

STUDI KASUS PRAKTIKUM STATISTIKA REGRESI
BAGIAN 2 – REGRESI LINIER BERGANDA



Disusun oleh :

Chelsea Ayu Adhigiadany 21083010028

Statistika Regresi – B

Dosen Pengampu :

Trimono Pujiarto, S.Si, M.Si.

PROGRAM STUDI SAINS DATA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR

2022

Daftar Isi

BAB 1. PENDAHULUAN	3
1.1. Tujuan Praktikum	3
1.1.1. Tujuan Instruksional Umum (TIU)	3
1.1.2. Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	3
1.2. Permasalahan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Regresi Linier Berganda	4
2.2. Uji Kelayakan Model	4
• Asumsi Normalitas	5
• Asumsi Non-Multikolinieritas	5
• Asumsi Nonautokorelasi	6
• Asumsi homoskedastisitas	6
BAB 3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	7
BAB 4. KESIMPULAN	11
DAFTAR PUSTAKA	12
LAMPIRAN	13
1. Langkah-langkah analisis	13
2. Output Analisis pada SPSS	16

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Tujuan Praktikum

1.1.1. Tujuan Instruksional Umum (TIU)

Setelah mengikuti seluruh kegiatan praktikum ini, mahasiswa diharapkan 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 paket program SPSS for Windows.

1.1.2. Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan mampu mengestimasi koefisien regresi linier serta menganalisis berbagai nilai statistik yang berkaitan dengan koefisien regresi linear yang diperoleh dari hasil pengolahan data pengamatan dengan menggunakan paket program SPSS for Windows.

1.2. Permasalahan

Diberikan data variable bebas X_1 , X_2 , dan X_3 dengan variable terikat Y sebagai berikut :

Y	X_1	X_2	X_3	Y	X_1	X_2	X_3
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				

Keterangan:

Y : poin bonus

X_1 : jumlah transaksi

X_2 : rating

X_3 : lama penggunaan aplikasi

Berdasarkan data tersebut, berikanlah uraian jawaban dari pertanyaan berikut:

- Bagaimana pengaruh variabel bebas X_1 , X_2 , dan X_3 dengan variable terikat Y berdasarkan uji F dan uji t. Berikan penjelasan secara lengkap disertai dengan asumsi-asumsinya.
- Tentukan estimasi parameter regresi.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Regresi Linier Berganda

Regresi linier berganda adalah salah satu jenis model regresi yang digunakan menyatakan hubungan antara satu variabel dependen dengan beberapa variabel independen. Dalam kasus lain, regresi berganda digunakan untuk menguji pengaruh hasil saat memperhitungkan lebih dari satu faktor yang dapat memengaruhi hasilnya. Bentuk umum persamaan regresi linier berganda yang terdiri dari 1 variabel dependen dan k variabel independen adalah sebagai berikut :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} + \varepsilon_i$$

2.2. Uji Kelayakan Model

Uji kelayakan model dilakukan untuk mengidentifikasi model regresi yang terbentuk layak atau tidak untuk menjelaskan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Uji kelayakan model dilakukan melalui uji hipotesis. Secara khusus, uji hipotesis dapat membantu kita untuk menguji signifikansi koefisien regresi yang di dapat. Pengambilan keputusan hipotesis dilakukan dengan membandingkan t statistik terhadap t tabel atau nilai probabilitas terhadap taraf signifikansi yang ditetapkan. Uji kelayakan model terdiri dari dua yaitu, uji F (uji kecocokan model) dan uji- t (signifikansi parameter).

2.2.1. Uji kecocokan model (uji F)

Pada model regresi berganda, uji ini digunakan untuk menguji koefisien (slope) regresi secara bersamaan dan memastikan bahwa model yang dipilih layak atau tidak untuk menginterpretasikan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Uji ini sangat penting karena jika tidak lolos uji F maka hasil uji t tidak relevan. Menurut Gujarati (2003), ketentuan pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- Jika nilai F hitung $> F$ tabel atau nilai prob. F -statistik $<$ taraf signifikansi, maka H_0 ditolak, hal ini berarti bahwa variabel bebas secara bersama-sama mempengaruhi variabel terikat.
- Jika nilai F hitung $< F$ tabel atau nilai prob. F -statistik $>$ taraf signifikansi, maka H_0 diterima, dengan kata lain variabel bebas secara simultan tidak mempengaruhi variabel terikat.

2.2.2. Uji signifikansi parameter (uji T)

Uji t adalah uji yang digunakan untuk menguji koefisien model regresi secara individu. Menurut Mansyur (2017), pengambilan keputusan uji t dilakukan jika:

- Uji dua arah

Jika nilai t hitung $> t$ tabel atau nilai prob. t -statistik $<$ taraf signifikansi, maka H_0 ditolak, atau dengan kata lain variabel bebas berpengaruh di dalam model terhadap variabel terikat.

Jika nilai t hitung $< t$ tabel atau nilai prob. t -statistik $>$ taraf signifikansi, maka H_0 diterima, atau dengan kata lain variabel bebas tidak berpengaruh di dalam model terhadap variabel terikat.

- Uji satu arah sisi kanan (positif)

Jika nilai t hitung $> t$ tabel atau nilai prob. t -statistik $<$ taraf signifikansi, maka H_0 ditolak

atau dengan kata lain, variabel bebas berpengaruh positif terhadap variabel terikat. Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau nilai prob. t -statistik $>$ taraf signifikansi, maka H_0 diterima atau dengan kata lain, variabel bebas tidak berpengaruh positif terhadap variabel terikat.

- Uji satu arah sisi kiri (negatif)

Jika nilai t hitung $< -t$ tabel atau nilai prob. t -statistik $<$ taraf signifikansi, maka H_0 ditolak (variabel bebas berpengaruh negatif terhadap variabel terikat).

Jika nilai t hitung $< -t$ tabel atau nilai prob. t -statistik $<$ taraf signifikansi, maka H_0 ditolak (variabel bebas berpengaruh negatif terhadap variabel terikat).

2.2.3. Koefisien determinasi

Nilai koefisien determinasi mencerminkan seberapa besar variasi dari variabel terikat Y dapat diterangkan oleh variabel bebas X (Nachrowi dan Hardius, 2006:20). Sebuah model dikatakan baik jika nilai R^2 mendekati satu dan sebaliknya jika nilai R^2 mendekati 0 maka model kurang baik (Um dan Ica, 2016).

2.2.4. Uji asumsi

Suatu model regresi harus memenuhi beberapa asumsi yaitu residual bersifat independen, identik, dan berdistribusi normal, asumsi ini sering disebut dengan IIDN (Gujarati, 2004). Juga ada tambahan satu asumsi yaitu tidak ada multikolinieritas antarvariabel independen jika variabel independen lebih dari satu.

• Asumsi Normalitas

Pada model regresi linier, asumsi normalitas residual dapat diuji dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Berikut ini adalah prosedur uji hipotesis yang harus dilakukan:

Hipotesis

H_0 : residual berdistribusi normal

H_1 : residual tidak berdistribusi normal

Tingkat signifikansi: α
 H_0 diterima jika nilai D kurang dari nilai kuantil tabel Kolmogorov-Smirnov ($D_{N,\alpha}$), selanjutnya H_0 ditolak jika nilai D sama atau lebih besar dari $D_{N,\alpha}$.

• Asumsi Non-Multikolinieritas

Menurut Sagar, Gupta, dan Kashyap (2021), uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antara variabel independen. Ada atau tidaknya multikolinearitas dapat dilihat dari koefisien masing-masing variabel bebas jika koefisien korelasi di antara masing-masing variabel bebas lebih dari 0,8 maka terjadi multikolinearitas dan sebaliknya, jika koefisien korelasi antara masing-masing variabel bebas kurang dari 0,8 maka tidak terjadi multikolinearitas. Selain itu untuk mengetahui apakah Asumsi Non-Multikolinieritas terpenuhi atau tidak dengan melihat Nilai VIF, apabila nilai VIF

< 10 maka dapat disimpulkan Asumsi Non-Multikolinieritas terpenuhi dan apabila nilai VIF > 10 maka Asumsi Non-Multikolinieritas tidak terpenuhi.

- **Asumsi Nonautokorelasi**

Autokorelasi diartikan sebagai korelasi yang terjadi antar observasi dalam satu variabel yang sama (Ng dan Ng, 2018). Jika pada Dengan adanya autokorelasi, estimator OLS tidak menghasilkan estimator yang BLUE hanya LUE (Ng dan Ng, 2018). Metode untuk mendeteksi autokorelasi antara lain metode grafik, durbin-watson, run dan lagrange multiplier. Uji autokorelasi menggunakan grafik maupun uji informal lainnya kurang direkomendasikan karena tanpa adanya angka statistik penafsiran tiap orang berbeda terhadap hasil pengujian.

- **Asumsi homoskedastisitas**

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk melihat apakah residual dari model yang terbentuk memiliki varians yang konstan atau tidak. Uji heteroskedastisitas penting dilakukan pada model yang terbentuk. Dengan adanya heteroskedastisitas, hasil uji t dan uji F menjadi tidak akurat (Gujarati, 2003). Metode untuk mendeteksi heteroskedastisitas antara lain metode grafik, park, glesjer, korelasi spearman, goldfeld-quandt, breusch-pagan dan white. Uji heteroskedastisitas menggunakan grafik maupun uji informal lainnya karena tanpa adanya angka statistik penafsiran tiap orang berbeda terhadap hasil pengujian.

BAB 3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

3.1 Model regresi

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		
jumlah transaksi	.002	.001	.331	2.373	.024	.401	2.491
rating	3.011	.746	.381	4.038	.000	.874	1.144
lama penggunaan	4.471	.968	.651	4.618	.000	.392	2.550

a. Dependent Variable: poin bonus

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa :

$$\beta_0 = -42,740$$

$$\beta_1 = 0,002$$

$$\beta_2 = 3,011$$

$$\beta_3 = 4,471$$

Maka dapat disimpulkan bahwa persamaan regresinya adalah $Y = -42,740 + 0,002\beta_1X_1 + 3,011\beta_2X_2 + 4,471\beta_3X_3$

3.2 Uji hipotesis

Pada uji hipotesis dilakukan 2 macam uji yaitu untuk menguji kecocokan model dan juga menguji pengaruh variabel X_1, X_2, X_3 dan Y .

3.2.1. Uji f (uji kecocokan model)

- a. Menentukan hipotesis

$$H_0: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0 \quad (\text{model regresi tidak sesuai})$$

$$H_1: \beta_1 \neq 0 ; 1, 2, 3 \quad (\text{model regresi sesuai})$$

- b. Taraf signifikansi

$$\alpha = 5\% = 0,05$$

- c. Uji statistik

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: poin bonus

b. Predictors: (Constant), lama penggunaan, rating, jumlah transaksi

Berdasarkan tabel anova dapat diketahui bahwa $F = 32,466$ dengan $\text{Sig} = 0,000$

- d. Daerah kritis

Tolak H_0 jika nilai $\text{Sig} < \alpha$

- e. Keputusan

Tolak H_0 karena nilai $\text{Sig} < \alpha$ ($0,000 < 0,05$)

- f. Kesimpulan

H_0 ditolak karena nilai $\text{Sig} < \alpha$, yang berarti model regresi sesuai

3.2.2. Uji t (uji signifikansi)

- a. Menentukan hipotesis

$$H_0: \beta_i = 0 \quad (\text{variabel } X \text{ tidak berpengaruh terhadap variabel } Y)$$

$$H_1: \beta_j \neq 0 \quad (\text{variabel } X \text{ berpengaruh terhadap variabel } Y)$$

- b. Taraf signifikansi

$$\alpha = 5\% = 0,05$$

- c. Uji statistik

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		
	jumlah transaksi	.002	.001	.331	2.373	.024	.401	2.491
	rating	3.011	.746	.381	4.038	.000	.874	1.144
	lama penggunaan	4.471	.968	.651	4.618	.000	.392	2.550

a. Dependent Variable: poin bonus

Berdasarkan tabel coefficient, diketahui bahwa

$$t_{hitung}\beta_1 = 2,373 \text{ dengan Sig} = 0,024$$

$$t_{hitung}\beta_2 = 4,038 \text{ dengan Sig} = 0,000$$

$$t_{hitung}\beta_3 = 4,618 \text{ dengan Sig} = 0,000$$

d. Daerah kritis

Tolak H_0 jika nilai Sig < α

e. Keputusan

Tolak H_0 karena nilai Sig < α ($0,024 < 0,05$)

Tolak H_0 karena nilai Sig < α ($0,000 < 0,05$)

Tolak H_0 karena nilai Sig < α ($0,000 < 0,05$)

f. Kesimpulan

H_0 ditolak karena nilai Sig < α , yang berarti variabel X berpengaruh terhadap variabel Y

3.3 Koefisien determinasi

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

a. Predictors: (Constant), lama penggunaan, rating, jumlah transaksi

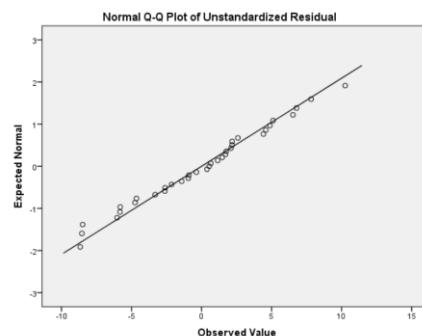
b. Dependent Variable: poin bonus

Dari tabel summary diperoleh nilai $R^2 = 0,759 = 75,9\%$, artinya sebesar 75,9% variabel Y dipengaruhi oleh variabel X_1 , X_2 , dan X_3 , sisanya sebesar 24,1% Y dipengaruhi oleh faktor lain.

3.4 Uji asumsi

3.4.1. Normalitas

a. Secara visual



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

b. Secara formal

- Menentukan hipotesis

H_0 : residual berdistribusi normal

H_1 : residual tidak berdistribusi normal

- Taraf signifikansi : $\alpha = 5\% = 0,05$

- Uji statistik

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

Nilai Sig untuk Kolmogorov dan Shapiro adalah 0,200 dan 0,755

- Daerah kritis

Tolak H_0 jika nilai $Sig < \alpha$

- Keputusan

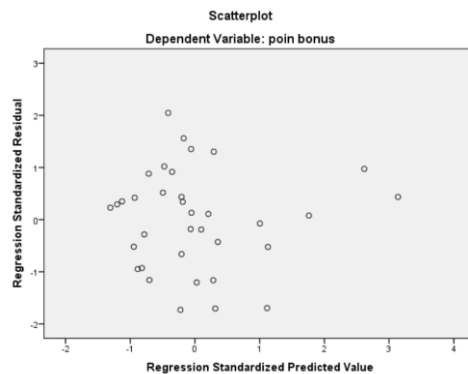
H_0 diterima karena nilai $Sig > \alpha$ ($0,200 < 0,05$)

H_0 diterima karena nilai $Sig > \alpha$ ($0,755 < 0,05$)

- Kesimpulan

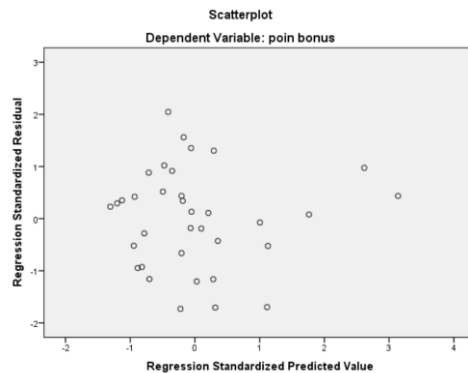
H_0 diterima karena nilai $Sig > \alpha$, yang berarti residual berdistribusi normal

3.4.2. Linieritas



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

3.4.3. Homoskedastisitas



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

3.4.4. Non autokorelasi

a. Hipotesis

H_0 : tidak ada autokorelasi

H_1 : ada autokorelasi

b. Taraf signifikansi : $\alpha = 5\% = 0,05$

c. Uji statistik

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

a. Predictors: (Constant), lama penggunaan, rating, jumlah transaksi
b. Dependent Variable: poin bonus

Berdasarkan tabel Model Summary dapat diketahui : $DW = 1,813$

Dari tabel Durbin Watson $\alpha = 5\%$ dengan $n = 35$ dan $k = 3$ dapat diketahui :

35	1.4019	1.5191	1.3433	1.5838	1.2833	1.6528
----	--------	--------	--------	--------	--------	--------

$$dL = 1,2833$$

$$dU = 1,6528$$

d. Daerah krisis

$0 < DW < dL$: 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

e. Keputusan

H_0 diterima karena $dU (1,6528) < DW (1,813) < 4-dU (4-1,2833=2,7167)$

f. Kesimpulan

H_0 diterima karena $dU < DW < 4-dU$, tidak ada autokorelasi

BAB 4. KESIMPULAN

Dari permasalahan yang terdapat pada bab 2, ditemukan hasil dari model regresi, uji hipotesis, uji asumsi, koefisien korelasi, dan juga model akhir dari sebuah tabel tersebut dengan bantuan SPSS dalam perhitungan adalah sebagai berikut :

- 1 Model regresi : $Y = -42,740 + 0,002\beta_1X_1 + 3,011\beta_2X_2 + 4,471\beta_3X_3$
- 2 Dilakukan 2 uji pada tahapan uji hipotesis yaitu uji f dan uji t dengan hasil menolak H_0 karena nilai $Sig < \alpha$, yang berarti model regresi sesuai dan variabel X berpengaruh terhadap variabel Y
- 3 Pada uji asumsi dilakukan 4 uji yaitu normalitas, linieritas, homoskedastisitas, dan juga non autokorelasi dengan hasil H_0 diterima karena nilai $Sig > \alpha$, yang berarti residual berdistribusi normal untuk uji normalitas, sebaran data yang acak menunjukkan bahwa uji linieritas dan homoskedastisitas terpenuhi. Sedangkan pada uji non autokorelasi diperoleh hasil H_0 diterima karena $dU < DW < 4-dU$, tidak ada autokorelasi
- 4 Koefisien determinasi diperoleh nilai $R^2 = 0,759 = 75,9\%$, artinya sebesar 75,9% variabel Y dipengaruhi oleh variabel X_1 , X_2 , dan X_3 , sisanya sebesar 24,1% Y dipengaruhi oleh faktor lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arya, D., Rochmawati, L., & Sonhaji, I. (2020). Koefisien Korelasi (R) Dan Koefisien Determinasi (R²). *Jurnal Penelitian*, 5(4), 289-296.
- Janie, D. N. A. (2012). Statistik deskriptif & regresi linier berganda dengan SPSS. *Jurnal*, April.
- Meiryani. "MEMAHAMI ASUMSI KLASIK DALAM PENELITIAN ILMIAH", <https://accounting.binus.ac.id/2021/08/06/memahami-uji-asumsi-klasik-dalam-penelitian-ilmiah/>, diakses pada 20 Februari 2022 pukul 12.00
- Sukestiyarno, Y. L., & Agoestanto, A. (2017). Batasan prasyarat uji normalitas dan uji homogenitas pada model regresi linear. *Unnes Journal of Mathematics*, 6(2), 168-177.
- Tupen, S. N., & Budiantara, I. N. (2011, May). Uji Hipotesis dalam Regresi Nonparametrik Spline. In *Prosiding Seminar Nasional Statistika Universitas Diponegoro 2011* (pp. 184-199). Program Studi Statistika FMIPA Undip.

LAMPIRAN

1. Langkah-langkah analisis

- a. Buat file data. Sebelum memasukan data pada Data View, definisikan terlebih dahulu variabel respon Y dan variabel X pada Variabel View

*dataset berganda.sav [DataSet2] - IBM SPSS Statistics Data Editor

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Column
1	Y_028	Numeric	35	2	poin bonus	None	None	8
2	X1_028	Numeric	35	0	jumlah transaksi	None	None	8
3	X2_028	Numeric	35	2	rating	None	None	9
4	X3_028	Numeric	35	2	lama penggunaan	None	None	7

- b. Isikan data yang tersedia pada sel-sel yang sesuai pada Data View.

*dataset berganda.sav [DataSet2] - IBM SPSS Statistics Data Editor

	Y_028	X1_028	X2_028	X3_028
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

- c. Klik tombol Analyze – Regression – Linear pada menu utama SPSS pada Data View

*Untitled2 [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor

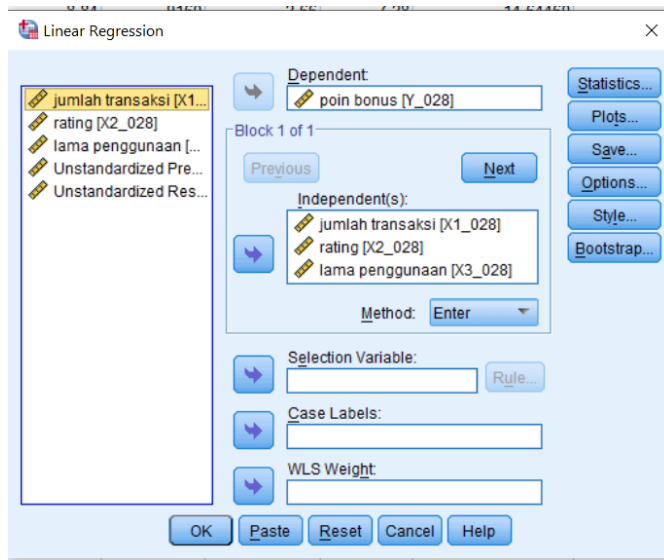
	Name	Type
1	X	Numeric
2	Y	Numeric
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		

Reports
Descriptive Statistics
Tables
Compare Means
General Linear Model
Generalized Linear Models
Mixed Models
Correlate
Regression
Loglinear
Neural Networks
Classify
Dimension Reduction
Scale
Nonparametric Tests
Forecasting
Survival
Multiple Response
Missing Value Analysis...
Multiple Imputation
Complex Samples
Simulation...
Quality Control
ROC Curve...

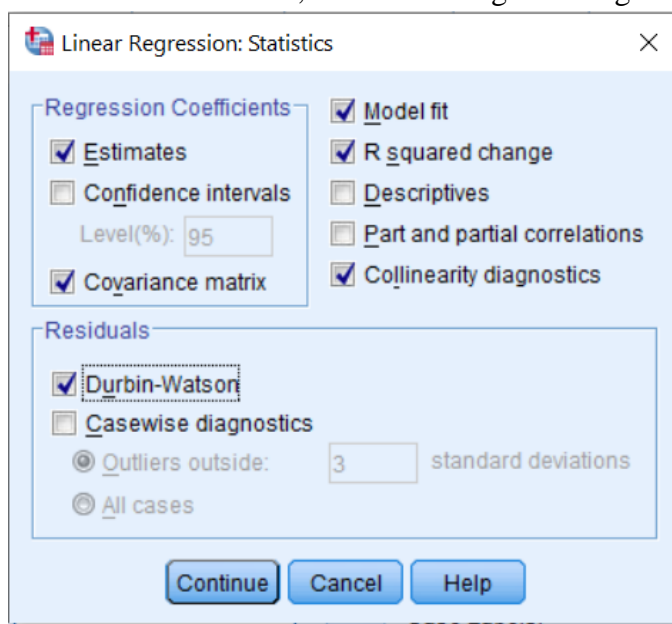
Automatic Linear Modeling...
Linear...
Curve Estimation...
Partial Least Squares...
Binary Logistic...
Multinomial Logistic...
Ordinal...
Probit...
Nonlinear...
Weight Estimation...
2-Stage Least Squares...
Optimal Scaling (CATREG)...

Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
None	None	15	Right	Unknown	Input
None	None	15	Right	Unknown	Input

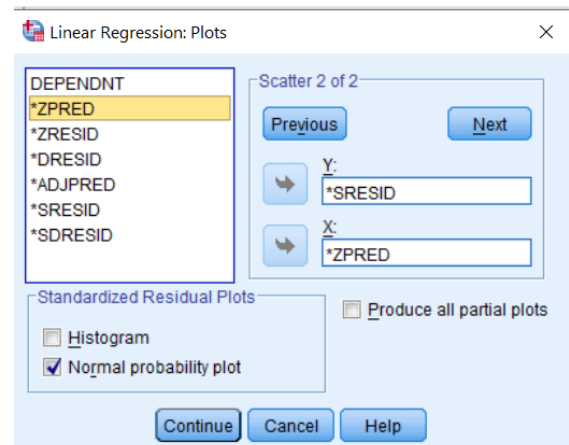
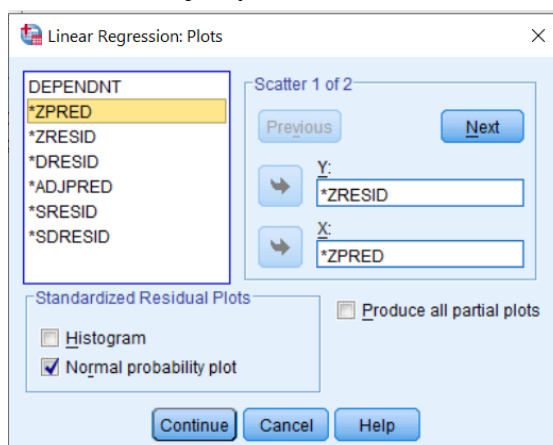
- d. Isilah kotak Dependent dengan variabel Y (respon) dan kotak Independent dengan variabel X (predictor)



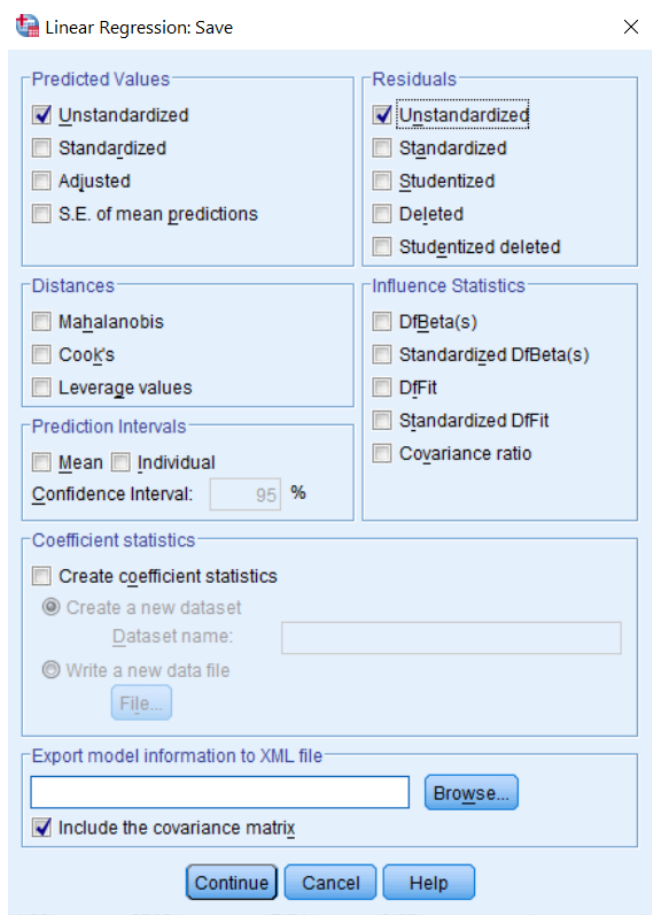
e. Klik statistics, sesuaikan dengan settingan di bawah



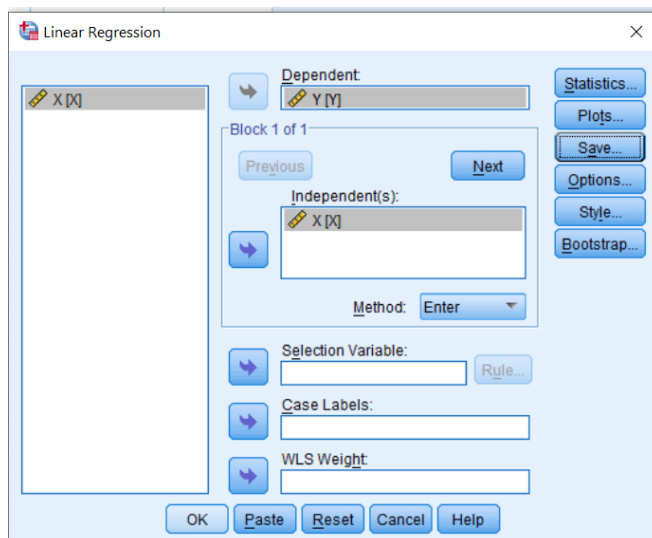
f. Klik plot, sesuaikan dengan setting berikut, tekan next untuk beralih ke scatter selanjutnya



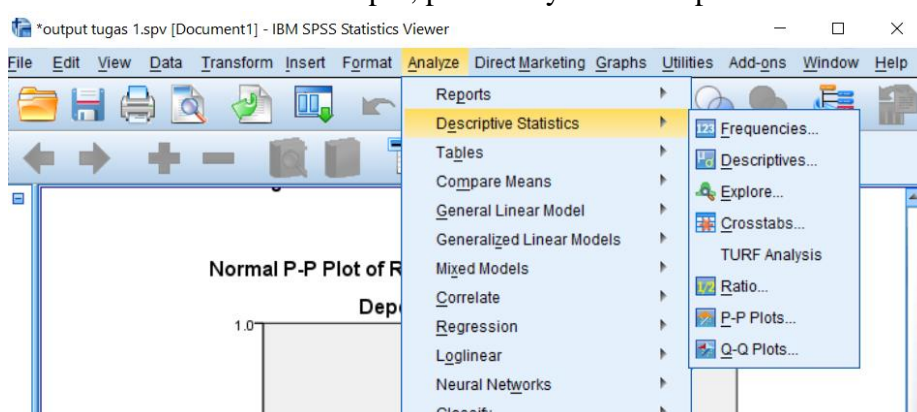
g. Klik save



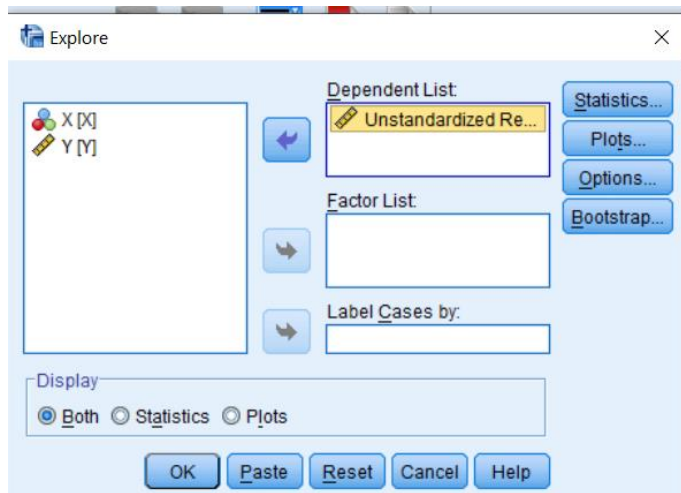
h. Klik continue kemudian klik ok ketika tampilan sudah berubah seperti dibawah



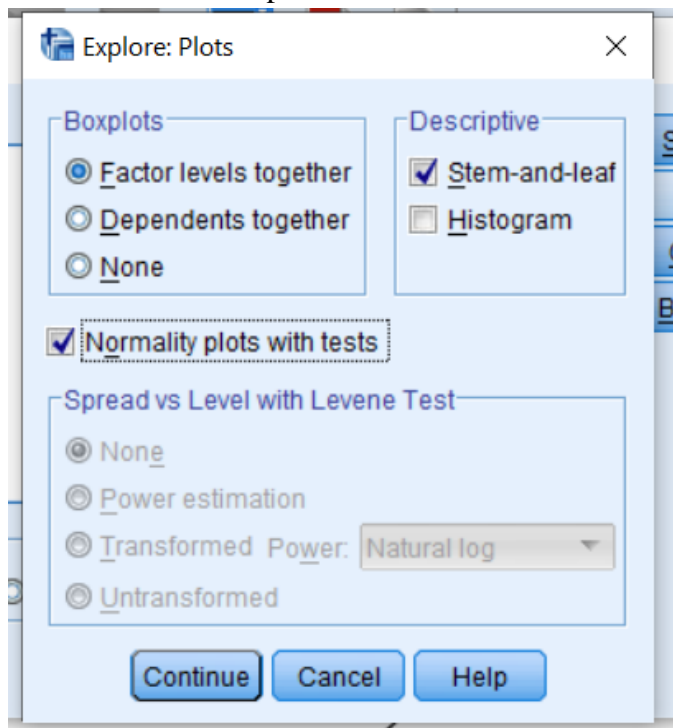
i. Setelah muncul output, pilih analyze -> descriptive statistics -> explore



j. Pilih kolom tambahan yang muncul ke dalam dependent list



- k. Sesuaikan dengan setting berikut dan klik continue, maka pada bagian output akan muncul output tambahan



2. Output Analisis pada SPSS

Regression

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	lama penggunaan, rating, jumlah transaksi ^b		Enter

a. Dependent Variable: poin bonus

b. All requested variables entered.

Model Summary^b

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

a. Predictors: (Constant), lama penggunaan, rating, jumlah transaksi

b. Dependent Variable: poin bonus

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: poin bonus

b. Predictors: (Constant), lama penggunaan, rating, jumlah transaksi

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		
	jumlah transaksi	.002	.001	.331	2.373	.024	.401	2.491
	rating	3.011	.746	.381	4.038	.000	.874	1.144
	lama penggunaan	4.471	.968	.651	4.618	.000	.392	2.550

a. Dependent Variable: poin bonus

Coefficient Correlations ^a				
Model		lama penggunaan	rating	jumlah transaksi
1	Correlations			
	lama penggunaan	1.000	.171	-.744
	rating	.171	1.000	.080
	jumlah transaksi	-.744	.080	1.000
	Covariances			
	lama penggunaan	.937	.123	-.001
	rating	.123	.556	4.645E-5
	jumlah transaksi	-.001	4.645E-5	5.992E-7

a. Dependent Variable: poin bonus

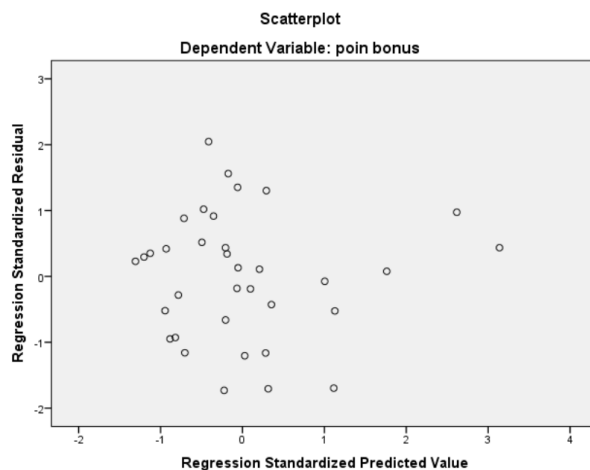
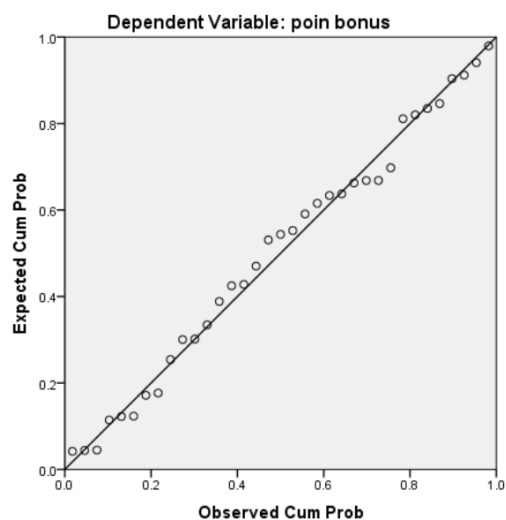
Collinearity Diagnostics ^a							
Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	jumlah transaksi	rating	lama penggunaan
1	1	3.831	1.000	.00	.00	.01	.00
	2	.152	5.026	.00	.01	.65	.01
	3	.012	18.197	.93	.04	.34	.24
	4	.006	24.868	.06	.96	.00	.75

a. Dependent Variable: poin bonus

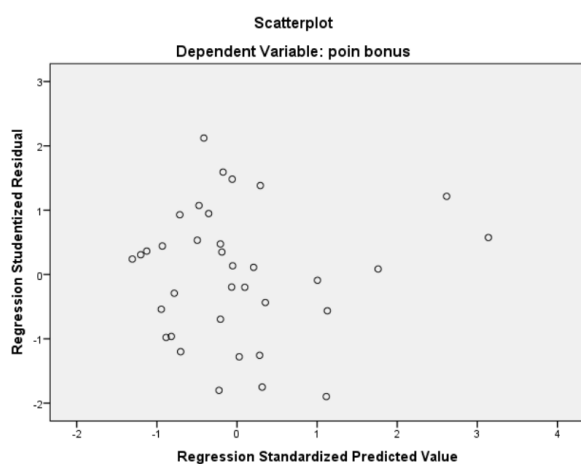
Residuals Statistics ^a					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	9.5311	47.2085	20.6080	8.47721	35
Std. Predicted Value	-1.307	3.138	.000	1.000	35
Standard Error of Predicted Value	.876	3.268	1.601	.560	35
Adjusted Predicted Value	9.4246	45.5914	20.5358	8.26396	35
Residual	-8.66646	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: poin bonus

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



V



Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Unstandardized Residual	35	97.2%	1	2.8%	36	100.0%

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

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

S

