

LAPORAN PRAKTIKUM
REGRESI LINEAR BERGANDA
KELAS B



DOSEN PENGAMPU

Trimono, S.Si., M.Si

NAMA PENYUSUN

Aulia Nur Fitriani

(21083010051)

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL
“VETERAN” JAWA TIMUR
TAHUN 2022

KATA PENGANTAR

Bismillahi Rahmani Rahim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktikum mata kuliah Statistika Regresi. Jurusan Sains Data di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur. Maka dengan itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa ucapan terimakasih yang sedalam-dalamnya diberikan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan hikmat dan rahmatnya dalam menyelesaikan Laporan Praktikum ini
2. Trimono, S.Si.,M.Si selaku dosen mata kuliah Statistika Regresi B yang selalu membimbing dan mengarahkan
3. Teman – teman yang selalu memberikan masukan dan dukungan untuk menyelesaikan tugas ini.

Penulis berharap semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan menjadi referensi untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan. Penulis juga mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun dan dapat menjadikan laporan ini lebih baik dan penulis mohon maaf atas kesalahan maupun kekurangan dalam penyusunan makalah ini dengan menyadari keterbatasan ilmu yang dimiliki sehingga mungkin dapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan. Terima Kasih

Surabaya, Desember 2022

Penulis,

Aulia Nur Fitriani

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 STUDI KASUS.....	1
1.3 TUJUAN	2
1.4 MANFAAT	2
BAB II LANDASAN TEORI.....	3
2.1 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1.1 REGRESI LINIER BERGANDA.....	3
2.1.2 SPSS.....	3
2.1.3 MODEL REGRESI.....	3
2.1.4 HOMOSKEDASTISITAS	3
2.1.5 NORMALITAS	3
2.1.6 UJI HIPOTESIS	3
2.1.7 KOEFISIEN DETERMINASI.....	3
BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN	5
3.1 MODEL AWAL	5
3.2 UJI HIPOTESIS	5
3.3 UJI ASUMSI.....	7
3.4 KOEFISIEN DETERMINASI.....	9
BAB IV PENUTUP	10
4.1 KESIMPULAN.....	10
DAFTAR PUSTAKA.....	11
LAMPIRAN	12
a. LANGKAH-LANGKAH	12
b. OUTPUT.....	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 coefficients	8
Gambar 3. 2. 1 Uji F	8
Gambar 3. 2. 2 Uji T	9
Gambar 3. 3. 1 Grafik 1	10
Gambar 3. 3. 2 Tests of Normality	10
Gambar 3. 3. 3 Grafik 2	11
Gambar 3. 3. 4 Grafik 3	11
Gambar 3. 3. 5 Durbin-Watson	12
Gambar 3. 4. 1 Model Summary	13
Gambar a. 1 Variable View	16
Gambar a. 2 Data View	16
Gambar a. 3 Analyze	17
Gambar a. 4 Linear Regression	17
Gambar a. 5 Statistics	18
Gambar a. 6 Plots	18
Gambar a. 7 Save	19
Gambar a. 8 Output	19
Gambar a. 9 Explore	20
Gambar a. 10 Explore Plots	20
Gambar b. 1 Model Summary	22
Gambar b. 2 Anova	22
Gambar b. 3 Coefficients	23
Gambar b. 4 Coefficients Correlations	23
Gambar b. 5 Residual Statistics	23
Gambar b. 6 Normal P-P	23
Gambar b. 7 Scatterplot	24
Gambar b. 8 Case Processing Summary	24
Gambar b. 9 Descriptives	25
Gambar b. 10 Tests of Normality	25
Gambar b. 11 Normal Q-Q	25
Gambar b. 12 Detrended Normal Q-Q	26
Gambar b. 13 Unstandarized Residual	26

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Secara luas analisis regresi diartikan sebagai suatu analisis tentang ketergantungan suatu variabel kepada variabel lain yaitu variabel bebas dalam rangka membuat estimasi atau prediksi dari nilai rata-rata variabel tergantung dengan diketahuinya nilai variabel bebas.

Analisis statistik yang digunakan untuk menyelesaikan masalah kausalitas atau sebab akibat adalah analisis regresi. Analisis regresi adalah salah satu contoh teknik analisis data yang paling dikenal dalam penelitian. Teknik analisis data ini digunakan untuk melihat pengaruh antara dua atau lebih banyak variabel. Dengan metode ini, kita akan menemukan korelasi antara variabel dependen dan sejumlah variabel independen. Tujuan analisis ini adalah untuk memperkirakan bagaimana satu atau lebih variabel dapat mempengaruhi variabel terikat untuk mengidentifikasi trend dan pola.

Pada Analisis Regresi, variabel dibedakan menjadi dua bagian, yaitu variabel respons (response variable) atau biasa juga disebut variabel terikat (dependent variable), dan variabel explanatory atau disebut juga variabel bebas (independent variable).

Analisis Regresi digunakan hampir di semua bidang, baik itu ekonomi, industri, pemerintahan, pendidikan, dan sebagainya. Manfaat menggunakan Analisis Regresi adalah untuk mengetahui variabel-variabel kunci yang memiliki pengaruh terhadap suatu variabel terikat, pemodelan, serta pendugaan (estimation) atau peramalan (forecasting).

Teknik ini sangat berguna untuk membuat prediksi dan meramalkan trend di masa depan. Misalnya saja, dalam sebuah bisnis, analisis regresi digunakan untuk mengukur keefektifan pemasaran, penetapan harga, dan promosi atas penjualan suatu produk.

1.2 STUDI KASUS

Y	X1	X2	X3	Y	X1	X2	X3
21.56	10274	4.99	8.7	18.97	10979	2.5	6.62
27.55	11240	4.87	8.41	20.81	10169	3.65	7.43
10.04	9586	2.68	8	26.95	10001	3.34	7.48
8.84	9160	2.66	7.28	14.73	11807	3.02	7.88
21.69	8757	3.46	7.34	10.68	9142	2.22	6.44
19	10048	2.08	7.7	22.91	11257	2.8	8.05
9.01	10503	2.3	6.75	11.89	9203	2.21	6.62
15.54	9025	3.71	7.57	12.55	10221	2.59	6.74
17.18	12758	2.84	7.55	14.81	8186	3.77	6.5
20.48	11738	3.4	7.24	27.35	9433	4.17	6.7
29.6	10100	2.57	8.84	21.03	9890	5.23	6.19
8.36	9117	2.77	6.88	28.75	11994	0.35	10.91
21.46	11223	2.55	8.51	35.93	14528	1.5	10.53
19.13	12391	2.57	7.22	47.67	15464	0.56	12.4
22.2	10097	3.98	6.67	49.39	14895	5.18	10.51
12.82	9385	2.55	6.46	14.81	12312	0.88	8.57
9.99	10191	1.84	6.95	26.88	12830	0.72	8.3
20.72	10190	3.63	7.18				

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh mahasiswa Sains Data, diketahui bahwa jumlah poin bonus pada akun transportasi online seorang pengguna dipengaruhi oleh jumlah transaksi (dalam ribuan rupiah), rating, dan lama penggunaan aplikasi (dalam jam), dari 35 sampel yang terpilih, data hasil penelitian diberikan melalui tabel diatas:

Keterangan:

Y : Poin Bonus
X1 : Jumlah Transaksi
X2 : Rating
X3 : Lama Penggunaan Aplikasi

Berdasarkan data tersebut, berikanlah uraian jawaban dari pertanyaan berikut:

- a. Bagaimana pengaruh variabel bebas X1, X2, dan X3 terhadap variabel Y berdasarkan ujiF dan uji t. Berikan penjelasan secara lengkap disertai dengan asumsi-asumsinya.
- b. Tentukan estimasi parameter regresi.

1.3 TUJUAN

Adapun Tujuan Instruksional Khusus (TIK) dari pembuatan laporan praktikum ini adalah agar mampu membangun model regresi linier sederhana dan membuat prediksi dari data pengamatan dengan menggunakan SPSS Sedangkan. Tujuan Instruksional Umum (TIU) adalah agar dapat melakukan pengolahan, analisis, dan membuat model regresi dari data atau informasi hasil pengamatan serta dapat melakukan prediksi berdasarkan model yang dibangun dan dianalisis dengan menggunakan SPSS.

1.4 MANFAAT

Manfaatnya adalah untuk mengetahui perhitungan Regresi Linier Berganda menggunakan aplikasi SPSS dan mendapatkan nilai Tujuan Instruksional Khusus (TIK). dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 TINJAUAN PUSTAKA

2.1.1 REGRESI LINIER BERGANDA

Model regresi yang melibatkan lebih dari satu variabel independen. Analisis regresi linear berganda dilakukan untuk mengetahui arah dan seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen (Ghozali, 2018).

2.1.2 SPSS

SPSS merupakan salah satu *software* yang digunakan untuk melakukan sebuah analisis statistik baik secara tepat dan cepat, dimana hasil analisis tersebut menghasilkan berbagai macam jenis output yang dikehendaki atau sesuai dengan tujuan dari penelitian itu sendiri. merupakan aplikasi analisis data yang dikembangkan oleh perusahaan IBM (binus, 2019).

2.1.3 MODEL REGRESI

Model regresi adalah model yang menunjukkan hubungan antara satu dependen variabel dengan satu independen variabel (Niko, 2021).

2.1.4 HOMOSKEDASTISITAS

Uji homoskedastisitas digunakan dalam menguji error atau galat dalam model statistik untuk melihat apakah varians atau keragaman dari error terpengaruh oleh faktor lain atau tidak, misalnya untuk analisis data runtun waktu, apakah keragaman errornya terpengaruh oleh waktu atau tidak, atau kalau datanya cross section maka apakah varians dari error berubah-ubah setelah amatan atau tidak sempurna (Joko Ade, 2015).

2.1.5 NORMALITAS

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah pada suatu model regresi, suatu variabel independen dan variabel dependen ataupun keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak normal. Apabila suatu variabel tidak berdistribusi secara normal, maka hasil uji statistic akan mengalami penurunan (Ghozali, 2016).

2.1.6 UJI HIPOTESIS

Uji F biasa digunakan untuk membandingkan 2/lebih perlakuan kelompok atau objek/data, yang masing-masing perlakuannya dilakukan ulangan. uji F ini dilakukan untuk melihat variabel independen secara serentak/bersama, berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen atau tidak.

Uji T tujuannya untuk melihat sejauh mana pengaruh secara parsial dari variabel bebas terhadap variabel terikat. Uji T lebih sering digunakan untuk data yang jumlahnya lebih sedikit yaitu kurang dari 30. Selain itu, uji T digunakan jika nilai parameter sudah diketahui (ditentukan) dan data terdistribusi normal (Lailli, 2020).

2.1.7 KOEFISIEN DETERMINASI

Uji koefisien determinasi dilakukan untuk mengetahui seberapa besar variabel endogen secara simultan mampu menjelaskan variabel eksogen. Semakin tinggi nilai R_2 berarti semakin baik model prediksi dari model penelitian yang diajukan. Uji koefisien determinasi (R_2) dilakukan untuk

menentukan dan memprediksi seberapa besar atau penting kontribusi pengaruh yang diberikan oleh variabel independen secara bersama – sama terhadap variabel dependen (Binus, 2021).

BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

3.1 MODEL AWAL

Coefficients ^a							
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-42.740		-6.262	.000		
	X1_051	.002	.331	2.373	.024	.401	2.491
	X2_051	3.011	.381	4.038	.000	.874	1.144
	X3_051	4.471	.651	4.618	.000	.392	2.550

a. Dependent Variable: Y_051

Gambar 3. 1 Coefficients

Berdasarkan tabel koefisien di atas, dapat diketahui:

$$(\text{constan})\beta_0 = -42.740$$

$$(X1)\beta_1 = 0.002$$

$$(X2)\beta_2 = 3.011$$

$$(X3)\beta_3 = 4.471$$

Jadi persamaan regresinya adalah:

$$Y = -42.740 + 0.002 X1 + 3.011 X2 + 4.471 X3 + \varepsilon$$

3.2 UJI HIPOTESIS

a. Uji F (Uji Kecocokan Model)

$H_0 : \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ atau model regresi tidak sesuai

$H_1 : \beta_i \neq 0; i=1,2,3$ model regresi sesuai

Tolak H_0 jika nilai sig < α

Sig = 0,000

H_0 ditolak karena nilai sig (0,000) < α (0,05)

Taraf Signifikansi $\alpha = 5\%$

Statistik Uji

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2443.344	3	814.448	32.466	.000 ^b
	Residual	777.676	31	25.086		
	Total	3221.021	34			

a. Dependent Variable: Y_051

b. Predictors: (Constant), X3_051, X2_051, X1_051

Gambar 3.2.1 Uji F

Berdasarkan tabel ANOVA diatas dengan memakai rumus dapat dibuktikan :

$$F = \frac{JKR/n}{JKS/(n - k - 1)} = 32.466$$

Jadi pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa nilai F-nya adalah 32.466 dengan Sig 0.000 dan dengan taraf signifikansi 5%, H_0 ditolak karena nilai sig (0,000) < α (0,05) sehingga model cocok atau model regresi dapat dipakai untuk memprediksi.

b. Uji T (Uji Signifikansi)

$H_0 : \beta_j = 0$ atau koefisien (X) tidak berpengaruh terhadap (Y)

$H_1 : \beta_j \neq 0$ atau koefisien (X) berpengaruh terhadap (Y)

Tolak H_0 jika nilai sig < α

Sig = 0,000

H_0 ditolak karena nilai sig (0,000) < α (0,05)

Taraf Signifikansi $\alpha = 5\%$

Statistik Uji

Coefficients ^a							
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-42.740	6.826				
	X1_051	.002	.001	.331	2.373	.024	.401
	X2_051	3.011	.746	.381	4.038	.000	.874
	X3_051	4.471	.968	.651	4.618	.000	.392

a. Dependent Variable: Y_051

Gambar 3.2.1 Uji T

$\beta_1 = 0,002$ dengan nilai Sig = 0,024

$\beta_2 = 3,011$ dengan nilai Sig = 0,000

$\beta_3 = 4,471$ dengan nilai Sig = 0,000

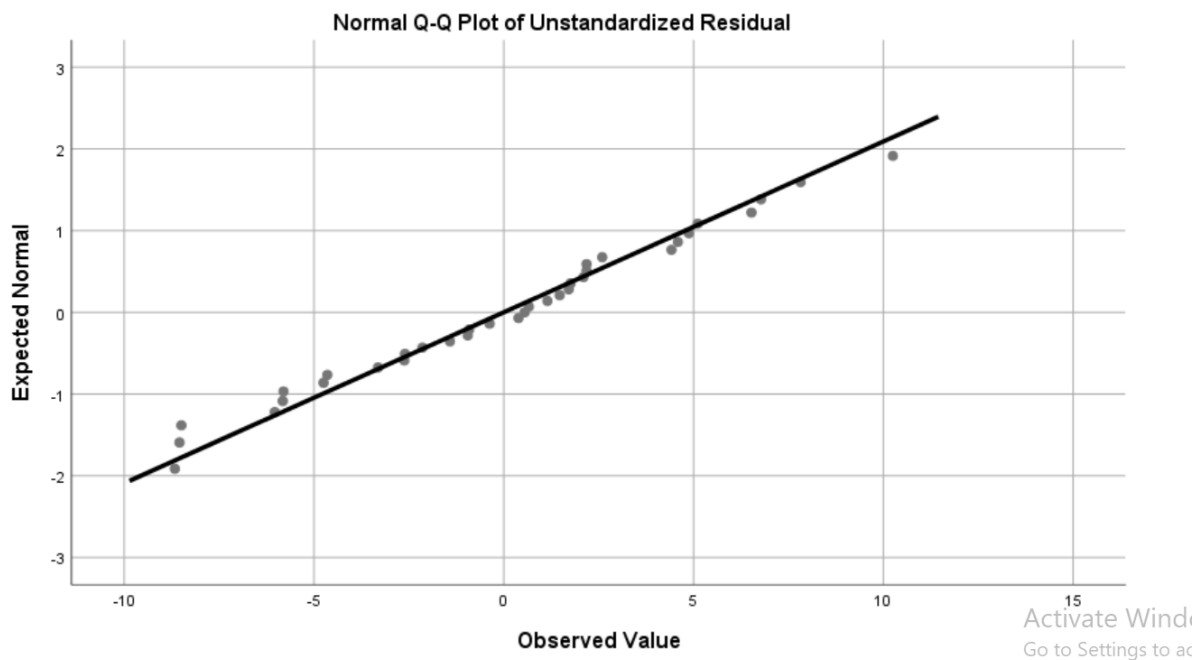
Kriteria uji: H_0 ditolak jika Sig < α

Keputusan: H_0 ditolak karena nilai Sig < α (0,05)

Kesimpulan: Pada taraf signifikansi 5%, H_0 ditolak karena nilai sig < α (0,05) sehingga semua koefisien pada variabel bebas yaitu, jumlah transaksi, rating, dan lama penggunaan aplikasi berpengaruh signifikan terhadap model regresi

3.3 UJI ASUMSI

a. Normalitas



Gambar 3.3.1 Grafik 1

- Secara Visual

Pada Normal Q-Q Plot of Y dapat dilihat bahwa plot-plot mengikuti garis lurus, sehingga dapat disimpulkan bahwa berdistribusi normal. Maka asumsi normalitas terpenuhi secara visual.

- Secara Formal

H_0 : residual berdistribusi normal

H_1 : residual tidak berdistribusi normal

Taraf Signifikansi $\alpha = 5\%$

Tolak H_0 jika nilai sig < α

H_0 diterima karena nilai sig (0,755) > α (0,05)

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Unstandardized Residual	.075	35	.200 [*]	.980	35	.755

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 3.3.2 Tests of Normality

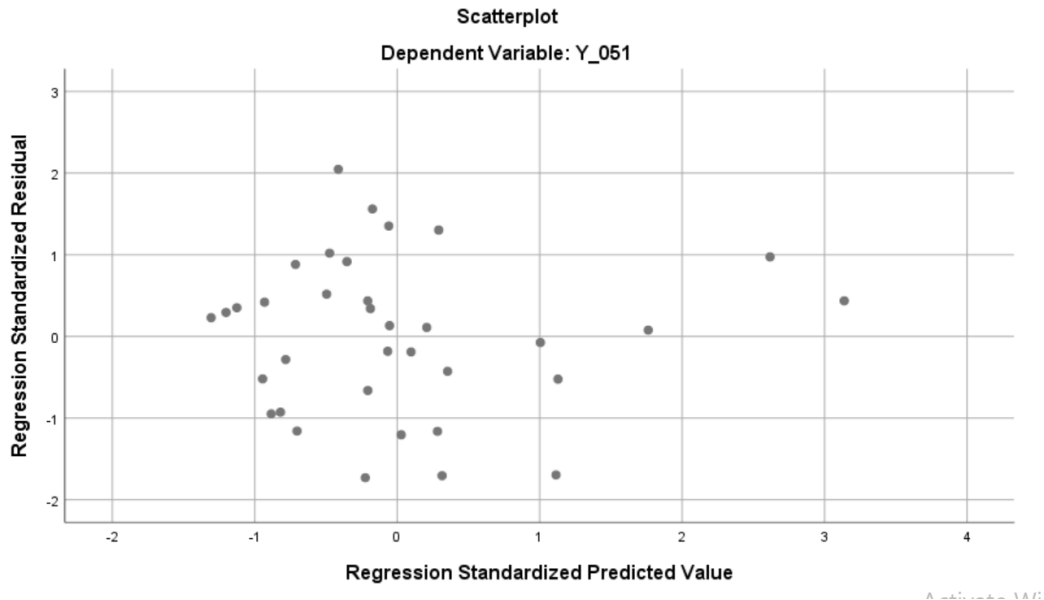
Berdasarkan tabel Tests of Normality dapat diketahui :

$$\sup |F_0(X) - F(X)| = 0.980$$

Sig = 0.755

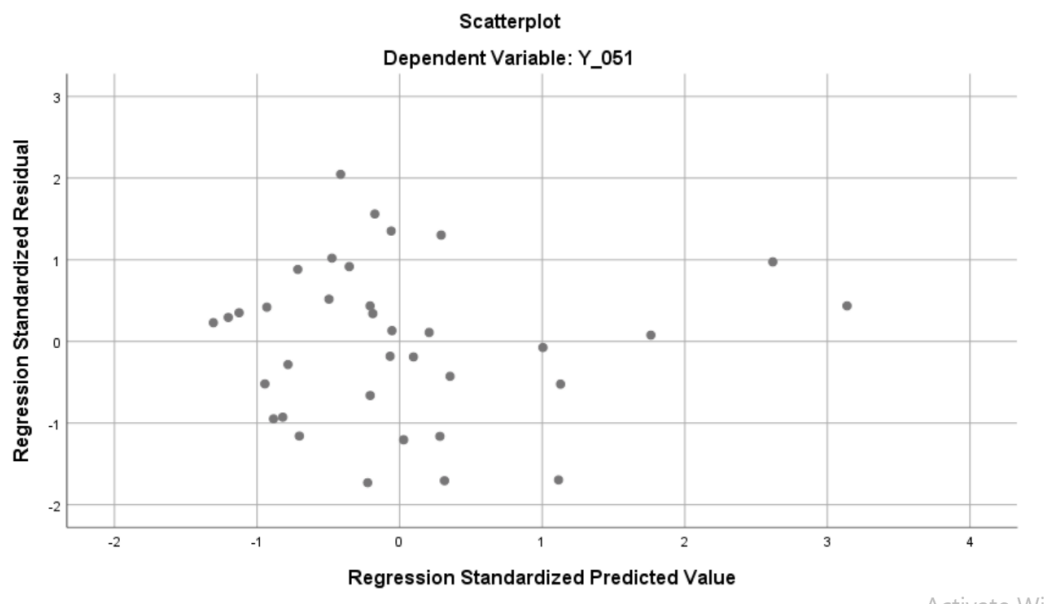
Jadi pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pada taraf signifikansi 5%, H_0 diterima karena nilai sig (0,755) > α (0,05) sehingga residual data berdistribusi normal.

- b. Asumsi Linieritas antara Variabel Dependen



Gambar 3.3.3 Grafik 2

Berdasarkan grafik zresid by zpred scatterplot dapat dilihat bahwa sebaran data acak atau tidak membentuk pola tertentu, maka dapat disimpulkan bahwa uji linieritas terpenuhi.



- c. Homoskedastisitas

Gambar 3.3.4 Grafik 3

Berdasarkan grafik sresid by zpred scatterplot dapat dilihat bahwa asumsi Homoskedastisitas terpenuhi jika residual menyebar secara acak dan tidak membentuk pola.

d. Non Autokorelasi

Model Summary ^b										
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	.871 ^a	.759	.735	5.00863	.759	32.466	3	31	.000	1.813

a. Predictors: (Constant), X3_051, X2_051, X1_051
b. Dependent Variable: Y_051

Gambar 3.3.5 Grafik 4

H_0 : tidak ada autokorelasi

H_1 : ada autokorelasi

Taraf Signifikansi $\alpha = 5\%$

Daerah kritis

$0 < DW < dL$

: Menolak H_0 , mengalami autokorelasi positif

$dL < DW < dU$

: Ragu-ragu

$dU < DW < 4-dU$

: Menerima H_0 , tidak ada autokorelasi

$4-dU < DW < 4-dL$

: Ragu-ragu

$4-dL < DW < 4$

: Menolak H_0 , mengalami autokorelasi negatif

3.4 KOEFISIEN DETERMINASI

Model Summary ^b										
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	.871 ^a	.759	.735	5.00863	.759	32.466	3	31	.000	1.813

a. Predictors: (Constant), X3_051, X2_051, X1_051
b. Dependent Variable: Y_051

Gambar 3.4.1 Model Summary

Dari tabel summary diperoleh nilai $R^2 = 0,759 = 75,9\%$, artinya sebesar 75,9% variabel Y dipengaruhi oleh variabel X1, X2, dan X3, sisanya sebesar 24,1% Y dipengaruhi oleh faktor lain

BAB IV

PENUTUP

4.1 KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan analisis data dengan regresi linier sederhana yang telah dilakukan ada beberapa hal yang dapat disimpulkan yaitu didapatkan persamaan regresi $Y = -42,740 + 0,002 X_1 + 3,011 X_2 + 4,471 X_3 + \varepsilon$ yang artinya pengaruh variabel X terhadap variabel Y adalah berpengaruh positif. Kemudian Uji normalitas H_0 diterima karena nilai sig (0,755) > α (0,05) sehingga residual data berdistribusi normal. Dan pada pengujian r tersebut memiliki grafik scatterplot yang titik nya menyebar secara acak sehingga dapat disimpulkan bahwa uji linieritas dan homoskedastisitas terpenuhi. Dan ketika dilakukan pengujian pada Uji F dan Uji T taraf signifikansi 5%, H_0 ditolak karena nilai sig (0,000) < α (0,05) sehingga model cocok atau model regresi dapat dipakai untuk memprediksi dan koefisien (X) berpengaruh terhadap koefisien .

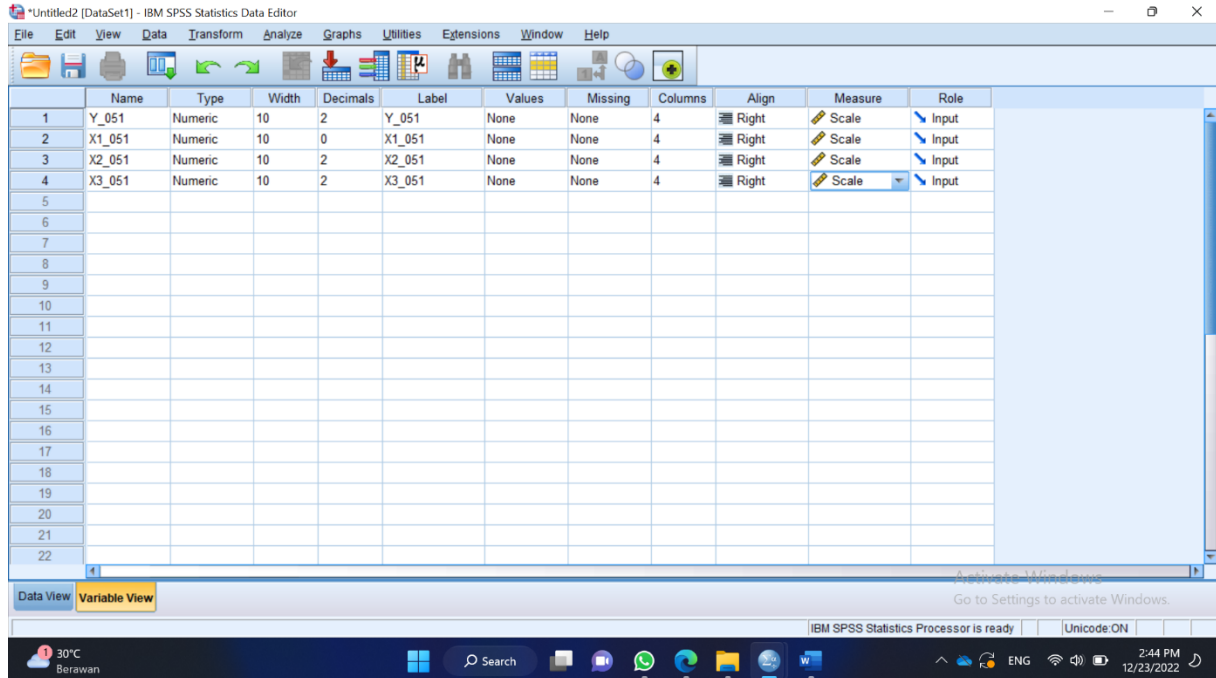
DAFTAR PUSTAKA

- Niko (2021). Regresi adalah dalam statistik. Diakses pada 20 Desember 2022, dari <https://www.akseleran.co.id/blog/regresi-adalah/>
- Binus.ac.id. 2021. Memahami koefisien determinasi dalam regresi linear. (21 November 2022). dari <https://accounting.binus.ac.id/2021/08/12/memahami-koefisien-determinasi-dalam-regresi-linear/>
- Binus.ac.id. (11 Desember 2019). SPSS. Diakses pada 21 November 2022, dari <https://bbs.binus.ac.id/bbslab/2019/12/spss/>
- Joko Ade. (2015). Uji Nonautocorrelation Model Statistik. Diakses 21 November 2022, dari <https://www.kompasiana.com/jokoade/54f6aede33311e15b8b45de/uji-nonautocorrelation-model-statistik>
- Lailli. (3 April 2020). Mengenal Uji F dan Uji T dalam Penelitian Kuantitatif. Diakses 21 November 2022, dari <https://tambahpinter.com/uji-f-uji-t/>
- Ghozali, Imam. 2018. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25. Badan Penerbit Universitas Diponegoro: Semarang.

LAMPIRAN

a. LANGKAH-LANGKAH

- Langkah pertama adalah install aplikasi IBM SPSS di website <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>
- Memuat file data dan mendefinisikan variabel X dan Y pada Variable View. Mengisi kolom yang ada di Variable View sesuai dengan studi kasus yang telah diberikan.



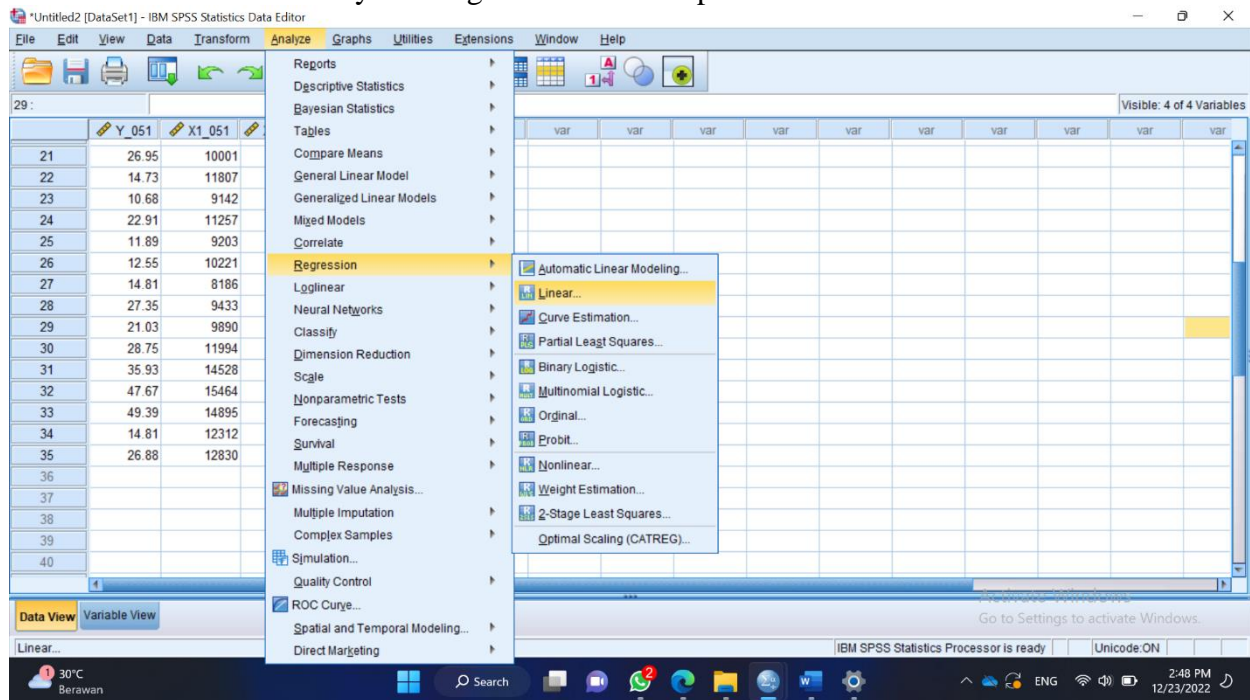
Gambar a. 1 Variable View

- Memasukkan data yang sudah diberikan pada kolom yang berada di Data View.

	Y_051	X1_051	X2_051	X3_051
1	21.56	10274	4.99	8.70
2	27.55	11240	4.87	8.41
3	10.04	9586	2.68	8.00
4	8.84	9160	2.66	7.28
5	21.69	8757	3.46	7.34
6	19.00	10048	2.08	7.70
7	9.01	10503	2.30	6.75
8	15.54	9025	3.71	7.57
9	17.18	12758	2.84	7.55
10	20.48	11738	3.40	7.24
11	29.60	10100	2.57	8.84
12	8.36	9117	2.77	6.88
13	21.46	11223	2.55	8.51
14	19.13	12391	2.57	7.22
15	22.20	10097	3.98	6.67
16	12.82	9385	2.55	6.46
17	9.99	10191	1.84	6.95
18	20.72	10190	3.63	7.18
19	18.97	10979	2.50	6.62
20	20.81	10169	3.65	7.43
21	26.95	10001	3.34	7.48
22	14.73	11807	3.02	7.88
23	10.68	9142	2.22	6.44
24	22.91	11257	2.80	8.05
25	11.89	9203	2.21	6.62
26	12.55	10221	2.59	6.74
27	14.81	8186	3.77	6.50
28	27.35	9433	4.17	6.70
29	21.03	9890	5.23	6.19
30	28.75	11994	.35	10.91
31	35.93	14528	1.50	10.53
32	47.67	15464	.56	12.40
33	49.39	14895	5.18	10.51
34	14.81	12312	.88	8.57
35	26.88	12830	.72	8.30
36				

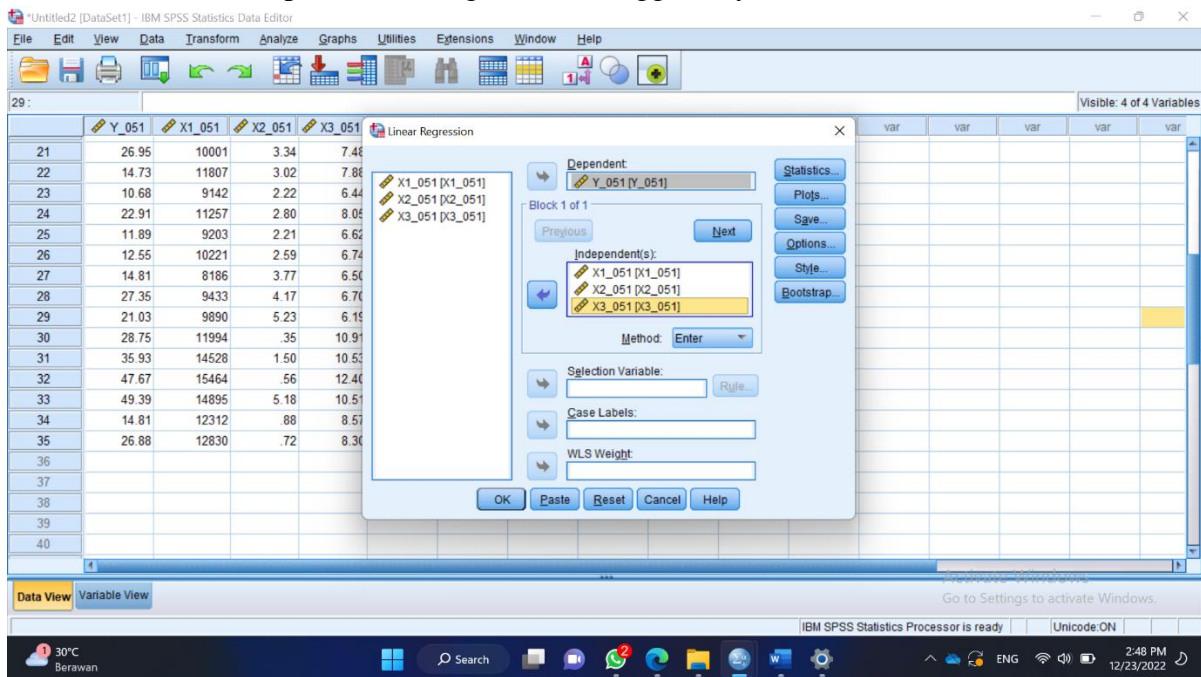
Gambar a. 2 Data View

4. Kemudian klik Analyze – Regression – Linear pada menu utama SPSS.



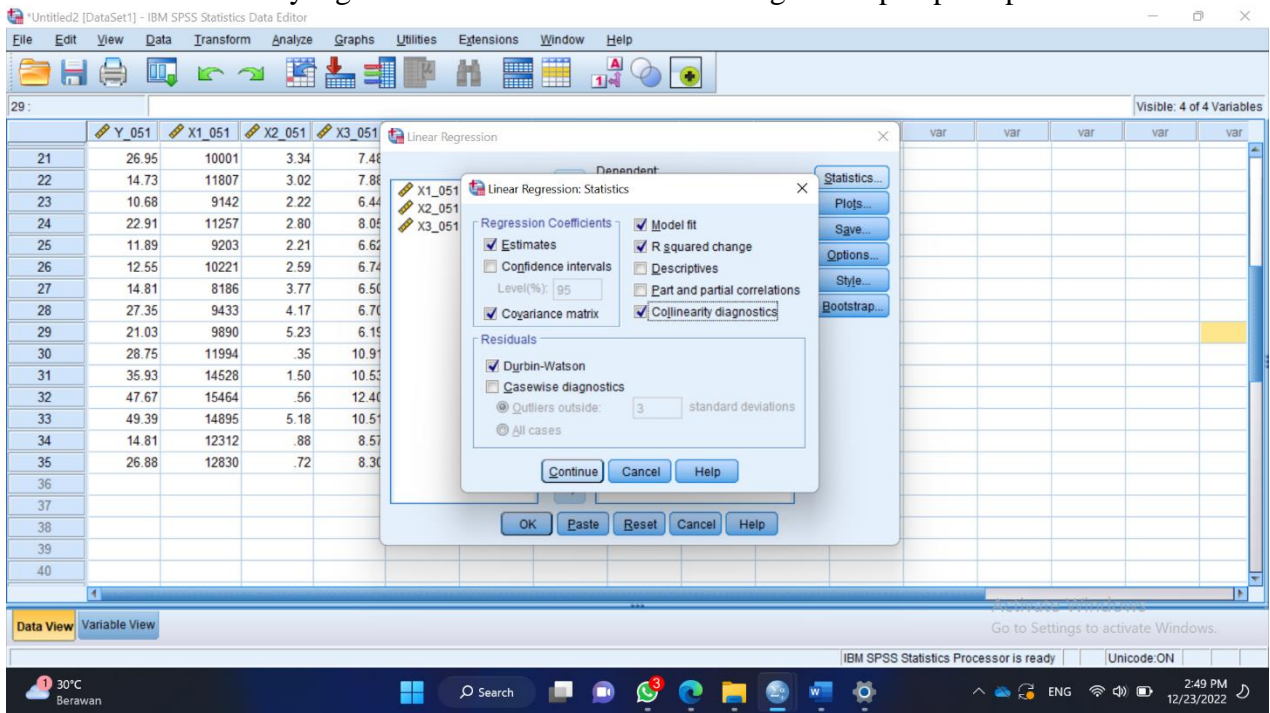
Gambar a. 3 Analyze

5. Isi kotak Dependent dengan variabel Y(respon) dan kotak Independent dengan variabel X1.X2. dan X3 (predictor) dengan cara menggesernya.



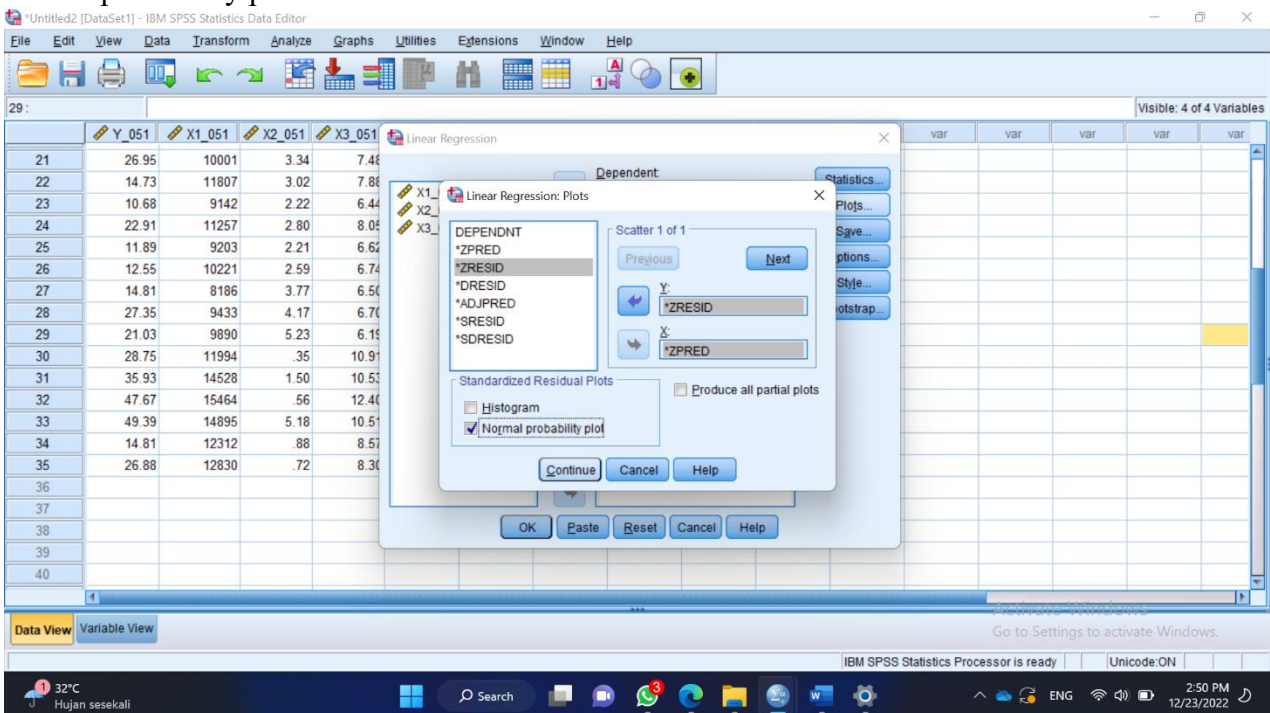
Gambar a. 4 Linear Regression

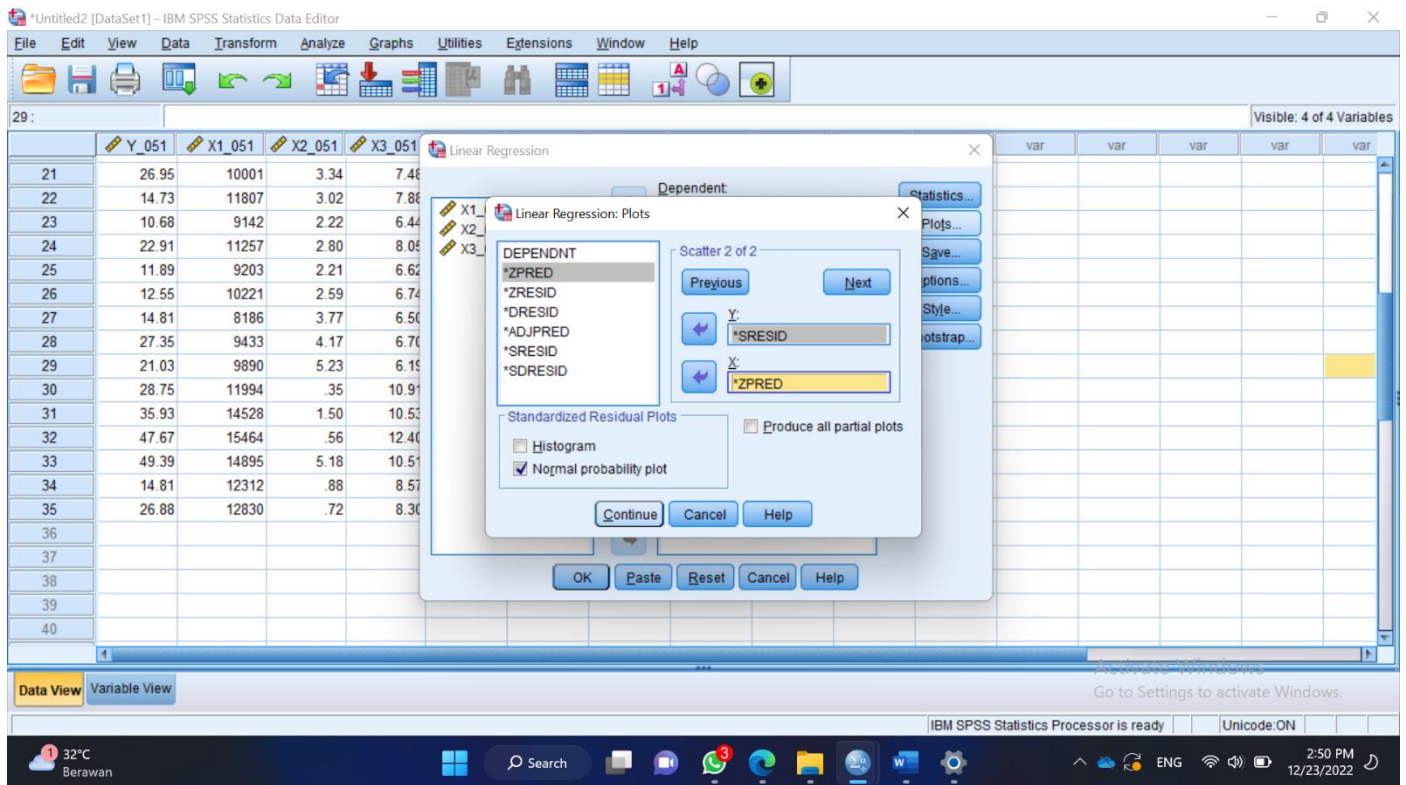
6. Klik Statistics yang ada di sebelah kanan dan centang beberapa opsi seperti di bawah ini.



Gambar a. 5 Statistics

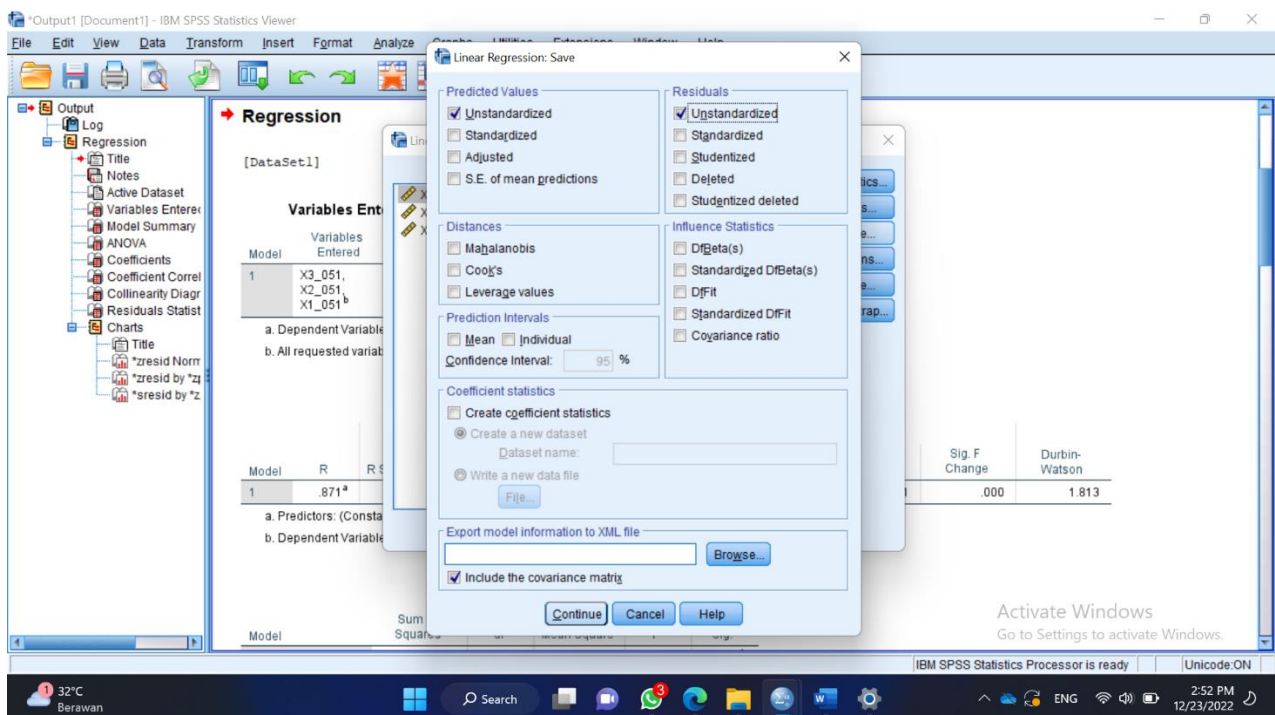
7. Klik Plots dan isi Y dengan *ZRESID dan isi X dengan *ZPRED. Dan centang “Normal probability plot”





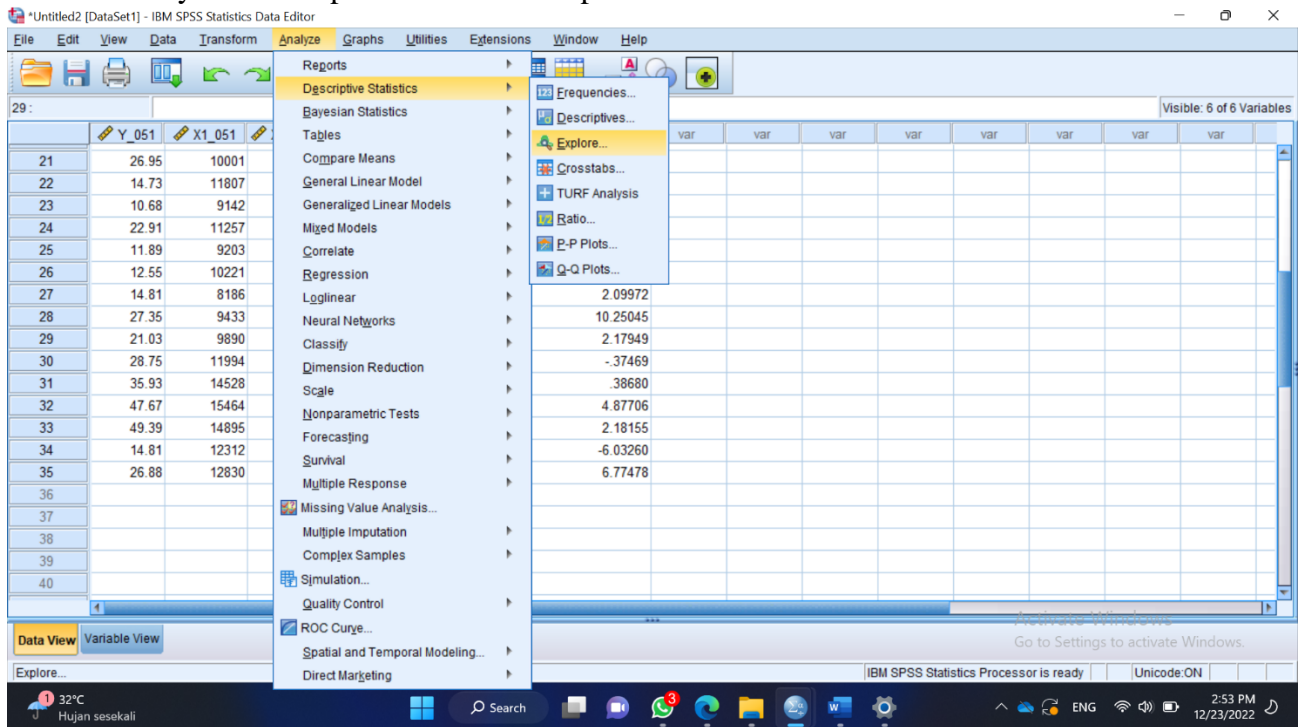
Gambar a. 6 Plots

8. Klik Save dan centang Unstandardized pada residuals. Lalu ketik continue dan ok.



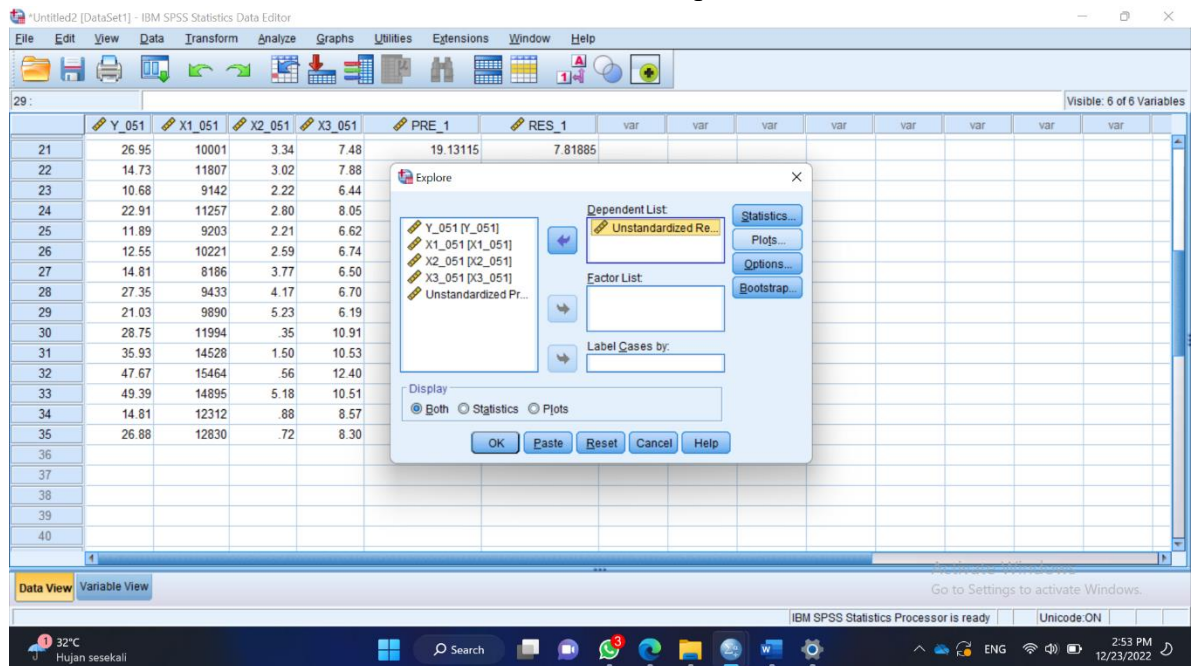
Gambar a. 7 Save

9. Selanjutnya untuk uji asumsi normalitas secara formal, dapat dilakukan dengan cara klik **Analyse - Descriptive Statistics - Explore.**



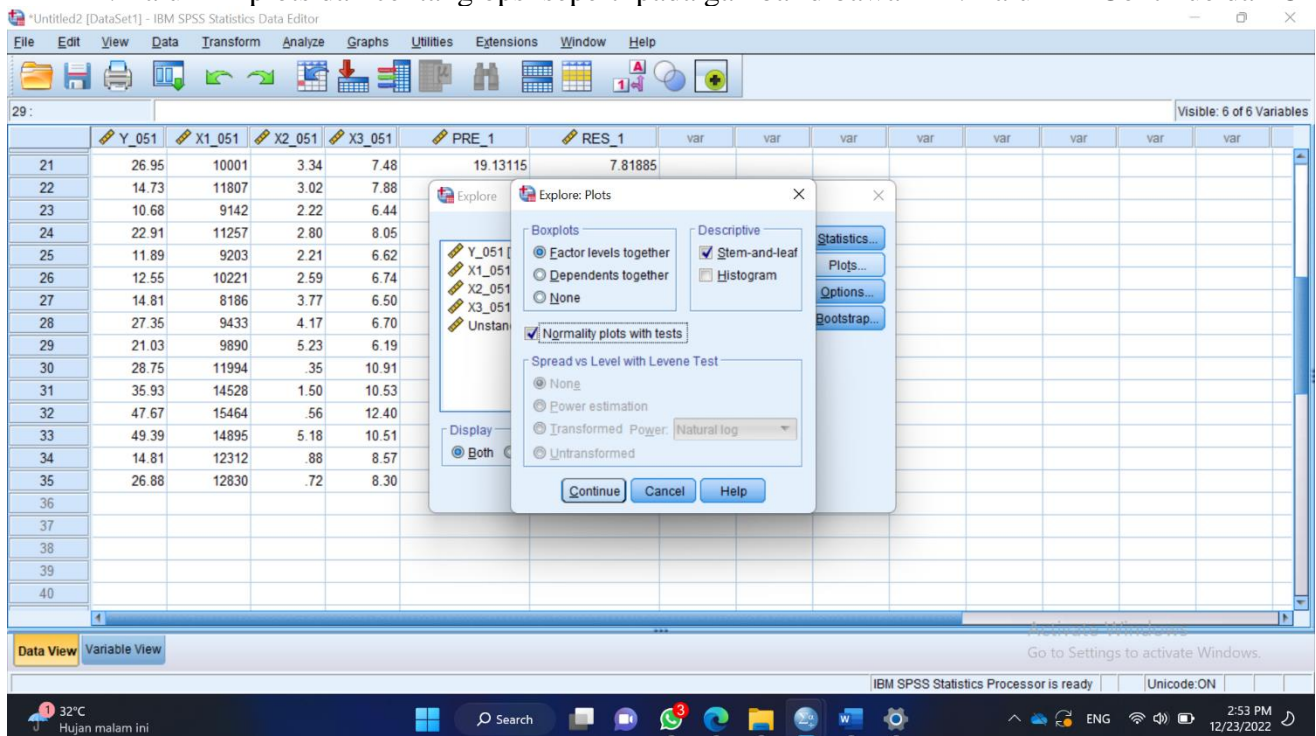
Gambar a. 8 Output

10. Masukkan “Unstandardized Residual 1” ke kolom Dependent



Gambar a. 9 Explore

11. Lalu klik plots dan centang opsi seperti pada gambar dibawah ini. Lalu klik Continue dan Ok.



Gambar a. 10 Explore Plot

b. OUTPUT

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				Sig. F Change	Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2		
1	.871 ^a	.759	.735	5.00863	.759	32.466	3	31	.000	1.813

a. Predictors: (Constant), X3_051, X2_051, X1_051
b. Dependent Variable: Y_051

Gambar b. 1 Model Summary

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2443.344	3	814.448	32.466	.000 ^b
	Residual	777.676	31	25.086		
	Total	3221.021	34			

a. Dependent Variable: Y_051

b. Predictors: (Constant), X3_051, X2_051, X1_051

Gambar b. 2 Anova

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-42.740	6.826		-6.262	.000		
	X1_051	.002	.001	.331	2.373	.024	.401	2.491
	X2_051	3.011	.746	.381	4.038	.000	.874	1.144
	X3_051	4.471	.968	.651	4.618	.000	.392	2.550

a. Dependent Variable: Y_051

Gambar b. 3 Coefficients

Coefficient Correlations^a

Model			X3_051	X2_051	X1_051
1	Correlations	X3_051	1.000	.171	-.744
		X2_051	.171	1.000	.080
		X1_051	-.744	.080	1.000
	Covariances	X3_051	.937	.123	-.001
		X2_051	.123	.556	4.645E-5
		X1_051	-.001	4.645E-5	5.992E-7

a. Dependent Variable: Y_051

Gambar b. 4 Coefficients Correlations

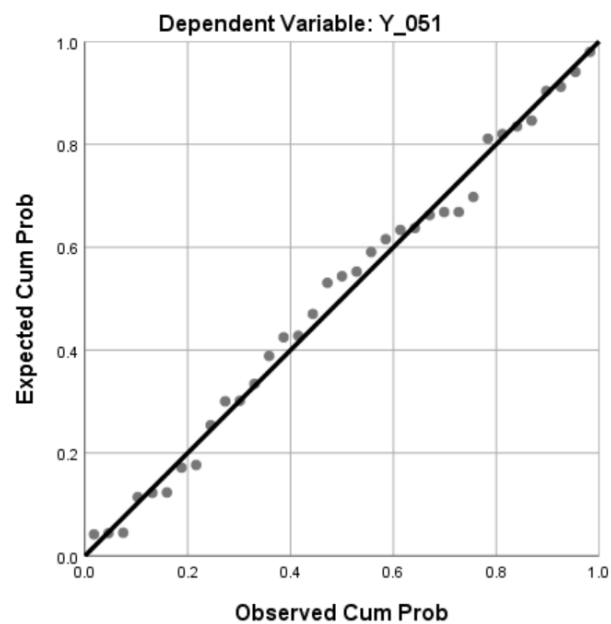
Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	9.5311	47.2085	20.6080	8.47721	35
Std. Predicted Value	-1.307	3.138	.000	1.000	35
Standard Error of Predicted Value	.876	3.268	1.601	.560	35
Adjusted Predicted Value	9.4246	45.5914	20.5358	8.26396	35
Residual	-8.66646	10.25045	.00000	4.78255	35
Std. Residual	-1.730	2.047	.000	.955	35
Stud. Residual	-1.898	2.121	.006	1.013	35
Deleted Residual	-10.63840	11.00767	.07223	5.41164	35
Stud. Deleted Residual	-1.986	2.256	.005	1.038	35
Mahal. Distance	.070	13.502	2.914	3.047	35
Cook's Distance	.000	.227	.034	.053	35
Centered Leverage Value	.002	.397	.086	.090	35

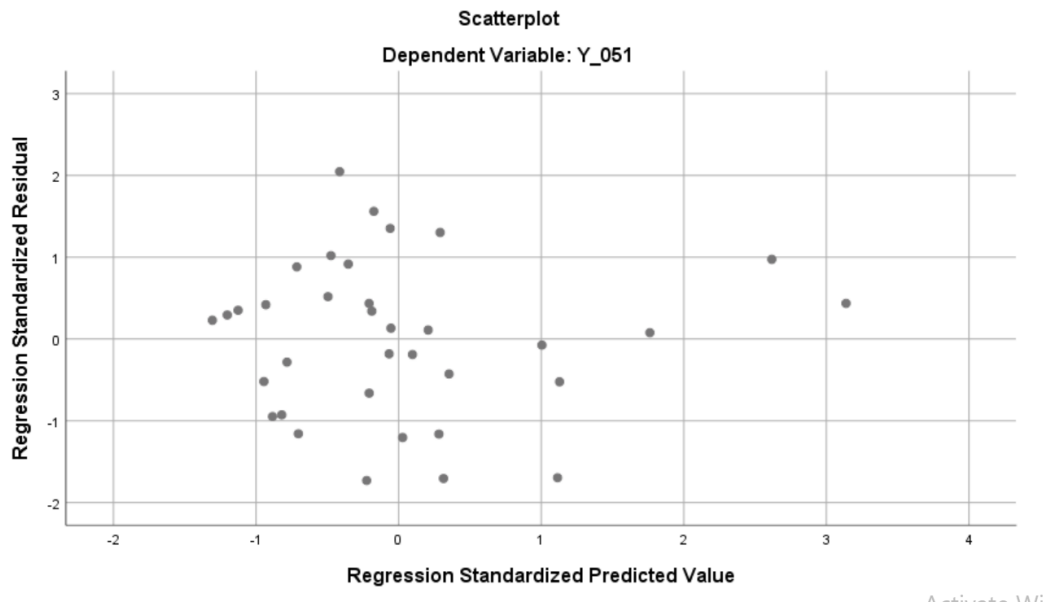
a. Dependent Variable: Y_051

Gambar b. 5 Residuals Statistics

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Gambar b. 6 P-P



Gambar b. 7 Scatterplot

Explore

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Unstandardized Residual	35	100.0%	0	0.0%	35	100.0%

Gambar b. 8 Case Processing Summary

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Unstandardized Residual	Mean	.0000000	.80839929
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-1.6428650
		Upper Bound	1.6428650
	5% Trimmed Mean	-.0330309	
	Median	.5491383	
	Variance	22.873	
	Std. Deviation	4.78255467	
	Minimum	-8.66646	
	Maximum	10.25045	
	Range	18.91691	
	Interquartile Range	5.90753	
	Skewness	-.044	.398
	Kurtosis	-.473	.778

Gambar b. 9 Descriptives

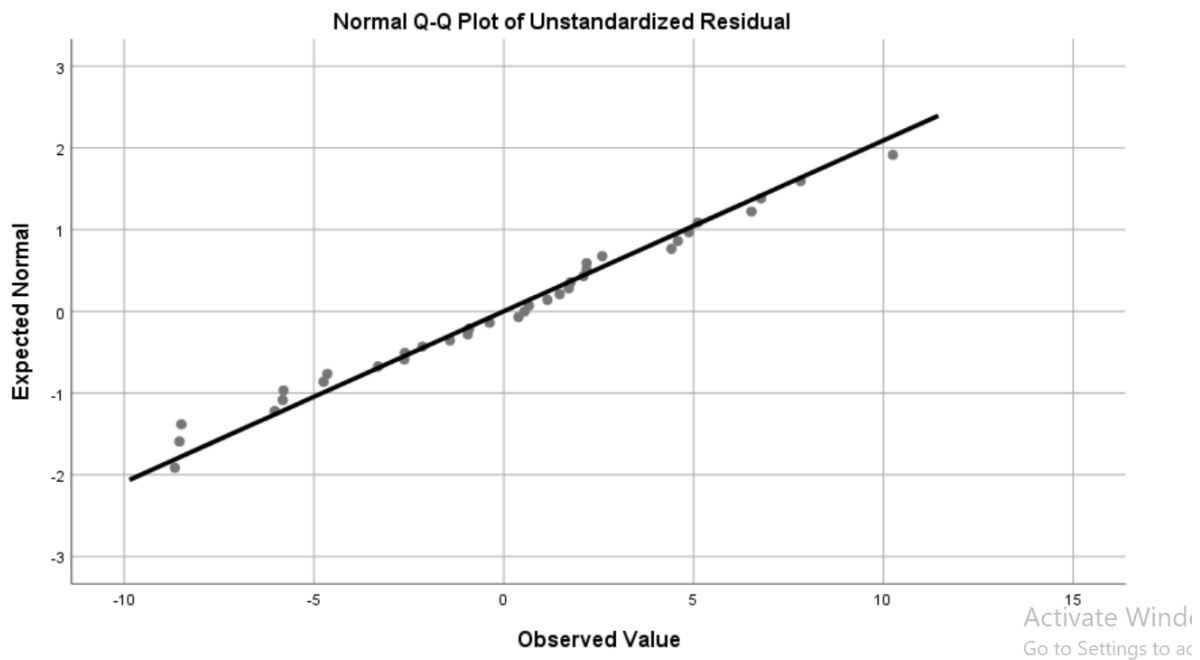
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Unstandardized Residual	.075	35	.200 [*]	.980	35	.755

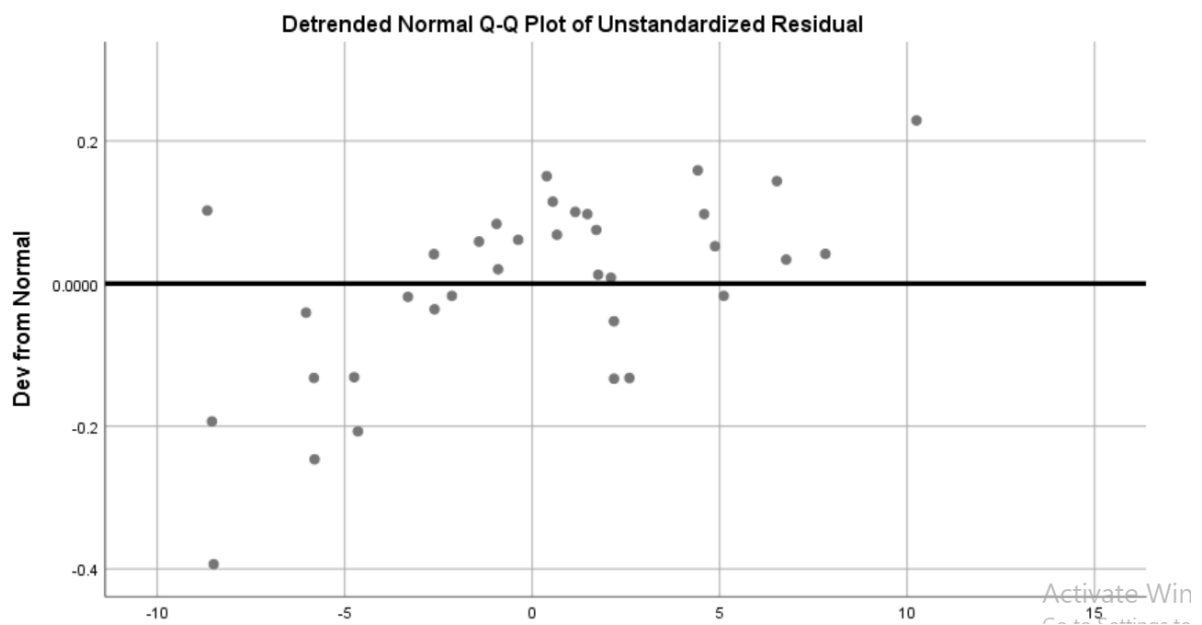
*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

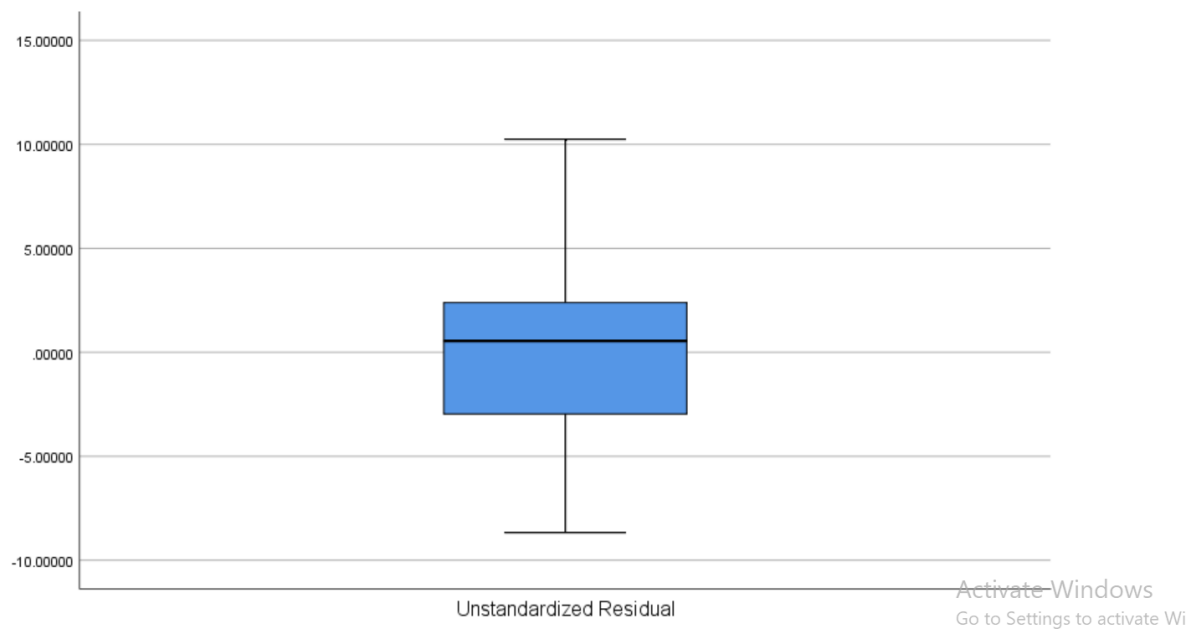
Gambar b. 10 Test of Normality



Gambar b. 11 Normal Q-Q



Gambar b. 12 Detrended Normal Q-Q



Gambar b. 13 Unstandarized Residual