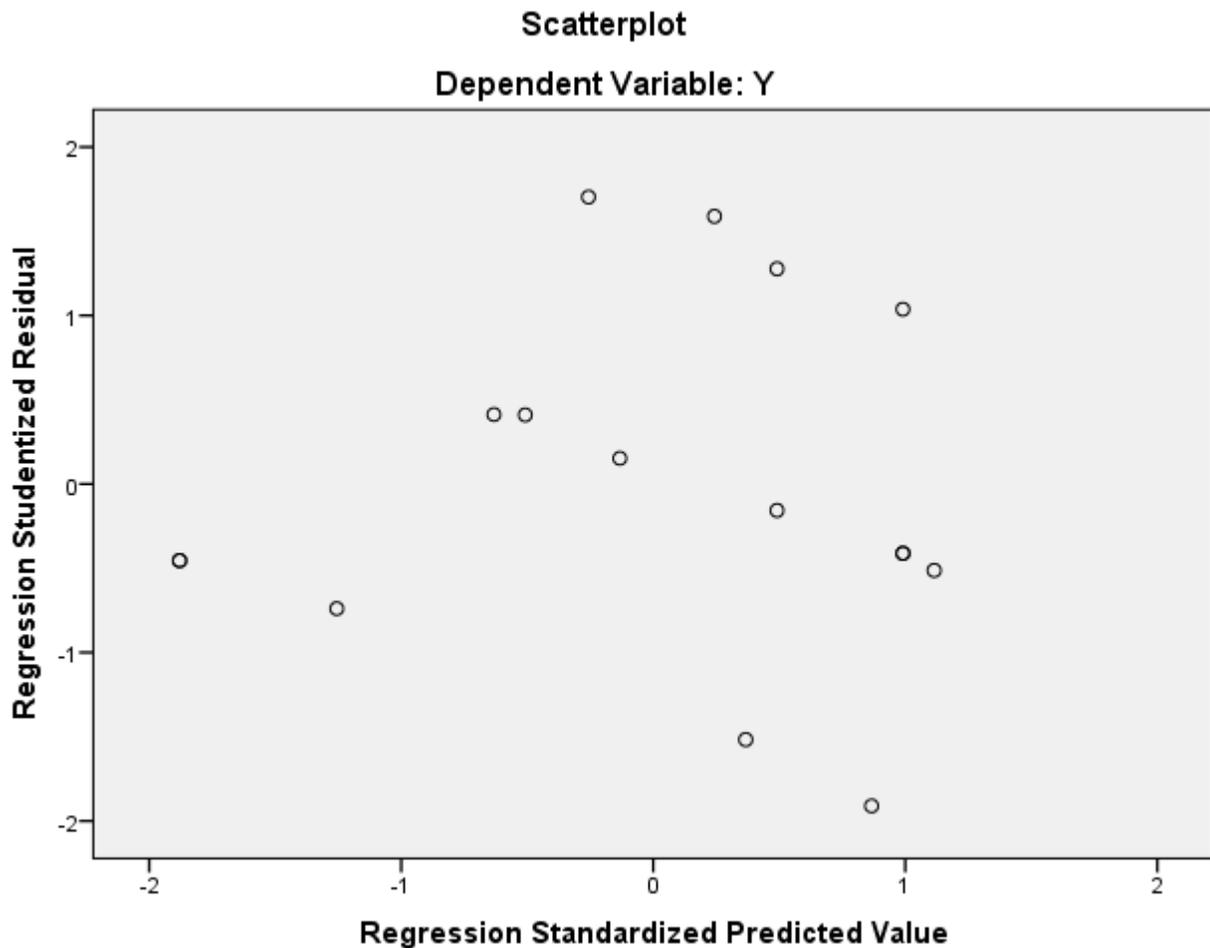
### **C. Uji Heteroskedastisitas**

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik heteroskedastisitas yaitu adanya ketidaksamaan varian dari residual untuk semua pengamatan pada model regresi. Prasyarat yang harus terpenuhi dalam model regresi adalah tidak adanya gejala heteroskedastisitas. Ada beberapa metode pengujian yang bisa digunakan diantaranya yaitu Uji Park, Uji Glesjer, Melihat pola grafik regresi, dan uji koefisien korelasi Spearman.

Dalam modul ini salah satu cara yang digunakan yaitu metode grafik dengan langkah sebagai berikut;

- 1) Klik Analyze kemudian regression dan pilih Linear
- 2) Kolom Dependent diisi dengan variable Y dan kolom Independent untuk variable X
- 3) Klik Plots
- 4) Masukkan variable SRESID pada pilihan sumbu Y
- 5) Masukkan variable ZPRED pada pilihan sumbu X
- 6) Klik continue dan OK

Maka akan keluar output SPSS sebagai berikut;



Gambar 6. Uji heteroskedastisitas

Ketiga variable membentuk pola garis tersendiri, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terkadai gejala Heteroskedastisitas

#### D. Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi adalah sebuah analisis statistik yang dilakukan untuk mengetahui adakah korelasi variabel yang ada di dalam model prediksi dengan perubahan waktu. Oleh karena itu, apabila asumsi autokorelasi terjadi pada sebuah model prediksi, maka nilai disturbance tidak lagi berpasangan secara bebas, melainkan berpasangan secara autokorelasi. **Uji autokorelasi di dalam model regresi linear, harus dilakukan apabila data merupakan data time series atau runtut waktu.** Sebab yang dimaksud dengan autokorelasi sebenarnya adalah: sebuah nilai pada sampel atau observasi tertentu sangat dipengaruhi oleh nilai observasi sebelumnya.

Masalah asumsi Autokorelasi dapat dideteksi dengan menggunakan berbagai jenis analisis, yaitu antara lain:

- Uji Durbin Watson
- Uji Breucsh Godfrey
- Uji Durbin Watson h
- The Engle's ARCH Test.

Pada modul ini akan dibahas penggunaan SPSS dengan Uji Durbin Watson. Langkah-langkah sebagai berikut;

- 1) Klik Analyze, Regression, Linear Regression
- 2) Masukkan variabel terikat ke kolom dependent variable dan variabel bebas ke kolom independent variables. Kemudian masukkan nomor ke kotak selection variable.
- 3) Selanjutnya klik tombol Statistics kemudian check list Durbin Watson lalu klik tombol Continue dan OK

Maka akan keluar output SPSS sebagai berikut,

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	Durbin-Watson
1	,895 <sup>a</sup>

a. Predictors: (Constant),  
X2, X1

b. Dependent Variable: Y

Gambar 7. Uji Autokorelasi

## BAB 4. PENGOLAHAN DATA UNTUK PENGAMBILAN KEPUTUSAN

Dalam bab ini, pengolahan data yang digunakan terdiri dari Korelasi, Regresi dan Uji Hipotesis.

### A. Analisis Korelasi.

Analisis korelasi sederhana (Bivariate Correlation) digunakan untuk mengetahui keeratan hubungan antara dua variabel dan untuk mengetahui arah hubungan yang terjadi. Koefisien korelasi sederhana menunjukkan seberapa besar hubungan yang terjadi antara dua variabel. Dalam SPSS ada tiga metode korelasi sederhana (bivariate correlation) diantaranya Pearson Correlation, Kendall's tau-b, dan Spearman Correlation. Pearson Correlation digunakan untuk data berskala interval atau rasio, sedangkan Kendall's tau-b, dan Spearman Correlation lebih cocok untuk data berskala ordinal.

Pada bab ini akan dibahas analisis korelasi sederhana dengan metode Pearson atau sering disebut Product Moment Pearson. Pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi adalah sebagai berikut;

<u>Interval Koefisien</u>	<u>Tingkat Hubungan</u>
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,000	Sangat Kuat

Penafsiran hasil korelasi ( $r$ ) dapat dilakukan dengan cara melihat tanda panah pada nilai ( $r$ ), yaitu:

- Tanda (-) atau negatif, pada nilai korelasi menunjukkan adanya arah yang berlawanan.
- Tanda (+) atau positif, pada nilai korelasi menunjukkan arah yang searah (sama).

Langkah – Langkah dalam pengolahan SPSS adalah sebagai berikut;

- 1) Klik Analyze kemudian Correlate dan Bivariate
- 2) Masukkan semua variable pada dan masukkan ke kotak Variables.
- 3) Klik OK

Maka akan keluar output SPSS sebagai berikut;

		X3	X1
X1	Pearson Correlation	1	,507*
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	16	16
X2	Pearson Correlation	,507*	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	16	16

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

Gambar 8. Korelasi

Berdasarkan output diatas dapat dilihat bahwa corelasi antar variable X1 dan X2 adalah sedang (0,507).

## B. Uji Regresi

Penggunaan teknik persamaan regresi bertujuan untuk menjelaskan pola pengaruh variabel bebas dengan variabel terikat. Untuk mengetahui persamaan regresi digunakan rumus sebagai berikut

$$Y = a + bX + e \text{ (Regresi Sederhana)}$$

$$Y = a + bX_1 + bX_2 + bX_3 + \dots + e \text{ (Regresi Berganda)}$$

Di mana:

Y : Variabel terikat

a : Konstanta

b : Koefesien regresi

X : Variabel bebas

e : error (pengaruh dari faktor lain)

Langkah -langkah dalam uji regresi

- 1) Klik menu Analyze kemudian Regression dan Linear
- 2) Muncul dialog box Linear Regression. Diisi dengan masing masing variable
- 3) Klik Statistics, muncul dialog box Linear Regression: Statistics, dalam hal ini dicentang: Estimates, Model fit, Descriptives, continue
- 4) Kemudian OK

Maka akan keluar output SPSS yang akan digunakan dalam analisis regresi adalah sebagai berikut

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,160	2,616		,443	,005
	X1	-,320	,170	-,441	-1,886	,072
	X2	,635	,535	,278	1,187	,006

a. Dependent Variable: Y

Gambar 9. Analisis regresi berganda

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6,903	2	3,451	3,197	,004 <sup>b</sup>
	Residual	14,035	13	1,080		
	Total	20,937	15			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X2, X1

Gambar 10. Anova

Berdasarkan output tersebut maka dapat dimasukkan dalam rumus regresi berganda sebagai berikut;

$$Y = 1,160 - 0,320 X1 + 0,635X2$$

Artinya semua variable bebas memberikan pengaruh pada variable Y, hanya saja X1 memebrikan pengaruh negative (-) sedangkan X2 memberikan pengaruh positif (+).

### C. Uji Hipotesis

Uji Hopitesis terdiri dari 2 yaitu secara parsial (uji t) dan secara simultan (uji F). Keduanya dapat diambil dari hasil output SPSS pada Analisis Regresi diatas. Kriteria pengujian manual:

H0 diterima jika  $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$

H0 ditolak jika  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$

Kriteria pengujian melalui SPSS:

H0 diterima jika  $\text{Sig. (probabilitas)} > 0.05$

H0 ditolak jika  $\text{Sig. (probabilitas)} < 0.05$

Berdasarkan hasil output SPSS pada gambar 9, maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima pada  $X_1$  (Sig,  $0,72 > 0,05$ / tidak ada pengaruh signifikan antara  $X_2$  dengan  $Y$ ) dan  $H_0$  ditolak pada  $X_2$  (Sig.  $0,006 < 0,05$ / ada pengaruh signifikan antara  $X_2$  dengan  $Y$ ). Sedangkan uji hipotesis secara simultan (Uji F dapat menggunakan data pada gambar 10) yaitu  $0,004$ . Maka dapat disimpulkan bahwa secara bersama-sama variable  $X_1$  dan  $X_2$  memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variable  $Y$ .

**SELAMAT BELAJAR**