

Modul 4 – Uji Normalitas dan Regresi Linier

Pertemuan 10 (4 x 1 SKS tutorial = 4 x 170 menit praktikum)

Judul Modul 3	Uji Normalitas dan Regresi Linier
Tempat	Laboratorium Komputer (Ruang C.2.3)
Alat Bantu	SPSS
Dosen	Yuniarti Reny Renggo, S.Kom., M.Sc
Asisten Dosen	1. Ni Luh Meylani Widyanti Rambu Upa 2. Cricentia Reksiana Ranna

Ketentuan

1. Semua hasil kerja disimpan pada lembaran word sesuai dengan 4 hasil uji beda.
2. Hasil word kemudian simpan dalam bentuk pdf dan dikirimkan ke google classroom.
3. File diberi nama Modul 4 – Nama depan (NIM).
4. Berikan judul pada bagian atas setiap hasil kerja anda.
5. Penjelasan diletakan pada bawah setiap tabel output.

Soal 1

Berikut tersedia data 30 rumah beserta harga jualnya yang ditentukan sejumlah variabel bebas. Berikut penjelasan variabel

Definisi variabel

- Y = harga jual rumah (ribuan dolar) – *Price*
- $X1$ = Ukuran rumah (meter persegi) – *SqFt*
- $X2$ = Luas rumah (ribuan meter persegi) – *LotSize*
- $X3$ = Jumlah kamar mandi – *Baths*

<i>Home</i>	<i>Price</i>	<i>SqFt</i>	<i>LotSize</i>	<i>Baths</i>	<i>Home</i>	<i>Price</i>	<i>SqFt</i>	<i>LotSize</i>	<i>Baths</i>
1	505.5	2,192	16.4	2.5	16	675.1	3,076	19.8	3.0
2	784.1	3,429	24.7	3.5	17	710.4	3,259	20.8	3.5
3	649.0	2,842	17.7	3.5	18	674.7	3,162	19.4	4.0
4	689.8	2,987	20.3	3.5	19	663.6	2,885	23.2	3.0
5	709.8	3,029	22.2	3.0	20	606.6	2,550	20.2	3.0
6	590.2	2,616	20.8	2.5	21	758.9	3,380	19.6	4.5
7	643.3	2,978	17.3	3.0	22	723.7	3,131	22.5	3.5
8	789.7	3,595	22.4	3.5	23	621.8	2,754	19.2	2.5
9	683.0	2,838	27.4	3.0	24	622.4	2,710	21.6	3.0
10	544.3	2,591	19.2	2.0	25	631.3	2,616	20.8	2.5
11	822.8	3,633	26.9	4.0	26	574.0	2,608	17.3	3.5
12	637.7	2,822	23.1	3.0	27	863.8	3,572	29.0	4.0
13	618.7	2,994	20.4	3.0	28	652.7	2,924	21.8	2.5
14	619.3	2,696	22.7	3.5	29	844.2	3,614	25.5	3.5
15	490.5	2,134	13.4	2.5	30	629.9	2,600	24.1	3.5

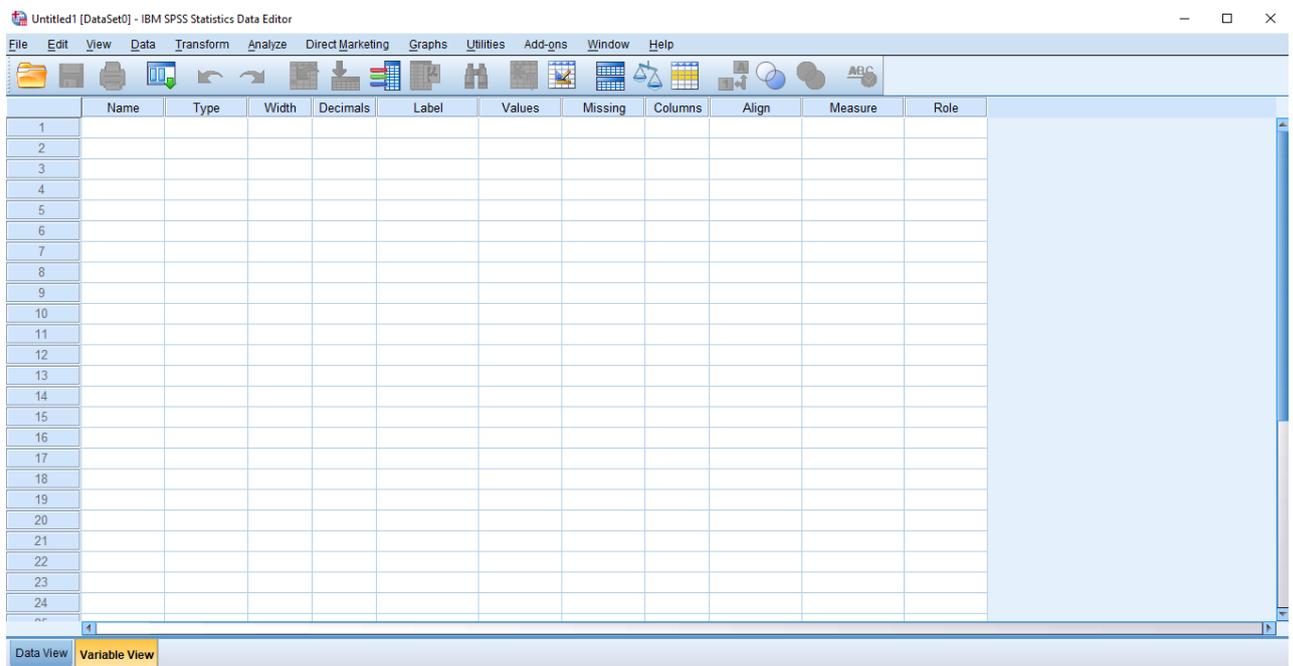
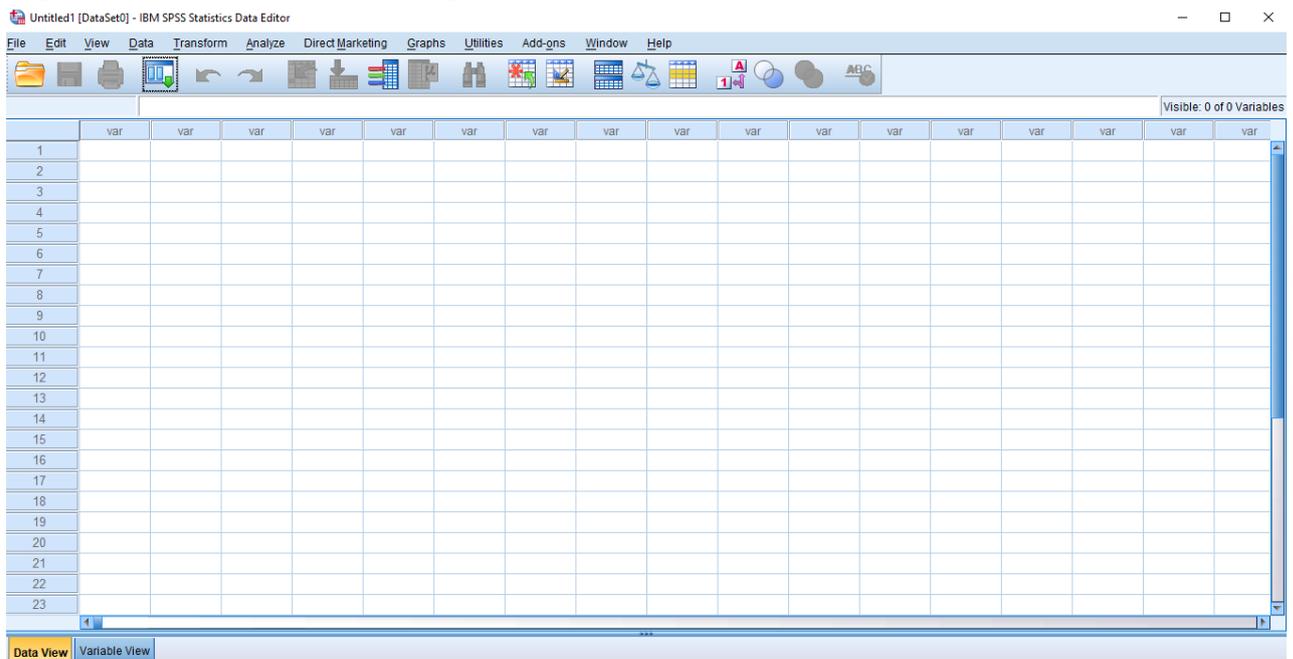
1. Ujilah apakah data di atas terdistribusi normal atau tidak?
2. Ujilah apakah Ukuran rumah, luas rumah dan jumlah kamar mandi mempengaruhi harga jual rumah?

Uji Normalitas Data

Asumsi 1: *error* (residual) harus berdistribusi normal (Menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov). Asumsi ini harus terpenuhi untuk pengujian regresi.

Langkah-Langkah Pengujian dengan SPSS:

1. Tampilan SPSS sama dengan ms. excel dalam bentuk sel yang terdiri atas baris dan kolom. Serta perhatikan tampilan bagian kiri bawah yaitu *data view* dan *variable view* (lihat tanda bagian kiri bawah berwarna kuning).



- Inputlah / isilah variabel penelitian pada *variable view*. Isilah nama variabel pada kolom nama dan pastikan *type* adalah *numeric*, kolom *width* untuk membuat kolom lebar atau sempit, label diisi keterangan yang memperjelas name dari variabel.

*Untitled1 [DataSet0] - IBM SPSS Statistics Data Editor

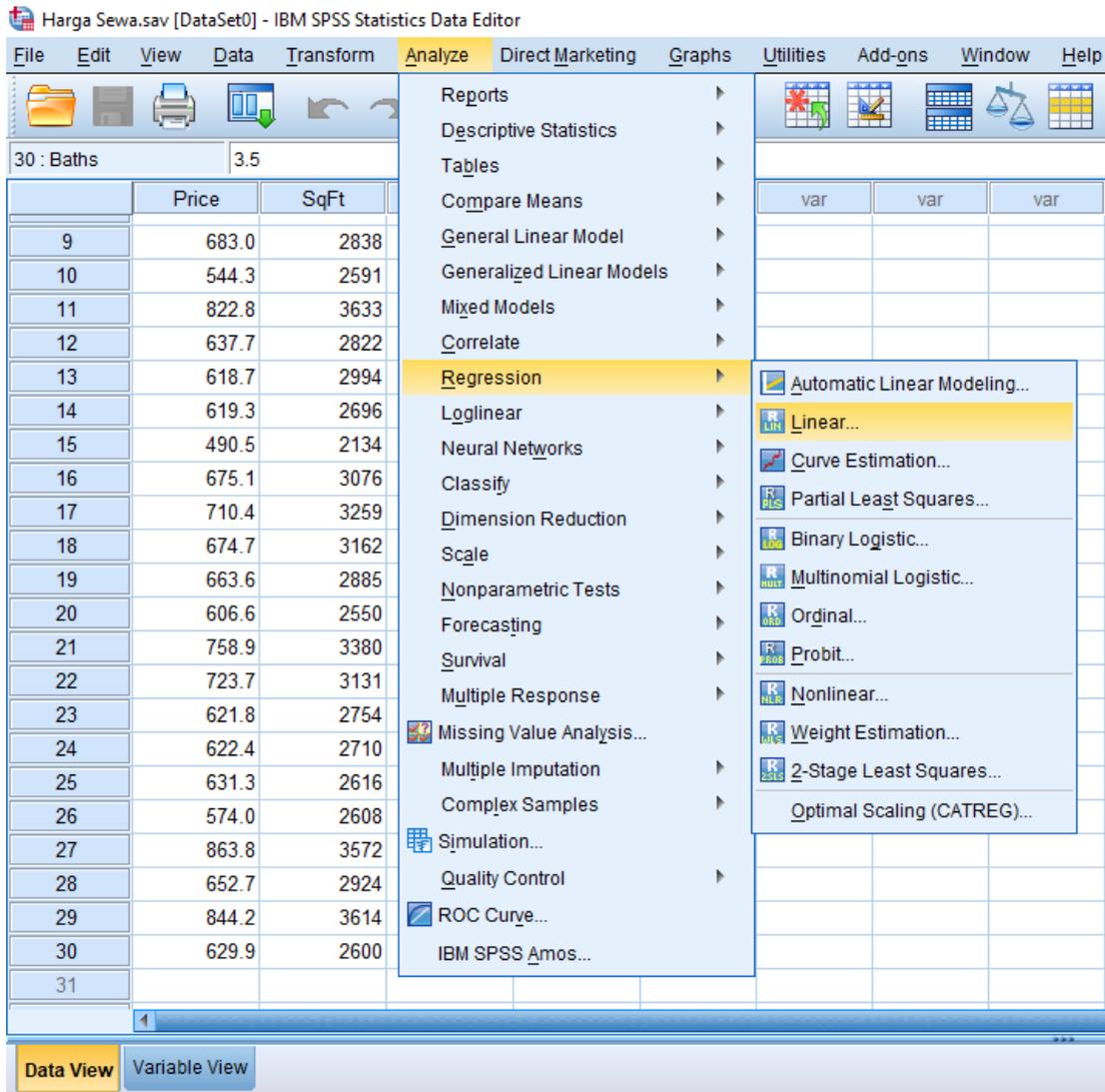
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Price	Numeric	8	1		None	None	8	Right	Scale	Input
2	SqFt	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale	Input
3	LotSize	Numeric	8	1		None	None	8	Right	Scale	Input
4	Baths	Numeric	8	1		None	None	8	Right	Scale	Input
5											

- Setelah mengisi *variable view*, kembali ke *data view* untuk mengisi data sesuai soal.

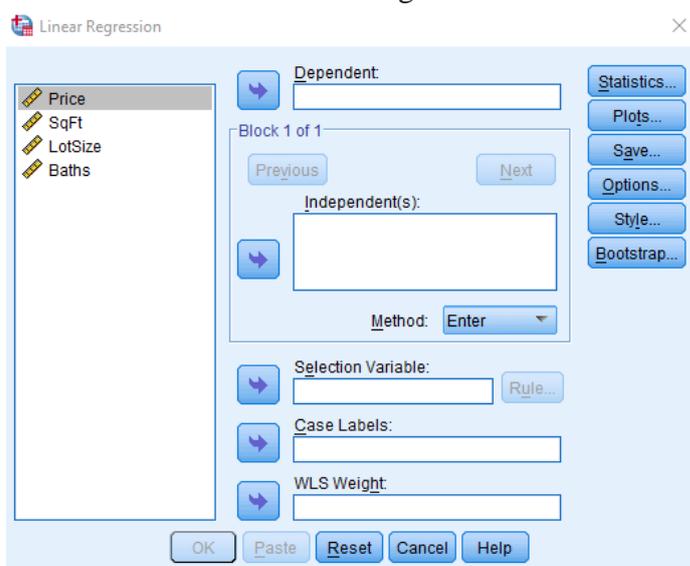
*Untitled1 [DataSet0] - IBM SPSS Statistics Data Editor

	Price	SqFt	LotSize	Baths	var						
1	505.5	2192	16.4	2.5							
2											
3											
4											
5											

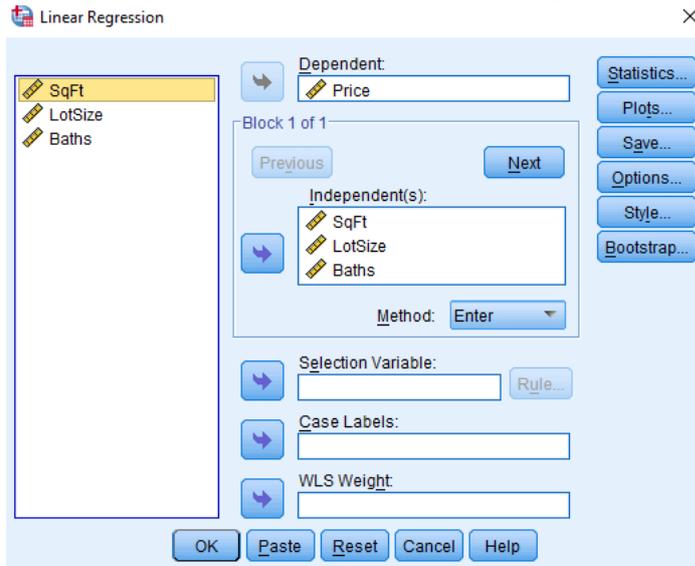
4. Setelah itu, klik *analyze* lalu pilih *regression*, lalu klik *linear*.



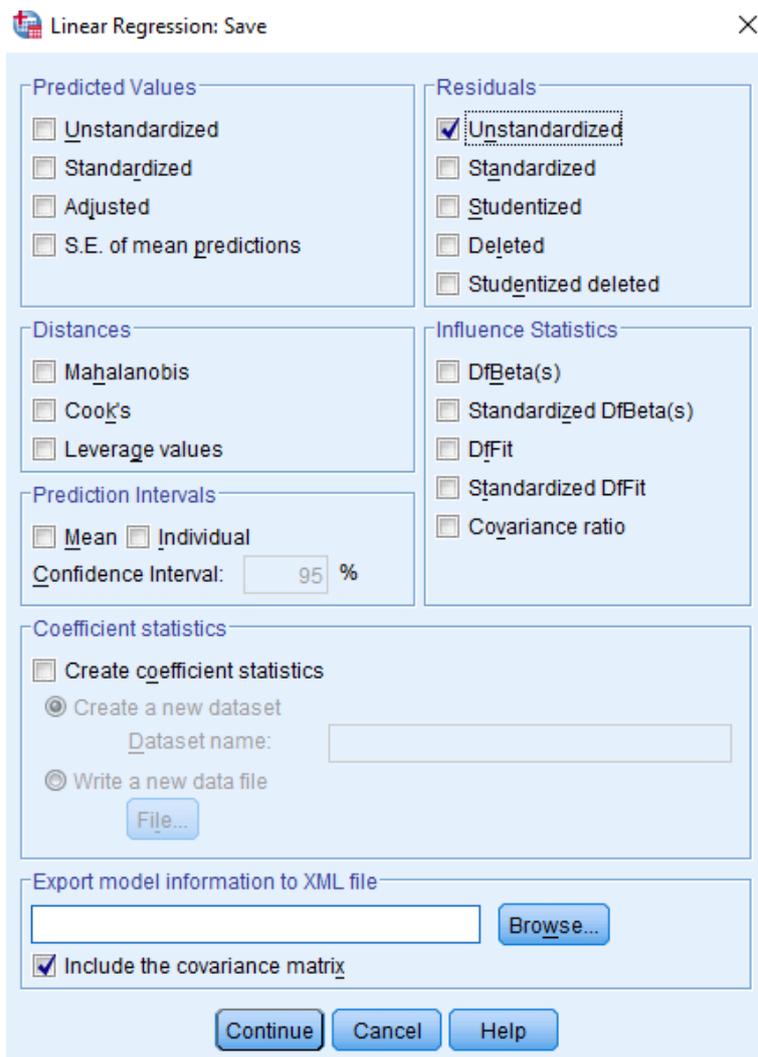
5. Setelah itu muncul kotak dialog berikut.



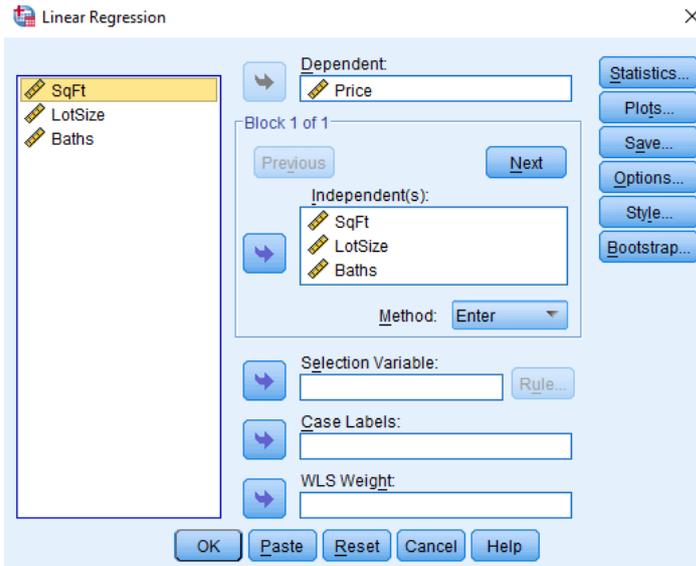
6. Masukan price ke bagian *dependent* dan tiga variabel sisanya ke dalam bagian *independent(s)*.



7. Klik *save*, lalu beri tanda centang () pada bagian “residual – unstandardized”. Lalu pilih *continue*.



8. Setelah kembali ke kotak dialog, klik ok.



9. Abaikan dan tutup hasil *output*, kembali ke data awal maka akan terlihat hasil sebagai berikut.

*Harga Sewa.sav [DataSet0] - IBM SPSS Statistics Data Editor

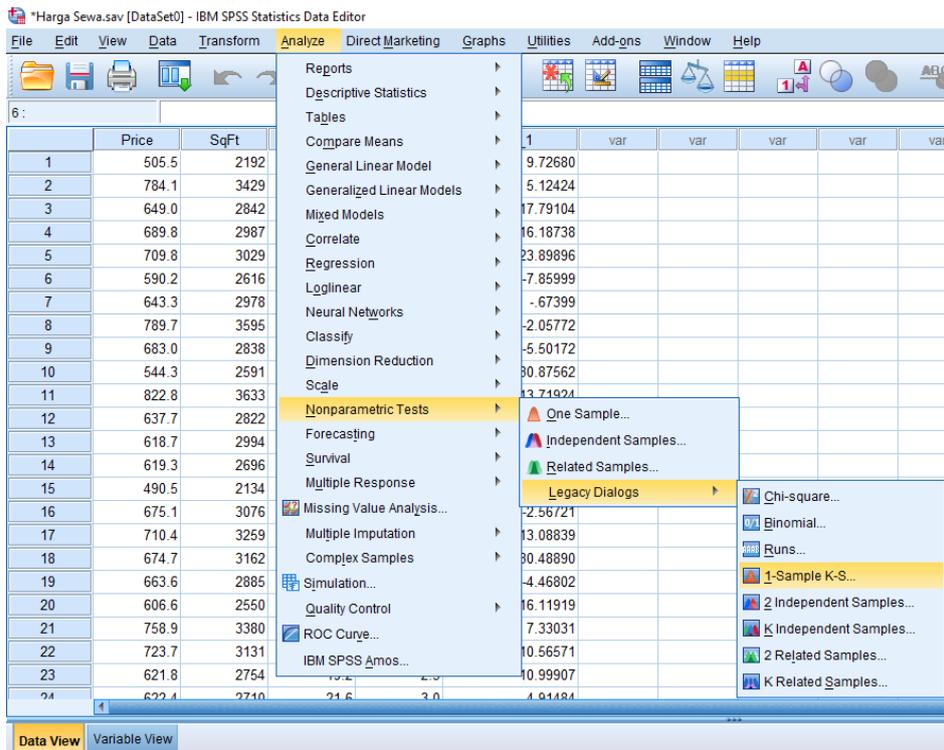
File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons

1 : RES_1 9.72680480646523

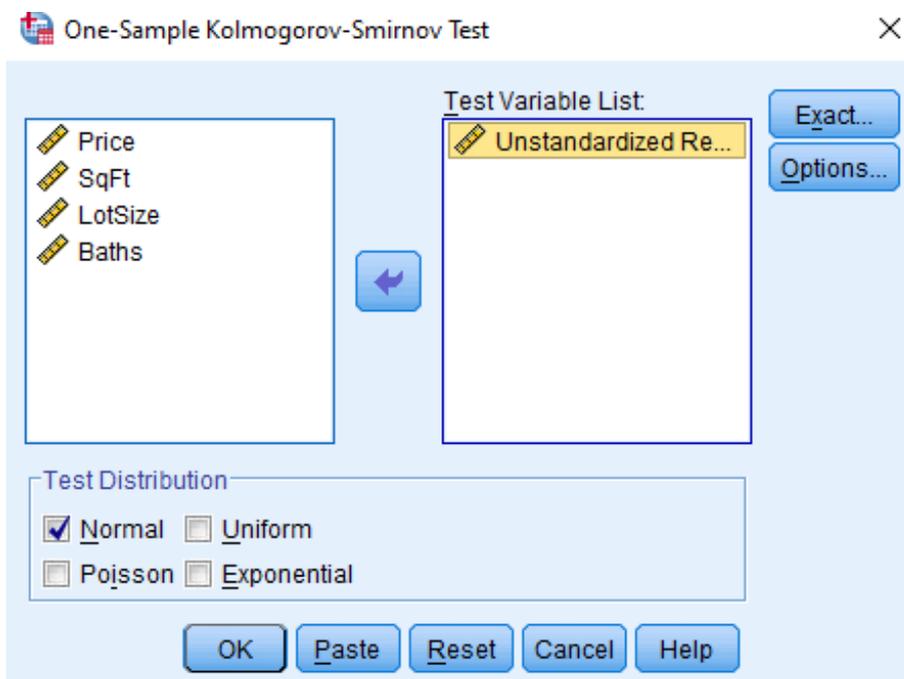
	Price	SqFt	LotSize	Baths	RES_1	var
1	505.5	2192	16.4	2.5	9.72680	
2	784.1	3429	24.7	3.5	5.12424	
3	649.0	2842	17.7	3.5	17.79104	
4	689.8	2987	20.3	3.5	16.18738	
5	709.8	3029	22.2	3.0	23.89896	
6	590.2	2616	20.8	2.5	-7.85999	
7	643.3	2978	17.3	3.0	-.67399	
8	789.7	3595	22.4	3.5	-2.05772	
9	683.0	2838	27.4	3.0	-5.50172	
10	544.3	2591	19.2	2.0	-30.87562	
11	822.8	3633	26.9	4.0	-13.71924	
12	637.7	2822	23.1	3.0	-18.92306	
13	618.7	2994	20.4	3.0	-49.01940	
14	619.3	2696	22.7	3.5	-20.84495	
15	490.5	2134	13.4	2.5	24.97257	
16	675.1	3076	19.8	3.0	-2.56721	
17	710.4	3259	20.8	3.5	-13.08839	
18	674.7	3162	19.4	4.0	-30.48890	
19	663.6	2885	23.2	3.0	-4.46802	
20	606.6	2550	20.2	3.0	16.11919	
21	758.9	3380	19.6	4.5	7.33031	
22	723.7	3131	22.5	3.5	10.56571	
23	621.8	2754	19.2	2.5	10.99907	
24	622.4	2710	21.6	3.0	4.91184	

Data View Variable View

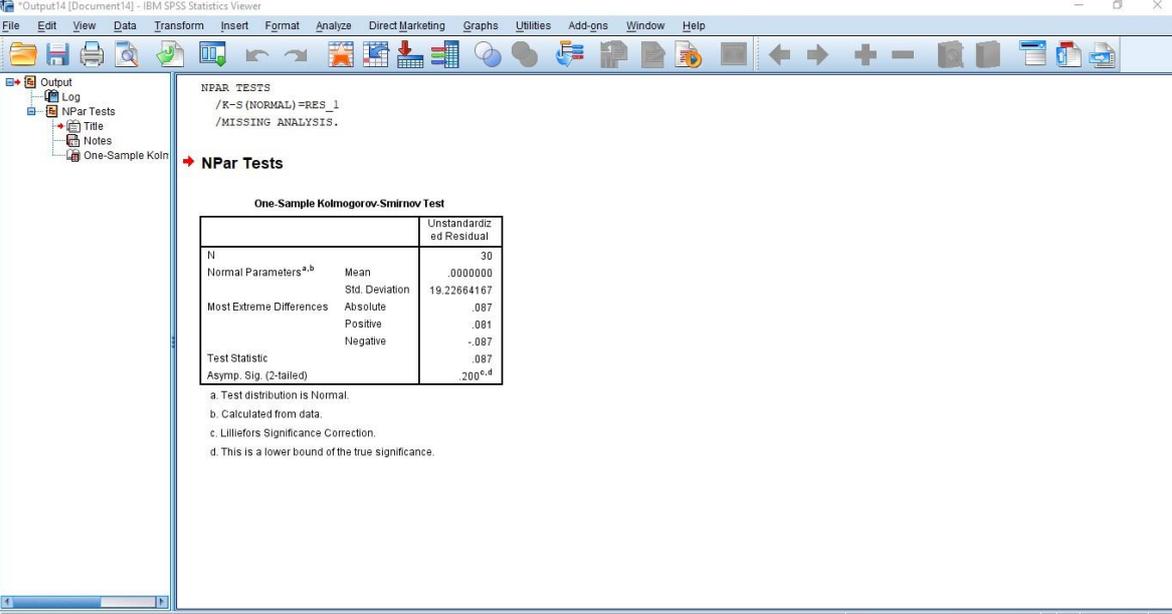
10. Setelah itu analisis normalitas dilakukan dengan cara, klik *analyze* lalu pilih *nonparametric test*, lalu *legacy dialogs* dan pilih *1-Sample K-S*.



11. Masukan muncul kotak dialog One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test dan masukan Unstandardized Residual ke bagian tes variabel list. Pastikan tercentang () pada normal. Lalu ok.



12. Hasilnya termuat pada *output*.



The screenshot displays the IBM SPSS Statistics Viewer interface. The main window shows the output of a One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test. The output is structured as follows:

NPAR TESTS
/K-S (NORMAL)=RES_1
/MISSING ANALYSIS.

→ NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Unstandardized Residual
N	30
Normal Parameters ^{a,b}	
Mean	.0000000
Std. Deviation	19.22664167
Most Extreme Differences	
Absolute	.087
Positive	.081
Negative	-.087
Test Statistic	.087
Asymp. Sig. (2-tailed)	.200 ^{c,d}

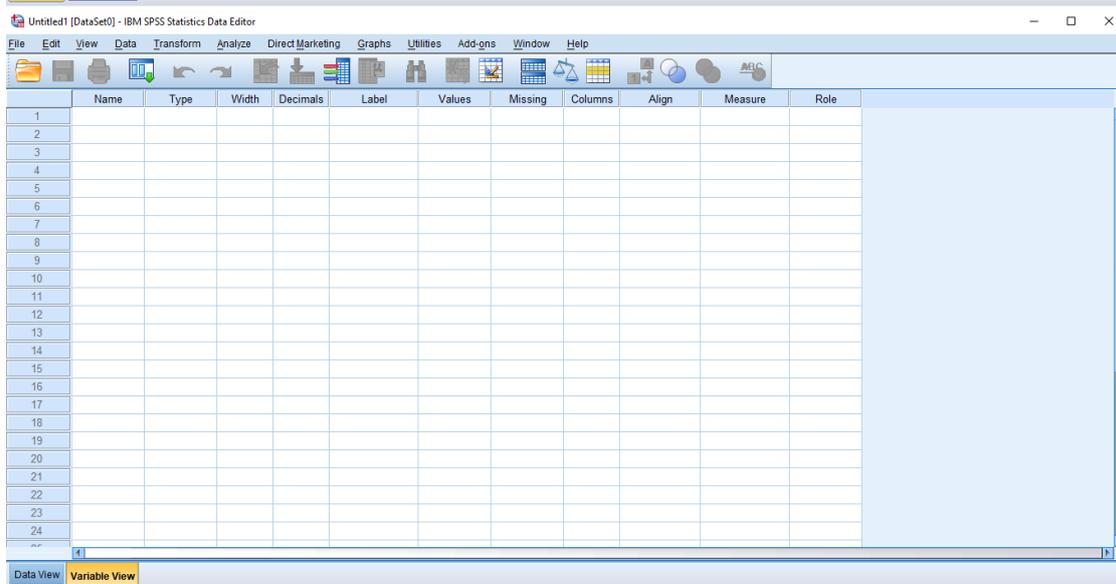
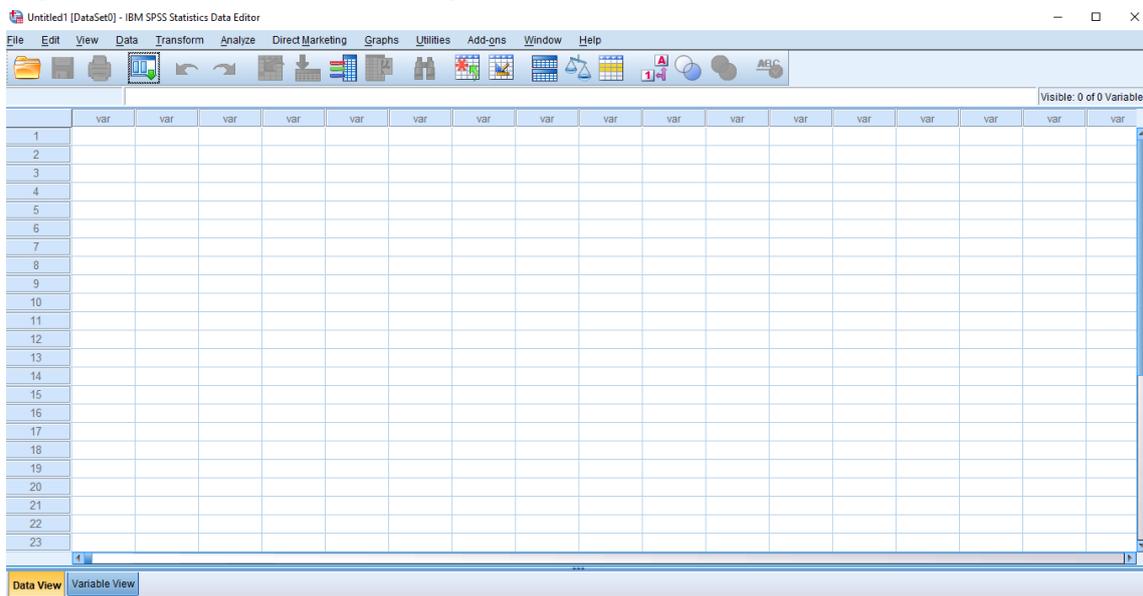
a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.
d. This is a lower bound of the true significance.

IBM SPSS Statistics Processor is ready | Unicode:ON

Jelaskan hasil / output uji normalitas.

Regresi Linier Berganda pada SPSS

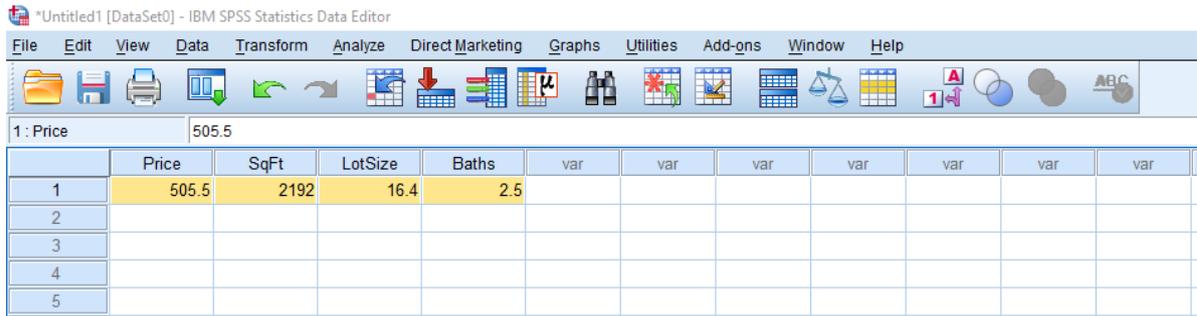
1. Tampilan SPSS sama dengan ms. excel dalam bentuk sel yang terdiri atas baris dan kolom. Serta perhatikan tampilan bagian kiri bawah yaitu “data view” dan “variable view” (lihat tanda bagian kiri bawah berwarna kuning).



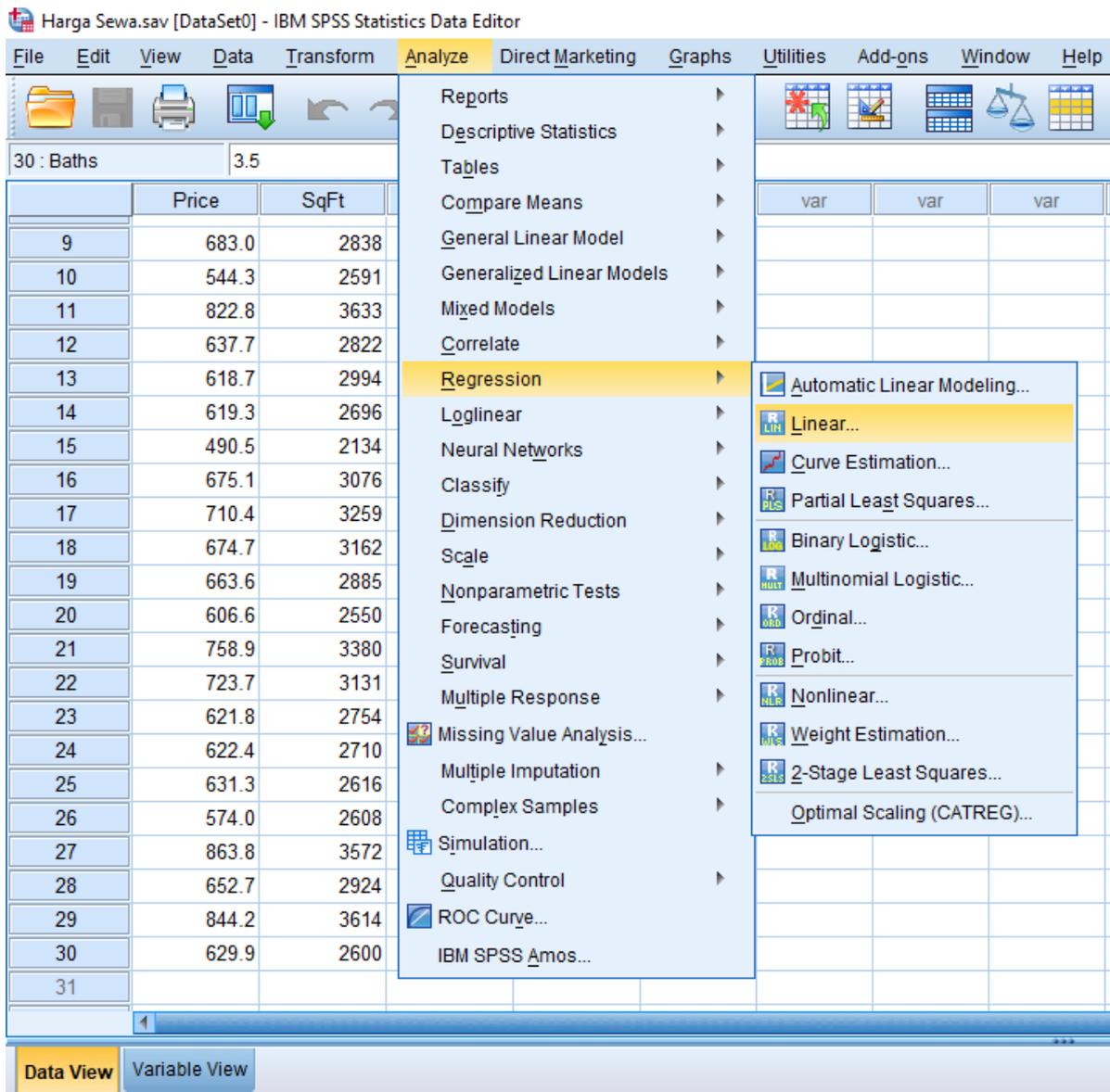
2. Inputlah / isilah variabel penelitian pada variable view. Isilah nama variabel pada kolom nama dan pastikan *type* adalah *numeric*, kolom *width* untuk membuat kolom lebar atau sempit, label diisi keterangan yang memperjelas name dari variabel.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Price	Numeric	8	1		None	None	8	Right	Scale	Input
2	SqFt	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale	Input
3	LotSize	Numeric	8	1		None	None	8	Right	Scale	Input
4	Baths	Numeric	8	1		None	None	8	Right	Scale	Input
5											

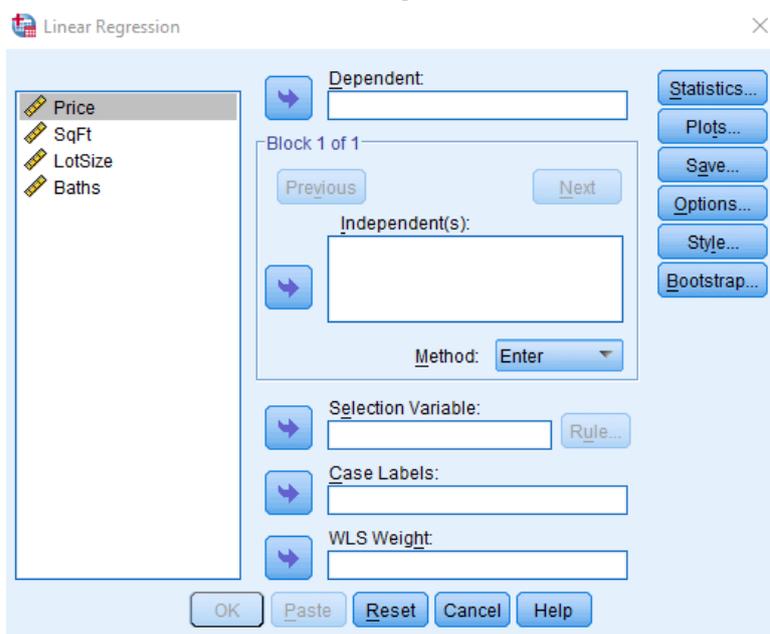
3. Setelah mengisi *variable view*, kembali ke *data view* untuk mengisi data sesuai soal.



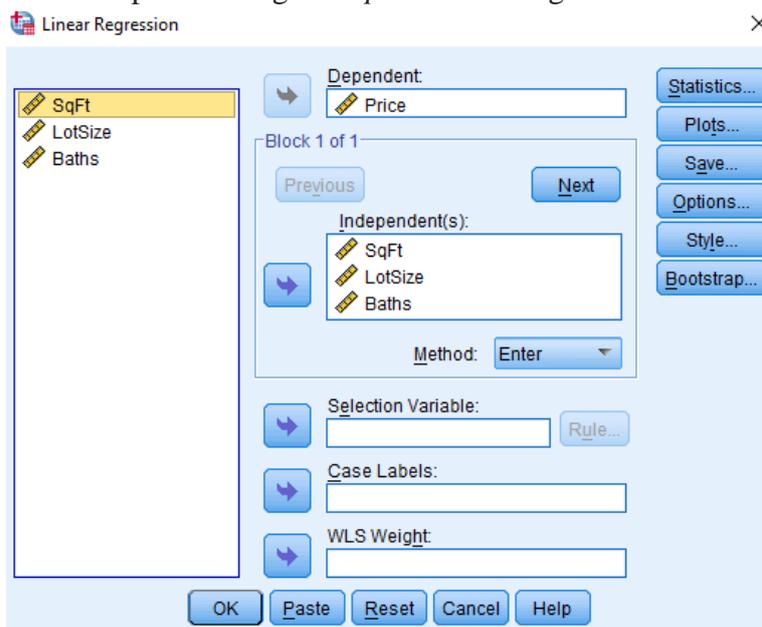
4. Klik *analyze* lalu pilih *regression*, lalu klik *linier*.



5. Setelah itu muncul kotak dialog berikut.



6. Masukkan price ke bagian *dependent* dan tiga variabel sisanya ke dalam bagian *independent(s)*.



7. Lalu klik ok, maka akan muncul lembaran hasil yang disebut *output*.

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Baths, LotSize, SqFt ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: Price
b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.978 ^a	.956	.951	20.3056

a. Predictors: (Constant), Baths, LotSize, SqFt

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	232450.090	3	77483.363	187.922	.000 ^b
	Residual	10720.249	26	412.317		
	Total	243170.339	29			

a. Dependent Variable: Price
b. Predictors: (Constant), Baths, LotSize, SqFt

Coefficients^a

		Standardized		

IBM SPSS Statistics Processor is ready | Unicode ON

Soal 2

[Petunjuk] kerjakan pada file yang sama dengan Soal 1.

Berdasarkan pada teori penawaran, maka dapat diduga adanya pengaruh antara produksi dengan harga. Apabila harga meningkat, maka produksi meningkat pula. Jadi hubungan antara produksi dan harga adalah positif. Buktikan bahwa hal tersebut benar dengan menggunakan data produksi dan harga minyak kelapa sawit di Indonesia dari tahun 1991 sampai tahun 2002 berikut ini.

Tahun	Produksi (juta ton)	Harga (US\$/ton)
1991	4,54	271
1992	4,53	319
1993	5,03	411
1994	6,05	348
1995	6,09	287
1996	6,14	330
1997	6,37	383
1998	7,40	384
1999	7,22	472
2000	7,81	610
2001	8,49	640

1. Ujilah apakah data terdistribusi secara normal atau tidak?
2. Ujilah apakah produksi berpengaruh terhadap harga?