

**LAPORAN PRATIUM**  
**BAGIAN II – MODEL REGRESI LINEAR BERGANDA**  
**MATA KULIAH STATISTIKA REGRESI**  
**KELAS B**



**“Hasil Analisis Regresi Linear Berganda  
Terhadap Data uji Coba X1, X2, X3 dan Y”**

**DISUSUN OLEH:**  
ANGELA LISANTHONI (21083010032)

**DOSEN PENGAMPU:**  
TRIMONO, S.SI., M.SI  
DR. ENG. IR. ANGGRAINI PUSPITA SARI., ST., MT.

PROGRAM STUDI SAINS DATA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
JAWA TIMUR  
2022

## 1. BAB 1: PENDAHULUAN

### 1.1 Tujuan Pratikum

#### 1.1.1 Tujuan Instruksional Umum (TIU)

Tujuan instruksional umum dari laporan ini adalah mahasiswa mampu melakukan pengolahan, analisis dan membuat model regresi dari data pengamatan berdasarkan model yang dibangun dengan menggunakan SPSS.

#### 1.1.2 Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

Tujuan instruksional khusus dari laporan ini adalah mahasiswa mampu mengestimasi koefisien regresi linear berganda serta menganalisis berbagai nilai statistik yang berkaitan dengan koefisien regresi linear berganda yang diperoleh dari hasil data pengamatan menggunakan SPSS.

### 1.2 Permasalahan

Adapun permasalahan yang dibahas dalam laporan ini adalah:

- Bagaimana bentuk model regresi antara data uji  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  dan  $Y$  menggunakan SPSS?
- Bagaimana menerapkan uji hipotesis terhadap data uji  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  dan  $Y$  menggunakan SPSS?
- Bagaimana menerapkan uji asumsi terhadap data uji  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  dan  $Y$  menggunakan SPSS?
- Bagaimana menghitung koefisien korelasi terhadap data uji  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  dan  $Y$  menggunakan SPSS?
- Bagaimana bentuk model akhir antara data uji  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  dan  $Y$  menggunakan SPSS?

## 2. BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Model Regresi Linear Berganda

Berdasarkan teori pada (Putri, Novianti, Yasmin, & Novitasari, 2021), regresi linear berganda adalah algoritma yang digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antar variabel respons dengan minimal dua variabel predictor yang dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n \quad (1)$$

### 2.2 Uji Hipotesis

#### 2.2.1 Uji Koefisien Regresi Secara Bersama – sama (Uji F)

Uji F digunakan untuk melihat apakah model regresi yang ada layak atau tidak. Kelayakan yang dimaksud adalah apakah model regresi dapat digunakan untuk menjelaskan pengaruh variabel independen pada dependen. Perhitungannya akan mengasumsikan  $H_0$ : model tidak sesuai dan  $H_1$ : model sesuai.  $H_0$  ditolak apabila  $|f_{hitung}| > f_{tabel}$  atau  $\text{sig} < \alpha$  (Nanincova, 2019).

#### 2.2.2 Uji Koefisien Regresi secara Individu (Uji T)

Uji t adalah suatu uji yang menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variabel dependen. Perhitungannya akan mengasumsikan  $H_0$ : variabel independen tidak mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel dependen dan  $H_1$ : variabel independen mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel dependen.  $H_0$  ditolak apabila  $|t_{hitung}| > t_{tabel}$  atau  $\text{sig} < \alpha$  (Magdalena & Krisanti, 2019).

### 2.3 Uji Asumsi

#### 2.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak dan model regresi yang baik adalah yang memiliki nilai residual berdistribusi normal. Cara dasar untuk mengetauinya adalah melalui penyebaran data pada suber diagonal pada grafik P Plot of regression standardized (Mardiatmoko, 2020). Perhitungan uji normalitas bisa secara manual dengan  $H_0$ : sisaan berdistribusi normal dan  $H_1$ : sisaan tidak berdistribusi normal. Serta bagian statistic uji, bisa melalui kolmogorof-Smirnov maupun Shapiro-Wilk (Wardani, Susanti, & Subanti, 2021) dengan kriteria penguji:

- nilai sig >  $\alpha$ , maka data berdistribusi normal
- nilai sig <  $\alpha$ , maka data tidak berdistribusi normal

### 2.3.2 Uji Linieritas

Uji Linieritas digunakan untuk mengetahui apakah dua variable secara signifikan mempunyai hubungan yang linear atau tidak (Harling, 2020).

### 2.3.3 Uji Homoskedastisitas

Uji Homoskedastisitas merupakan keadaan dimana terjadi ketidaksamaan varian dari residual untuk semua pengamatan pada model regresi. model yang baik adalah model yang tidak terjadi heteroskedastisitas (Mardiatmoko, 2020).

### 2.3.4 Uji Non Autokorelasi

Uji Non autikorelasi bertujuan untuk melihat apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara sisaan pada periode  $t$  dengan sisaan pada periode  $t - 1$  (sebelumnya) yang biasanya menggunakan uji Durbin-Watson. Perhitungannya akan mengasumsikan  $H_0$ : tidak ada autokorelasi antar sisaan dan  $H_1$ : terdapat autokorelasi antar sisaan.  $H_0$  ditolak apabila  $d < d_L$  atau  $d > (4 - d_L)$  atau  $H_0$  diterima apabila  $d_u < d < (4 - d_u)$  (Wardani, Susanti, & Subanti, 2021).

### 2.3.5 Uji Non multikolinieritas

Uji Non multikolinieritas bertujuan untuk membuktikan bahwa tidak ada hubungan antar variabel independent dalam model regresi. Uji Non multikolinieritas terpenuhi apabila nilai VIF (Variance inflation Factor) < 10 atau nilai Tolerance > 0.1 (Mardiatmoko, 2020).

## 3. BAB III: ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Model Regresi Linear Berganda

Model	Unstandardized B	Coefficients Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.	Collinearity Statistics 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 aplikasi (jam)	4.471	.968	.651	4.618	.000	.392	2.550

a. Dependent Variable: Pom Bonus

Berdasarkan tabel Coefficient, didapatkan:

$$\beta_0 = -42.740$$

$$\beta_1 = 0.002$$

$$\beta_2 = 3.011$$

$$\beta_3 = 4.471$$

Maka persamaan regresi awalnya adalah:

$$Y = -42.740 + 0.002X_1 + 3.011X_2 + 4.471X_3$$

### 3.2 Uji Hipotesis

#### 3.2.1 Uji Koefisien Regresi Secara Bersama – sama (Uji F)

- $H_0: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$  (model regresi tidak sesuai)  
 $H_1: \beta_i \neq 0 [i = 1,2,3]$  (model regresi sesuai)
- taraf signifikansi ( $\alpha = 5\%$ )
- Statistik uji

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

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

a. Dependent Variable: Poin Bonus  
b. Predictors: (Constant), Lama Penggunaan aplikasi (jam), Rating, Jumlah Transaksi

Berdasarkan tabel ANOVA dapat diketahui:

$F = 32.466$

$\text{sig} = 0.000$

- Keputusan  
Berdasarkan landasan teori diatas,  $H_0$  ditolak apabila  $\text{sig} < \alpha$ . dan Diperhitungan ini,  $\text{sig} < \alpha$  ( $0.000 < 0.05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak yang artinya model regresi sesuai

#### 3.2.2 Uji Koefisien Regresi secara Individu (Uji T)

##### Uji Variabel X1

- $H_0: \beta_1 = 0$  (X1 tidak mempengaruhi Y)  
 $H_1: \beta_1 \neq 0$  (X1 mempengaruhi Y)
- taraf signifikansi ( $\alpha = 5\%$ )
- Statistik uji

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

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
	Rating	3.011	.746	.381	4.038	.000	.874
	Lama Penggunaan aplikasi (jam)	4.471	.968	.651	4.618	.000	.392

a. Dependent Variable: Poin Bonus

Berdasarkan tabel Coefficients dapat diketahui:

$t = 2.373$

$\text{sig} = 0.024$

- Keputusan  
Berdasarkan landasan teori diatas,  $H_0$  ditolak apabila  $\text{sig} < \alpha$ . dan Diperhitungan ini,  $\text{sig} < \alpha$  ( $0.024 < 0.05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak yang artinya X1 mempengaruhi Y.

##### Uji Variabel X2

- $H_0: \beta_2 = 0$  (X2 tidak mempengaruhi Y)  
 $H_1: \beta_2 \neq 0$  (X2 mempengaruhi Y)
- taraf signifikansi ( $\alpha = 5\%$ )
- Statistik uji

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 aplikasi (jam)	4.471	.968	.651	4.618	.000	.392	2.550

a. Dependent Variable: Poin Bonus

Berdasarkan tabel Coefficients dapat diketahui:

$t = 4.038$

$\text{sig} = 0.000$

- Keputusan

Berdasarkan landasan teori diatas,  $H_0$  ditolak apabila  $\text{sig} < \alpha$ . dan Diperhitungan ini,  $\text{sig} < \alpha$  ( $0.000 < 0.05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak yang artinya  $X_2$  mempengaruhi  $Y$ .

### Uji Variabel $X_1$

- $H_0: \beta_3 = 0$  ( $X_3$  tidak mempengaruhi  $Y$ )  
 $H_1: \beta_3 \neq 0$  ( $X_3$  mempengaruhi  $Y$ )
- taraf signifikansi ( $\alpha = 5\%$ )
- Statistik uji

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 aplikasi (jam)	4.471	.968	.651	4.618	.000	.392	2.550

a. Dependent Variable: Poin Bonus

Berdasarkan tabel Coefficients dapat diketahui:

$t = 4.618$

$\text{sig} = 0.000$

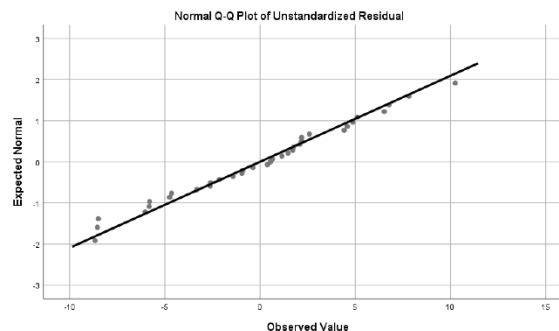
- Keputusan

Berdasarkan landasan teori diatas,  $H_0$  ditolak apabila  $\text{sig} < \alpha$ . dan Diperhitungan ini,  $\text{sig} < \alpha$  ( $0.000 < 0.05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak yang artinya  $X_3$  mempengaruhi  $Y$ .

### 3.3 Uji Asumsi

#### 3.3.1 Uji Normalitas

##### a. Secara Visual



Pada gambar diatas, dapat dilihat bahwa plot nya mengikuti garis lurus sehingga bisa disimpulkan bahwa residual berdistribusi normal jika secara visual.

b. Secara perhitungan

- $H_0$ : residual berdistribusi normal  
 $H_1$ : residual tidak berdistribusi normal.
- taraf signifikansi ( $\alpha = 5\%$ )
- Statistik uji

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Unstandardized Residual	.075	35	.200 <sup>*</sup>	.980	35	.755

<sup>\*</sup>. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel Tests of Normality, didapatkan (ditinjau melalui Kolmogorov Smirnov):

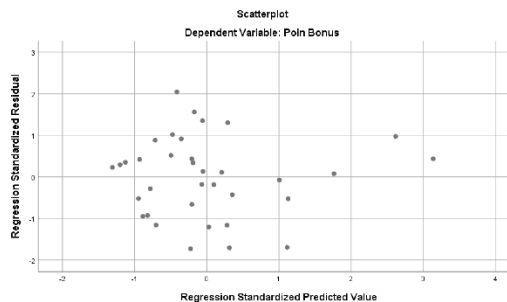
$$|FT - FS| = 0.075$$

$$\text{sig} = 0.200$$

- Keputusan

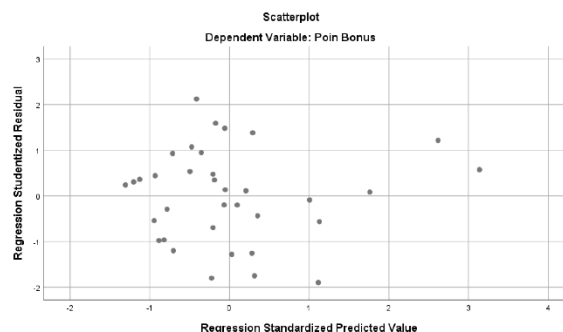
Tolak  $H_0$  apabila nilai  $\text{sig} < \alpha$  namun, dalam perhitungan ini nilai  $\text{sig} > \alpha$  ( $0.200 > 0.05$ ) sehingga  $H_0$  diterima yang artinya residual data berdistribusi normal.

### 3.3.2 Uji Linieritas



Berdasarkan gambar diatas terlihat bahwa sebaran datanya terjadi secara acak dan tidak membentuk pola tertentu. Maka bisa disimpulkan bahwa uji linieritas terpenuhi.

### 3.3.3 Uji Homoskedastisitas



Berdasarkan gambar diatas, terlihat bahwa sebaran datanya terjadi secara acak dan tidak membentuk pola tertentu. Maka bisa disimpulkan bahwa uji homoskedastisitas terpenuhi.

### 3.3.4 Uji Non-Autokorelasi

- $H_0$ : tidak ada autokorelasi antar sisaan  
 $H_1$ : terdapat autokorelasi antar sisaan
- Taraf signifikansi ( $\alpha = 5\%$ )
- Statistik uji

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics				Sig. F Change	Durbin-Watson
						F Change	df1	df2			
1	.871 <sup>a</sup>	.759	.735	5.00883	.759	32.466	3	31	.000		1.813

a. Predictors: (Constant), Lama Penggunaan aplikasi (jam), Rating, Jumlah Transaksi  
b. Dependent Variable: Poin Bonus

Berdasarkan Model Summary, didapatkan bahwa DW (Durbin-Watson) = 1.813  
Dari tabel Durbin Watson dengan  $\alpha = 5\%$  dengan  $n=35$  dan  $k=3$  maka:

Estadístico de Durbin-Watson - Puntos críticos de  $d_L$  y  $d_u$  al nivel de significación de  $k^*$  corresponde al número de regresores del modelo excluido el término independiente (es decir,  $k^* = k$ )

n	$k^* = 1$		$k^* = 2$		$k^* = 3$		$k^* = 4$		$k^* = 5$		$k^* = 6$	
	$d_L$	$d_u$	$d_L$	$d_u$	$d_L$	$d_u$	$d_L$	$d_u$	$d_L$	$d_u$	$d_L$	$d_u$
6	0.610	1.400										
7	0.700	1.356	0.467	1.896								
8	0.763	1.332	0.559	1.777	0.368	2.287						
9	0.824	1.320	0.629	1.699	0.455	2.128	0.296	2.588				
10	0.879	1.320	0.697	1.641	0.525	2.016	0.376	2.414	0.243	2.822		
11	0.927	1.324	0.658	1.604	0.595	1.928	0.444	2.283	0.316	2.645	0.203	3.005
12	0.971	1.331	0.812	1.579	0.658	1.864	0.512	2.177	0.379	2.506	0.268	2.832
13	1.010	1.340	0.861	1.562	0.715	1.816	0.574	2.094	0.445	2.390	0.328	2.692
14	1.045	1.350	0.905	1.551	0.767	1.779	0.632	2.030	0.505	2.296	0.389	2.572
15	1.077	1.361	0.946	1.543	0.814	1.750	0.685	1.977	0.562	2.220	0.447	2.472
16	1.106	1.371	0.982	1.539	0.857	1.728	0.734	1.935	0.615	2.157	0.502	2.388
17	1.133	1.381	1.015	1.536	0.897	1.710	0.779	1.900	0.664	2.104	0.554	2.318
18	1.158	1.391	1.046	1.535	0.933	1.696	0.820	1.872	0.710	2.060	0.603	2.257
19	1.180	1.401	1.074	1.536	0.967	1.685	0.859	1.848	0.752	2.023	0.649	2.206
20	1.201	1.411	1.100	1.537	0.998	1.676	0.894	1.828	0.792	1.991	0.692	2.162
21	1.221	1.420	1.125	1.538	1.026	1.669	0.927	1.812	0.829	1.964	0.732	2.124
22	1.239	1.429	1.147	1.541	1.053	1.664	0.958	1.797	0.863	1.940	0.769	2.090
23	1.257	1.437	1.168	1.543	1.078	1.660	0.986	1.785	0.895	1.920	0.804	2.061
24	1.273	1.446	1.188	1.546	1.101	1.656	1.013	1.775	0.925	1.902	0.837	2.035
25	1.288	1.454	1.206	1.550	1.123	1.654	1.038	1.767	0.953	1.886	0.868	2.012
26	1.302	1.461	1.224	1.553	1.143	1.652	1.062	1.759	0.979	1.873	0.897	1.992
27	1.316	1.469	1.240	1.556	1.162	1.651	1.084	1.753	1.004	1.861	0.925	1.974
28	1.328	1.476	1.255	1.560	1.181	1.650	1.104	1.747	1.028	1.850	0.951	1.958
29	1.341	1.483	1.270	1.563	1.198	1.650	1.124	1.743	1.050	1.841	0.975	1.944
30	1.352	1.489	1.284	1.567	1.214	1.650	1.143	1.739	1.071	1.833	0.998	1.931
31	1.363	1.496	1.297	1.570	1.229	1.650	1.160	1.735	1.090	1.825	1.020	1.920
32	1.373	1.502	1.309	1.574	1.244	1.650	1.177	1.732	1.109	1.819	1.041	1.909
33	1.383	1.508	1.321	1.577	1.258	1.651	1.193	1.730	1.127	1.813	1.061	1.900
34	1.393	1.514	1.333	1.581	1.274	1.652	1.208	1.728	1.144	1.808	1.080	1.891
35	1.402	1.519	1.343	1.584	1.283	1.653	1.222	1.726	1.160	1.803	1.097	1.884

$d_L = 1.283$

$d_U = 1.653$

- Keputusan

Berdasarkan landasan teori diatas,  $H_0$  ditolak apabila  $dW < d_L$ . Namun, diperhitungan ini,  $dW > d_L$  ( $1.813 > 1.283$ ) sehingga  $H_0$  diterima yang artinya tidak ada autokorelasi

### 3.3.5 Uji Non-Multikolinieritas

Model	Unstandardized Coefficients			Standardized Coefficients		Collinearity Statistics		
	B	Std. Error		Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1								
(Constant)	-42.749	6.826			-6.262	.000		
Jumlah Transaksi	.002	.001	.331	.2373	.024	.401	2.491	
Rating	3.011	.746	.361	.4039	.000	.874	1.144	
Lama Penggunaan aplikasi (jam)	4.471	.988	.651	.4618	.000	.392	2.559	

a. Dependent Variable: Poin Bonus

Berdasarkan gambar diatas, terlihat nilai VIF didapatkan 1.491;1.114;2.550. Berdasarkan Teori Penunjang diatas, jika nilai VIF < 10 maka uji non-multikolinieritas terpenuhi. Maka, dalam data ini non-multikolinieritas terpenuhi sehingga tidak ada korelasi antar variabel bebas.

### 3.4 Koefisien Determinasi

Model Summary<sup>b</sup>

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	.759	.735	5.00983	.759	32.466	3	31	.000	1.813

a. Predictors: (Constant), Lama Penggunaan aplikasi (jam), Rating, Jumlah Transaksi  
b. Dependent Variable: Poin Bonus

Berdasarkan gambar 9, didapatkan nilai Koefisien Korelasi (R) = 0.759 yang artinya antara X1, X2, X3 dan Y memiliki korelasi tinggi. ada 75.9% variable Y dipengaruhi oleh X sedangkan 24.1% variable Y dipengaruhi factor lain.

### 3.5 Model Akhir

Berdasarkan uji F, model regresi yang dibuat cocok digunakan untuk analisis lebih lanjut dan berdasarkan uji t, koefisien parameter regresi X yaitu  $\beta_1, \beta_2, \beta_3$  berpengaruh signifikan terhadap Y. Dapat disimpulkan model akhir berbeda dengan model awal yang dibuat yaitu:

$$Y = -42.740 + 0.002X_1 + 3.011X_2 + 4.471X_3$$

## 4. BAB IV: KESIMPULAN

Model regresi akhir didapatkan  $Y = -42.740 + 0.002X_1 + 3.011X_2 + 4.471X_3$  dimana yang menunjukkan jika X1 naik, Y juga akan naik sebesar 0.002; jika X2 naik, Y juga akan naik sebesar 3.011; jika X3 naik, Y juga akan naik sebesar 4.471 dengan nilai konstan -42.740. Model regresi ini dinyatakan telah sesuai berdasarkan uji F dan nilai X1,X2,X3 mempengaruhi secara signifikan terhadap nilai Y berdasarkan uji t. Berdasarkan nilai koefisien korelasi, X mempengaruhi sebesar 75.9% variable Y. Residual dari Y prediksi berdistribusi normal menurut uji normalitas, serta karena residual yang didapat tidak menghasilkan pola maka disimpulkan uji linieritas dan uji Homoskedastisitas terpenuhi yang artinya kedua variable ada hubungan linear dan ketidaksamaan varian dari residual untuk semua pengamatan pada model regresi. Dari Uji Non Autokorelasi, terbukti bahwa setiap residual tidak ada korelasi. Serta, dari uji Non-multikolinieritas terbukti bahwa tidak ada korelasi antar variabel bebas.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Harling, V. N. (2020). ANALISIS HUBUNGAN KEDISIPLINAN BELAJAR DARI RUMAH (BDR) DENGAN PRESTASI BELAJAR KIMIA SISWA SELAMA MASA PANDEMI. *SOSCIED*.
- Magdalena, R., & Krisanti, M. A. (2019). Analisis Penyebab dan Solusi Rekonsiliasi Finished Goods Menggunakan Hipotesis Statistik dengan Metode Pengujian Independent Sample T-Test di PT.Merck, Tbk. *TEKNO*, 35 - 48.
- Mardiatmoko, G. (2020). PENTINGNYA UJIASUMSIKLASIK PADAANALISIS REGRESI LINIER BERGANDA (STUDI KASUS PENYUSUNAN PERSAMAAN ALLOMETRIK KENARI MUDA [CANARIUM INDICUML.]). *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, 333-342.
- Nanincova, N. (2019). PENGARUH KUALITAS LAYANAN TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN NOACH CAFE AND BISTRO. *AGORA*.



Putri, E. R., Novianti, F., Yasmin, Y. R., & Novitasari, D. C. (2021). Prediksi Kasus Aktif Kumulatif Covid-19 di Indonesia Menggunakan Model Regresi Linier Berganda. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 567-577.

Wardani, I. K., Susanti, Y., & Subanti, S. (2021). PEMODELAN INDEKS KEDALAMAN KEMISKINAN DI INDONESIA MENGGUNAKAN ANALISIS REGRESI ROBUST. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)*, (pp. 15 - 23). Yogyakarta.

## 6. LAMPIRAN

### 6.1 Langkah Analisis

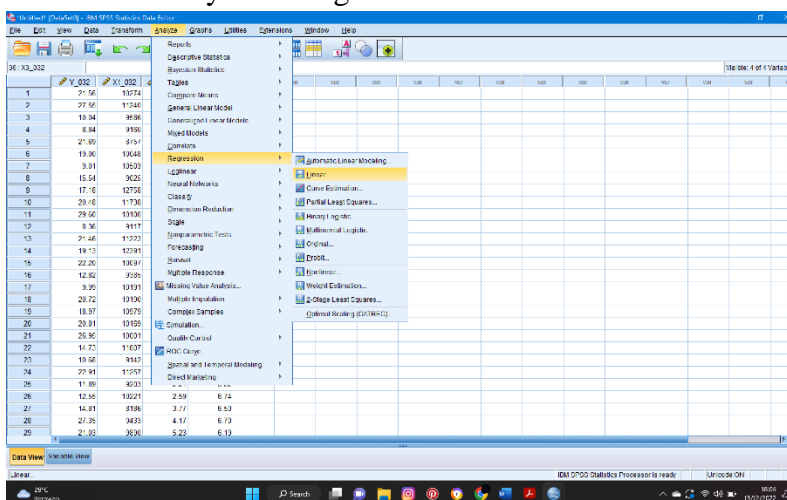
- a. Definisikan variable Y, variable X, dan variabel Dummy pada bagian Variabel View

Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
Y_032	Numeric	8	2	Poin Bonus	None	None	8	Right	Scale	Input
X1_032	Numeric	8	0	Jumlah Transaksi	None	None	8	Right	Scale	Input
X2_032	Numeric	8	2	Rating	None	None	8	Right	Scale	Input
X3_032	Numeric	8	2	Lama Penggun...	None	None	8	Right	Scale	Input

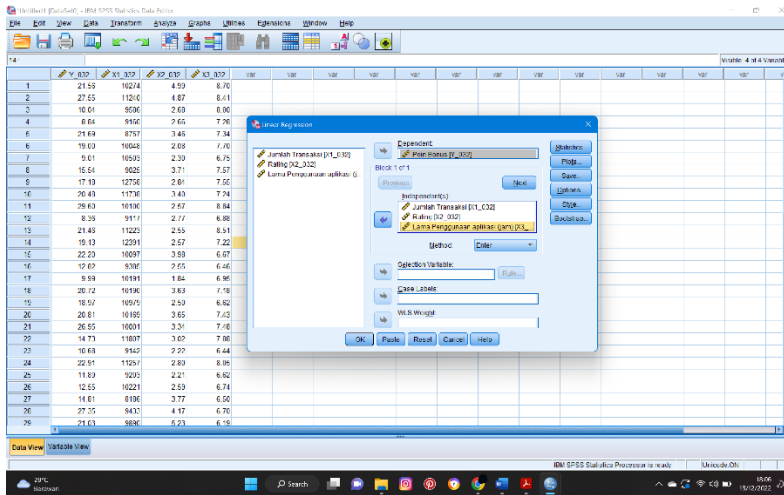
- b. Isikan data pada kolom yang sesuai pada bagian Data View

Y_032	X1_032	X2_032	X3_032	Var	Var	Var	Var	Var	Var	Var	Var	Var
21.55	10274	4.99	8.70									
27.55	11240	4.87	8.41									
19.04	9586	2.68	8.00									
8.84	9160	2.66	7.28									
21.69	8767	3.46	7.34									
19.00	10048	2.08	7.70									
9.01	10503	2.30	6.75									
15.54	9025	3.71	7.57									
17.18	12768	2.84	7.55									
20.48	11738	3.40	7.24									
29.60	10100	2.57	8.84									
8.36	9117	2.77	6.88									
21.48	11223	2.56	8.51									
19.13	12391	2.57	7.22									
22.20	10097	3.98	6.67									
12.82	9385	2.55	6.46									
9.99	10191	1.84	6.95									
20.72	10190	3.63	7.18									
18.97	10979	2.50	6.62									
20.81	10169	3.65	7.43									
26.95	10001	3.34	7.48									
14.73	11807	3.02	7.88									
10.69	9142	2.22	6.44									
22.91	11257	2.80	8.05									
11.89	9293	2.21	6.62									
19.61	10994	2.48	6.74									

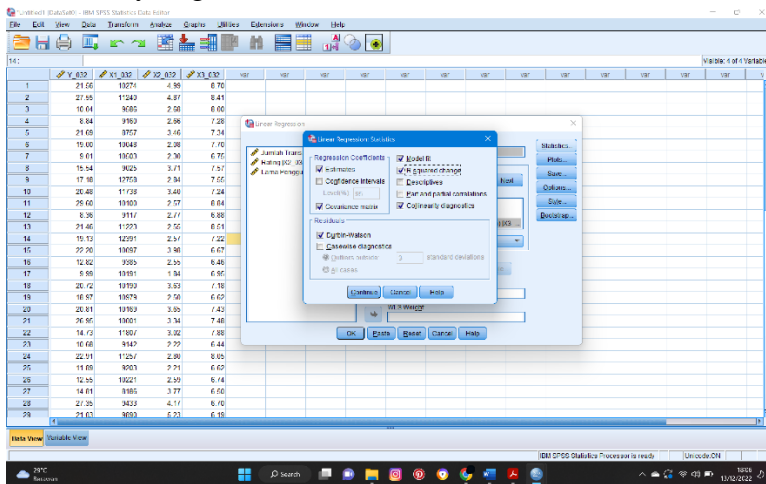
- c. klik menu Analyze → Regression → Linear



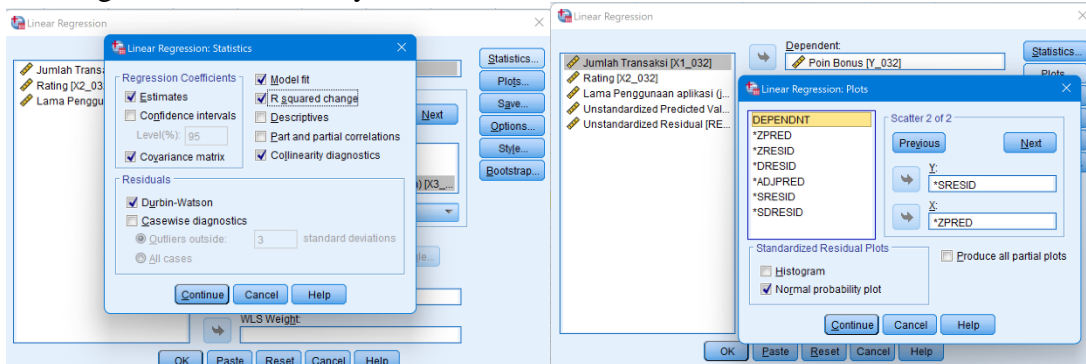
- d. lalu akan muncul kotak seperti berikut. Masukkan bagian data Y ke Dependent sedangkan Data X1,X2,X3 ke bagian independent



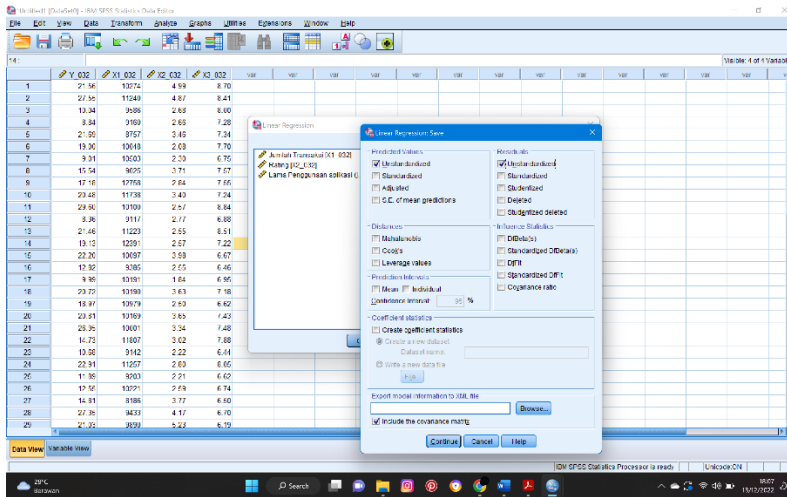
- e. Klik Statistics dan centang pada opsi estimates, Covariance Matrix, R Square change, Colinearity Diagnostic, dan Durbin Watson



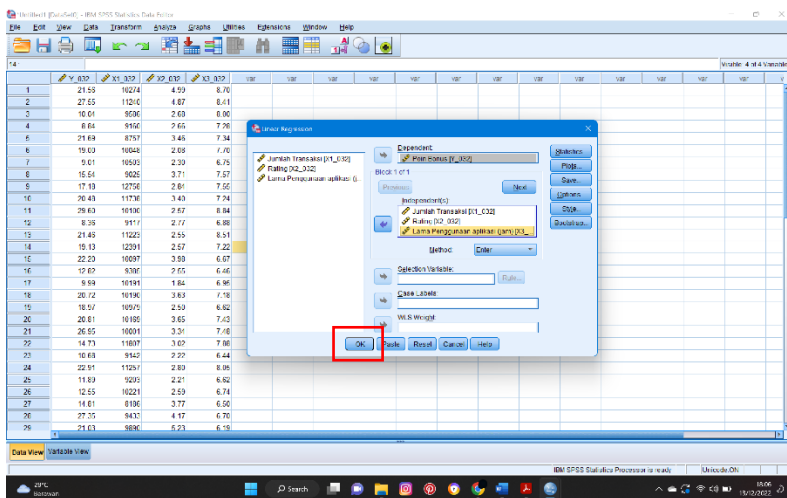
- f. Klik plot, lalu masukkan \*ZRESID ke kotak Y dan \*ZPRED ke kotak X  
Klik Next, lalu masukkan \*SRESID ke kotak Y dan \*ZPRED ke kotak X  
Centang Normal Probability Plot → continue



- g. Klik save lalu centang opsi Unstandardized di kolom predicted Values dan Residuals

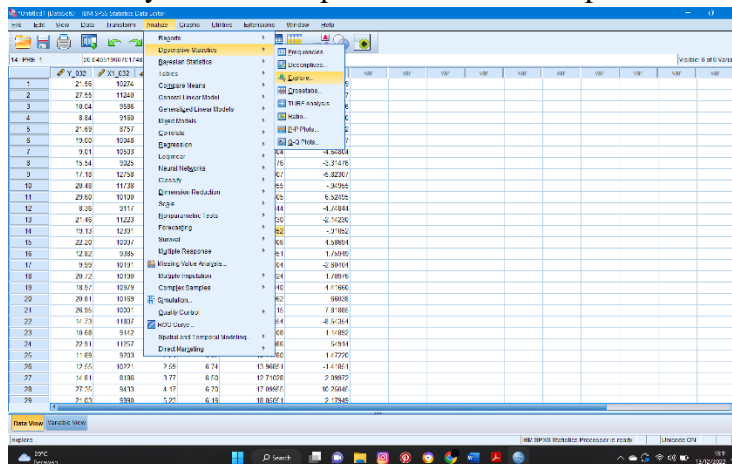


h. Klik OK

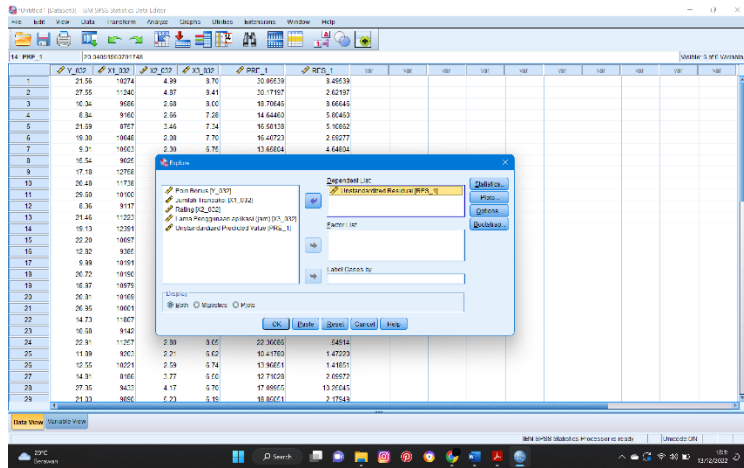


i. Dilakukan khusus untuk uji normalitas

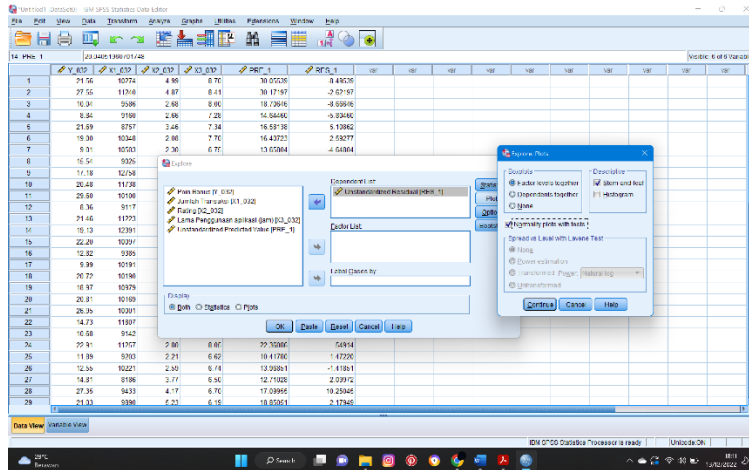
- Menu analyze → Descriptive Statistics → explore



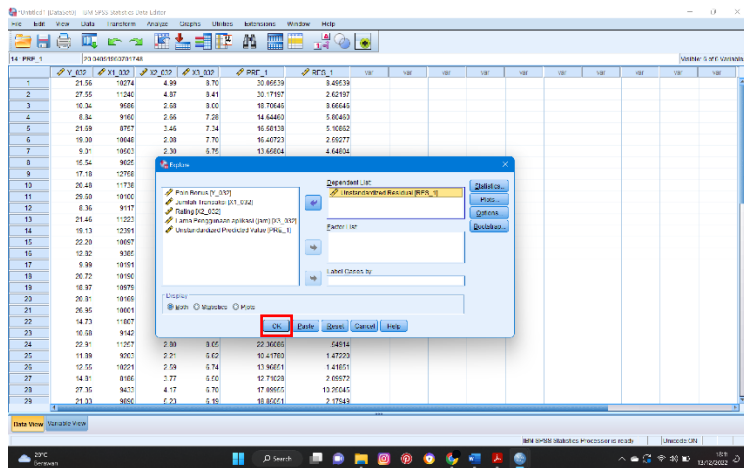
- Masukkan data RES\_1 ke bagian dependent list



- klik plots dan centang normalisty plots with tests



- Klik OK



## 6.2 Output Analisis pada SPSS

### Regression

[DataSet0]

#### Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Lama Penggunaan aplikasi (jam), Rating, Jumlah Transaksi <sup>b</sup>	.	Enter

a. Dependent Variable: Poin Bonus

b. All requested variables entered.

#### Model Summary<sup>b</sup>

Change Statistics									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.871 <sup>a</sup>	.759	.735	5.00953	.759	31.466	3	31	.000

a. Predictors: (Constant), Lama Penggunaan aplikasi (jam), Rating, Jumlah Transaksi

b. Dependent Variable: Poin Bonus

#### ANOVA<sup>a</sup>

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

a. Dependent Variable: Poin Bonus

b. Predictors: (Constant), Lama Penggunaan aplikasi (jam), Rating, Jumlah Transaksi

#### Collinearity Diagnostics<sup>a</sup>

Variance Proportions						
Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	(Constant)	Jumlah Transaksi	Lama Penggunaan aplikasi (jam)
1	1	3.831	1.000	.00	.00	.00
	2	.152	5.026	.00	.01	.65
	3	.012	18.197	.93	.04	.24
	4	.006	24.968	.06	.96	.00

a. Dependent Variable: Poin Bonus

#### Residuals Statistics<sup>a</sup>

	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

#### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta				Tolerance	VIF
1	(Constant)	-42.743	6.826			-6.262	.000		
	Jumlah Transaksi	.002	.001	.331		2.373	.024	.401	2.491
	Rating	3.011	.746	.361		4.039	.000	.874	1.144
	Lama Penggunaan aplikasi (jam)	4.471	.958	.651		4.618	.000	.392	2.550

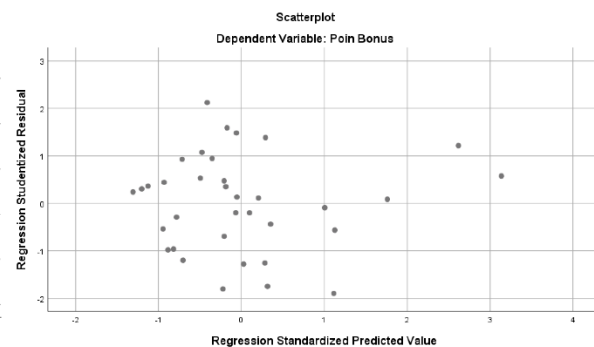
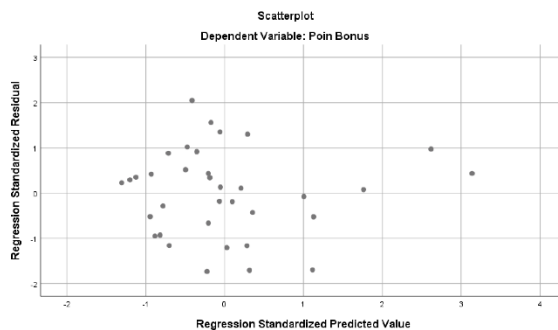
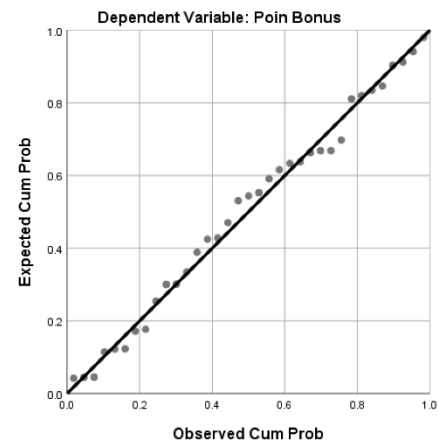
a. Dependent Variable: Poin Bonus

#### Coefficient Correlations<sup>a</sup>

Model		Lama Penggunaan aplikasi (jam)		Rating		Jumlah Transaksi	
1	Correlations	Lama Penggunaan aplikasi (jam)	1.000	.171		.744	
		Rating	.171	1.000		.080	
		Jumlah Transaksi	-.744	.080		1.000	
	Covariances	Lama Penggunaan aplikasi (jam)	.937	.123		-.001	
		Rating	.123	.556		4.645E-5	
		Jumlah Transaksi	-.001	4.645E-5		5.962E-7	

a. Dependent Variable: Poin Bonus

#### Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



# Hasil output untuk bagian uji normalitas

➔ 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%

Descriptives				
			Statistic	Std. Error
Unstandardized Residual	Mean		.0000000	
	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						
Unstandardized Residual	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Unstandardized Residual	.075	35	.200 <sup>*</sup>	.980	35	.755

\*. This is a lower bound of the true significance.  
a. Lilliefors Significance Correction

## Unstandardized Residual

### Unstandardized Residual Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem	Leaf
6,00	-0	. 556888
10,00	-0	. 0001222344
14,00	0	. 00011112222444
4,00	0	. 5667
1,00	1	. 0

Stem width: 10,00000  
Each leaf: 1 case(s)

