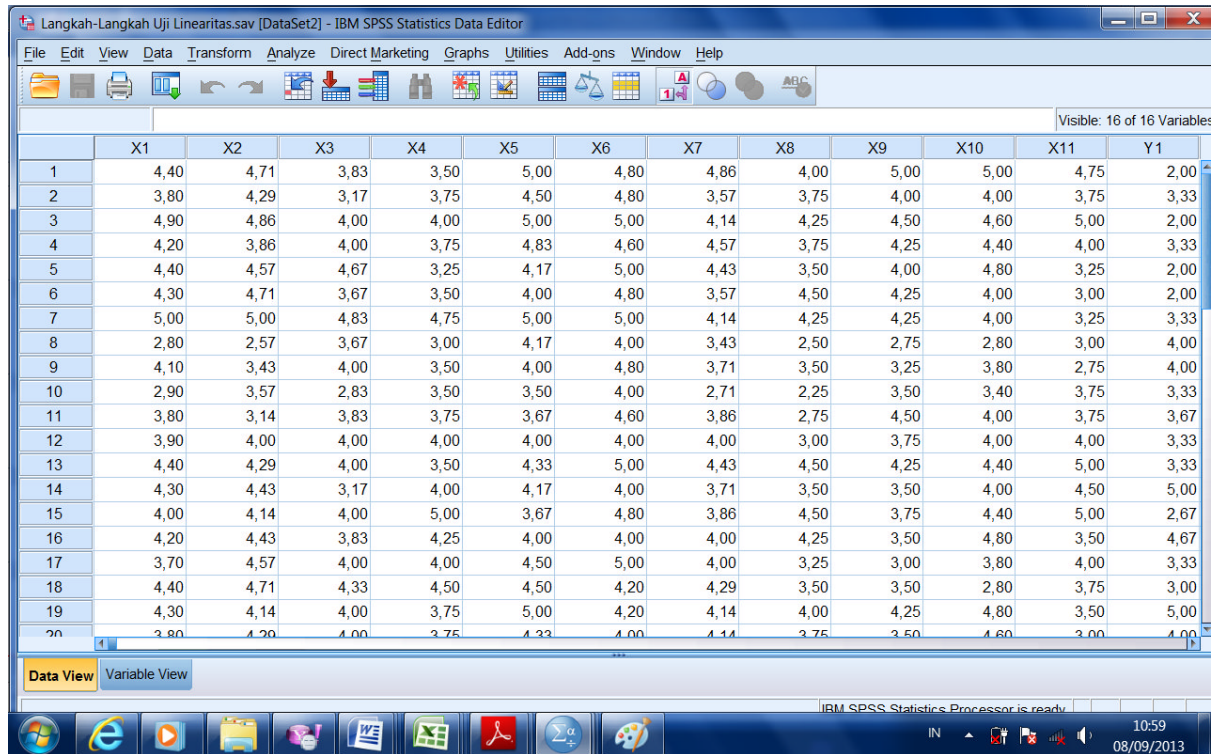


LANGKAH-LANGKAH UJI LINIERITAS

- Contoh berikut menggunakan variabel TQM yang menggunakan 11 indikator. Masukkan data rata-rata setiap indikator pada program SPSS, Seperti pada tampilan berikut ini:



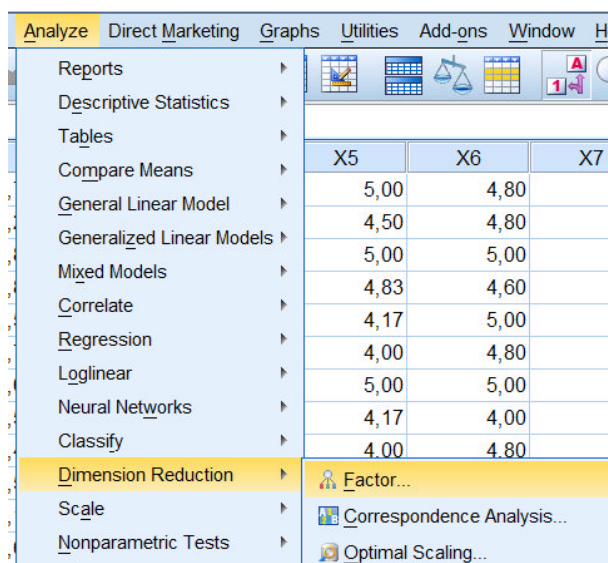
Langkah-Langkah Uji Linearitas.sav [DataSet2] - IBM SPSS Statistics Data Editor

Visible: 16 of 16 Variables

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	Y1
1	4,40	4,71	3,83	3,50	5,00	4,80	4,86	4,00	5,00	5,00	4,75	2,00
2	3,80	4,29	3,17	3,75	4,50	4,80	3,57	3,75	4,00	4,00	3,75	3,33
3	4,90	4,86	4,00	4,00	5,00	5,00	4,14	4,25	4,50	4,60	5,00	2,00
4	4,20	3,86	4,00	3,75	4,83	4,60	4,57	3,75	4,25	4,40	4,00	3,33
5	4,40	4,57	4,67	3,25	4,17	5,00	4,43	3,50	4,00	4,80	3,25	2,00
6	4,30	4,71	3,67	3,50	4,00	4,80	3,57	4,50	4,25	4,00	3,00	2,00
7	5,00	5,00	4,83	4,75	5,00	5,00	4,14	4,25	4,25	4,00	3,25	3,33
8	2,80	2,57	3,67	3,00	4,17	4,00	3,43	2,50	2,75	2,80	3,00	4,00
9	4,10	3,43	4,00	3,50	4,00	4,80	3,71	3,50	3,25	3,80	2,75	4,00
10	2,90	3,57	2,83	3,50	3,50	4,00	2,71	2,25	3,50	3,40	3,75	3,33
11	3,80	3,14	3,83	3,75	3,67	4,60	3,86	2,75	4,50	4,00	3,75	3,67
12	3,90	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	3,75	4,00	4,00	3,33
13	4,40	4,29	4,00	3,50	4,33	5,00	4,43	4,50	4,25	4,40	5,00	3,33
14	4,30	4,43	3,17	4,00	4,17	4,00	3,71	3,50	3,50	4,00	4,50	5,00
15	4,00	4,14	4,00	5,00	3,67	4,80	3,86	4,50	3,75	4,40	5,00	2,67
16	4,20	4,43	3,83	4,25	4,00	4,00	4,00	4,25	3,50	4,80	3,50	4,67
17	3,70	4,57	4,00	4,00	4,50	5,00	4,00	3,25	3,00	3,80	4,00	3,33
18	4,40	4,71	4,33	4,50	4,50	4,20	4,29	3,50	3,50	2,80	3,75	3,00
19	4,30	4,14	4,00	3,75	5,00	4,20	4,14	4,00	4,25	4,80	3,50	5,00
20	3,80	4,20	4,00	3,75	4,33	4,00	4,14	3,75	3,50	4,60	3,00	4,00

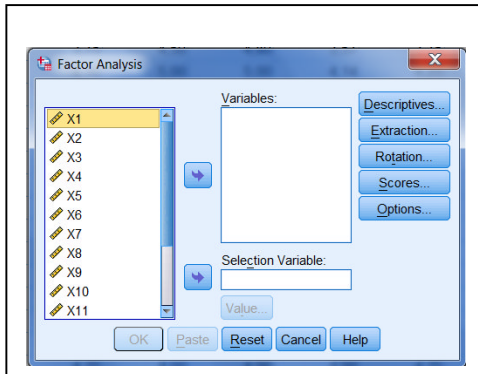
- Langkah berikutnya;
 - Klik Analyze
 - Klik Dimension Reduction
 - Klik Factor

seperti pada tampilan di bawah ini:

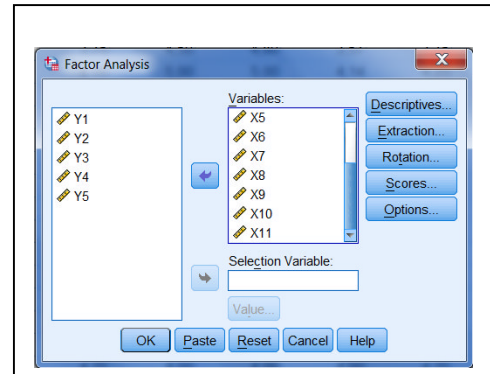


3. Kemudian akan muncul kotak dialog Factor Analysis. Kemudian 11 Indikator dari sebelah kiri Di Masukan ke seleha kanan, seperti pada tampilan di bawah ini:

Sebelum 11 Indikator Dimasukan

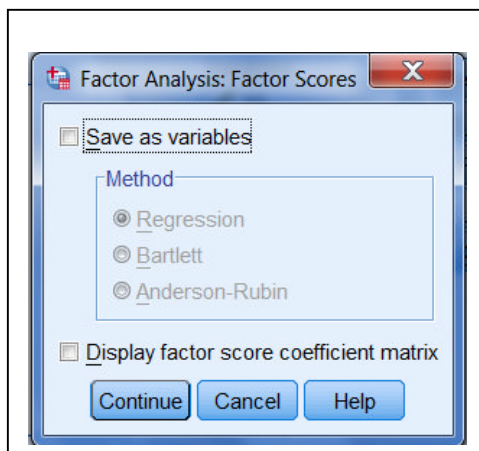


Setelah 11 Indikator Dimasukan

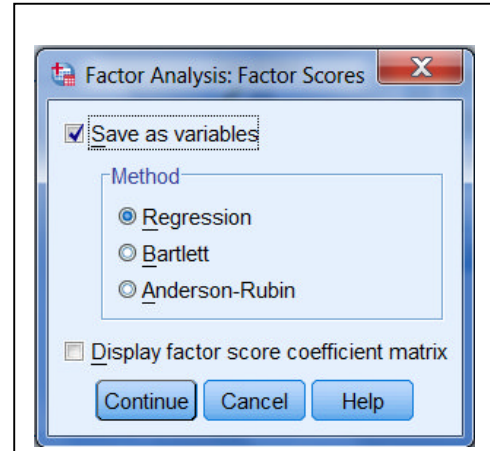


4. Langkah selanjutnya :
- Klik Scores
 - Klik / Aktivkan Save as Variabels, Seperti pada tampilan di bawah ini:

Sebelum di Klik/Aktivkan



Setelah di klik / Aktivkan



5. Langkah selanjutnya
- Klik Continue
 - Klik OK
6. Selanjutnya membaca hasil output spss. Untuk membaca output spss di lihat pada Component Matrix sebagai berikut:

Component Matrix ^a			
	Component		
	1	2	3
X1	,800	,209	,086
X2	,782	,149	,166
X3	,647	,363	-,502
X4	,150	,865	,305
X5	,724	-,215	-,306
X6	,592	,289	-,178
X7	,803	-,278	-,141
X8	,805	,138	,074
X9	,714	-,331	,162
X10	,678	-,394	,090
X11	,368	-,129	,772

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

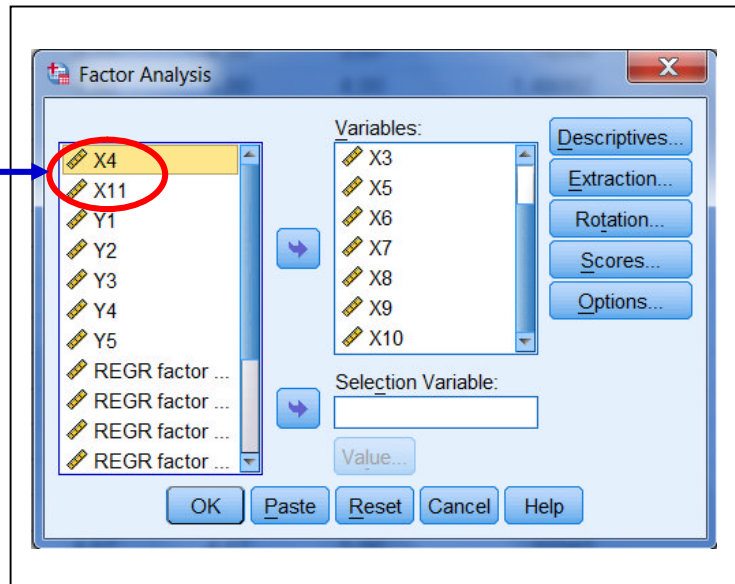
Cara membaca Hasil Output SPSS:

- Componen matrix berfungsi untuk mereduksi indikator yang bukan pembentuk variabel. Tujuan Componen matrix ini untuk mencari 1 Componen matrix pembentuk Variabel. Hasil contoh di atas terdapat 3 component pembentuk variabel. Maka indikator yang bukan pembentuk variabel harus di DROOP/ atau dikeluarkan.
- Kriteria Indikator disebut sebagai pembentuk variabel apabila nilai indikator di atas 0,50. Sedangkan apabila ada nilai indikator di bawah 0,50, berarti indikator tersebut bukan merupakan pembentuk indikator.
- Pada contoh hasil output di atas, terdapat 2 indikator yang bukan merupakan pembentuk variabel, Yaitu X4 dengan nilai 0,150 dan X11 dengan nilai sebesar 0,368. Dengan demikian untuk indikator X 4 dan X 11 di DROOP atau dikeluarkan dari komponen pembentuk variabel.

7. Kemudian dilakukan analisis lagi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Klik Analysis
- Klik Dimension reduction
- Klik Factor
- Kemudian X4 dan X11 dikeluarkan dari analisis, seperti pada tampilan di bawah ini:

**X4 dan X11 Sudah di DROOP
Atau dikeluarkan dari pembentuk
variabel**



- e. Selanjutnya klik Scores
- f. Klik Save as variables
- g. Klik Continue
- h. Klik OK

Selanjutnya membaca hasil output spss sebagai berikut:

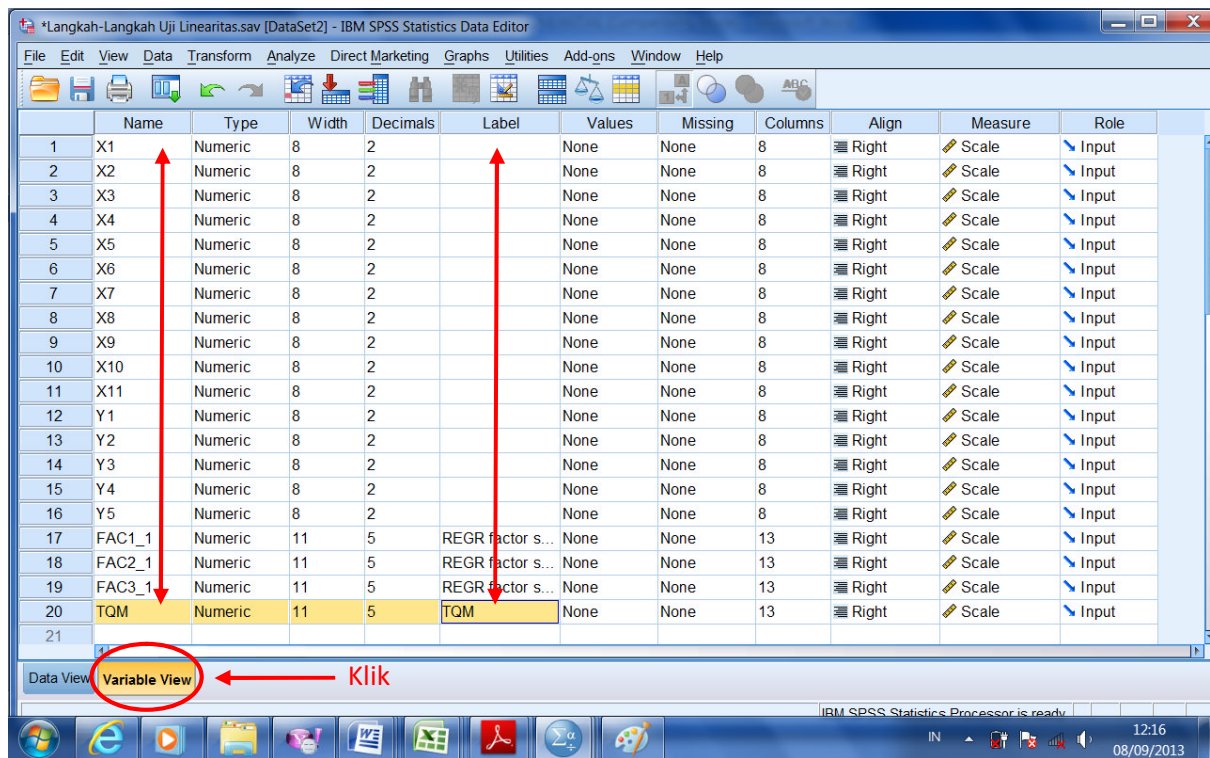
Component Matrix ^a	
	Component
	1
X1	,798
X2	,774
X3	,664
X5	,739
X6	,597
X7	,805
X8	,798
X9	,711
X10	,686

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

Setelah berhasil mencapai 1 Component matrix, maka component matrik tersebut berfungsi sebagai pembentuk variabel TQM.

Selanjutnya memberikan nama pada spss di kolom variable view dengan nama TQM pada Name dan Label, seperti pada tampilan di bawah ini



SELANJUTNYA, MELAKUKAN HAL YANG SAMA PADA VARIABEL KINERJA.

1. Kembali pada data view seperti pada tampilan di bawah ini:

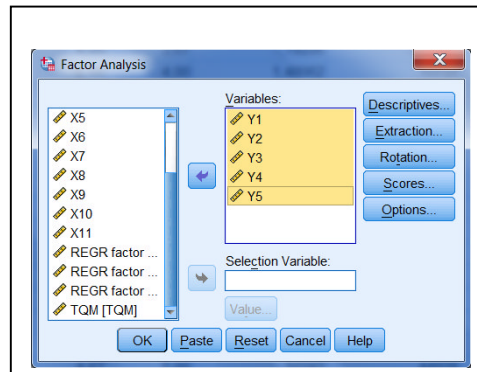
*Langkah-Langkah Uji Linearitas.sav [DataSet2] - IBM SPSS Statistics Data Editor

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1	TQM	var
1	2,00	3,00	3,67	3,00	4,00	1,55853	-1,41562	,70006	1,51026	
2	3,33	3,33	3,33	4,00	3,67	-,19206	-,05341	,32988	-,19002	
3	2,00	4,00	4,33	5,00	4,00	1,48062	,10737	1,09996	1,37512	
4	3,33	4,00	4,33	4,00	4,00	,61718	-,55159	-,41355	,62130	
5	2,00	4,00	2,67	4,00	5,00	,77136	-,09968	-1,51227	,89239	
6	2,00	4,00	4,00	3,67	4,00	,20653	,41201	-,37499	,31544	
7	3,33	3,67	4,67	3,33	4,00	1,38992	1,90025	-1,15093	1,45243	
8	4,00	4,00	4,67	4,33	4,00	-2,25463	-,28917	-1,87876	-2,17510	
9	4,00	4,00	4,33	3,67	3,33	-,65810	,64512	-1,67854	-,53335	
10	3,33	4,00	2,67	4,00	4,00	-2,20515	-,23447	,87096	-2,24923	
11	3,67	4,33	4,00	3,67	5,00	-,63071	-,25467	-,04027	-,63596	
12	3,33	3,67	4,33	3,33	3,67	-,42814	,15878	,22440	-,46984	
13	3,33	3,67	4,33	3,33	5,00	,97923	-,30999	,87539	,88335	
14	5,00	5,00	4,33	4,33	4,00	-,33696	,13331	1,55926	-,44189	
15	2,67	4,00	3,67	3,33	3,33	,29390	1,54472	1,84678	,10204	
16	4,67	4,67	4,67	4,67	5,00	,10242	,44928	,26758	,11766	
17	3,33	3,00	3,00	3,00	3,00	-,12245	,93489	-,45954	-,15255	
18	3,00	4,33	5,00	3,67	4,00	,07873	1,64982	-,42822	,05397	
19	5,00	4,67	5,00	3,33	4,67	,61507	-,59769	-,60311	,67667	
20	4,00	4,00	4,00	4,33	5,00	1,1782	1,5124	0,7274	0,2082	

Data View Variable View

2. Klik Analyze

3. Klik Dimension Reduction
4. Klik Factor
5. Masukkan Y1 – Y5 ke sebelah kanan, seperti pada tampilan di bawah ini



6. Klik Score
7. Klik Save as variables
8. Klik Continue
9. Klik OK

Hasil output spss. Seperti pada tampilan di bawah ini:

Component Matrix ^a		
	Component	
	1	2
Y1	,751	-,358
Y2	,867	,020
Y3	,675	-,524
Y4	,487	,715
Y5	,625	,411

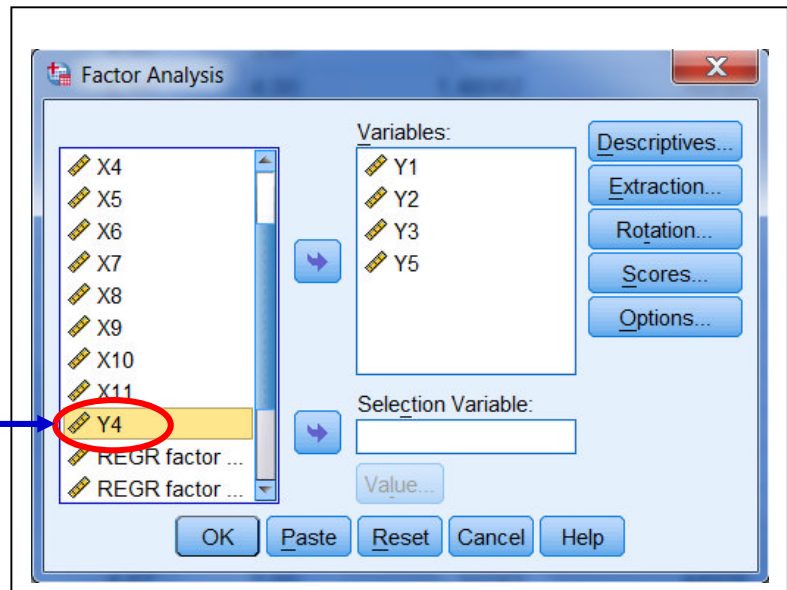
Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 2 components extracted.

Kemudian membaca hasil output spss.

- a. Pada contoh hasil output di atas, terdapat 1 indikator yang bukan merupakan pembentuk variabel, Yaitu Y4 dengan nilai 0,487. Dengan demikian untuk indikator Y 4 di DROOP atau dikeluarkan dari komponen pembentuk variabel.
- b. Kemudian dilakukan pengujian lagi, tanpa Y 4 seperti di bawah ini.

**Y4 Sudah di DROOP
Atau dikeluarkan dari pembentuk
variabel**



- c. Klik Score
- d. Klik Save as variables
- e. Klik Continue
- f. Klik OK

Hasil output spss, seperti pada tampilan di bawah ini:

Component Matrix ^a	
	Component
	1
Y1	,796
Y2	,851
Y3	,738
Y5	,590

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

Setelah berhasil mencapai 1 Component matrix, maka component matrik tersebut berfungsi sebagai pembentuk variabel yang kedua, yaitu variabel Kinerja.

Selanjutnya memberikan nama pada spss di kolom variable view dengan nama kinerja pada Name dan Label, seperti pada tampilan di bawah ini

*Langkah-Langkah Uji Linearitas.sav [DataSet2] - IBM SPSS Statistics Data Editor

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
5	X5	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
6	X6	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
7	X7	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
8	X8	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
9	X9	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
10	X10	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
11	X11	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
12	Y1	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
13	Y2	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
14	Y3	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
15	Y4	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
16	Y5	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
17	FAC1_1	Numeric	11	5	REGR factor s...	None	None	13	Right	Scale	Input
18	FAC2_1	Numeric	11	5	REGR factor s...	None	None	13	Right	Scale	Input
19	FAC3_1	Numeric	11	5	REGR factor s...	None	None	13	Right	Scale	Input
20	TQM	Numeric	11	5	TQM	None	None	13	Right	Scale	Input
21	FAC1_2	Numeric	11	5	REGR factor s...	None	None	13	Right	Scale	Input
22	FAC2_2	Numeric	11	5	REGR factor s...	None	None	13	Right	Scale	Input
23	Kinerja	Numeric	11	5	Kinerja	None	None	13	Right	Scale	Input
24											
25											

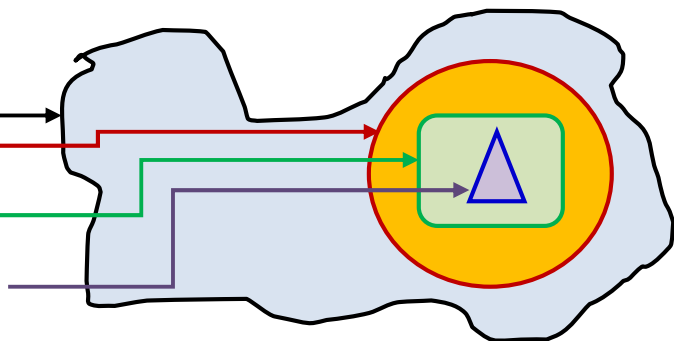
Data View Variable View **Klik**

Setelah masing-masing variabel di bentuk oleh 1 component matrix, selanjutnya dilakukan analisis linearitas. Karena analisis linearitas berfungsi untuk memenuhi asumsi linear dua VARIABEL.

CATATAN TAMBAHAN:

- TINGKATAN POSISI.

- Variabel
- Dimensi
- Indikator
- Item/butir pertanyaan

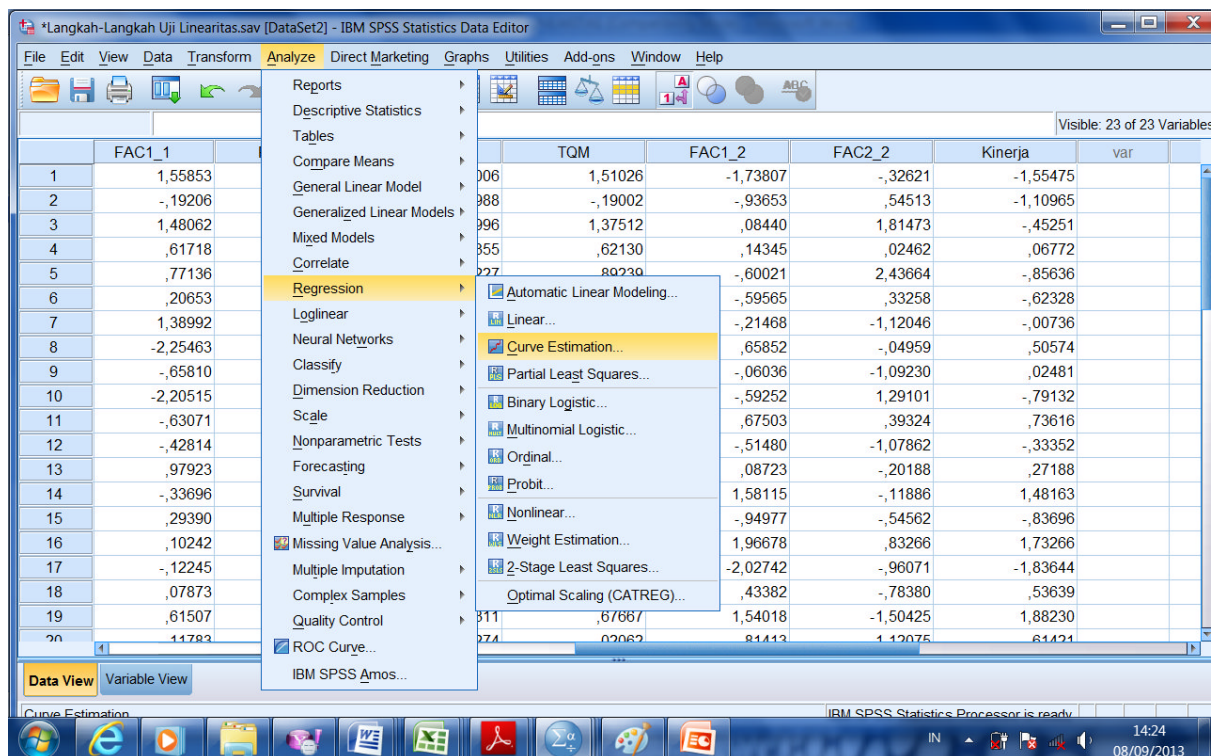


- UJI LINEARITAS di peruntukan menguji linearitas dua VARIABEL, bukan dua indikator

UJI LINEARITAS.

Uji Linearitas ada beberapa cara. Berikut ini adalah uji linearitas yang menggunakan cara yang paling sederhana. Yaitu uji linearitas yang menggunakan CURVE ESTIMATION. Langkahnya sebagai berikut:

1. Pada posisi Data view di SPSS
 - a. Klik Analyze
 - b. Klik Regrsseion
 - c. Klik Curve estimation, seperti pada tampilan di bawah ini:

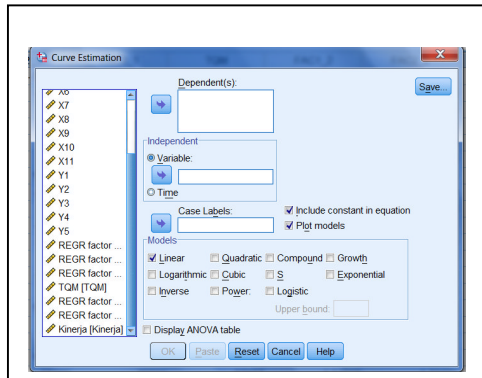


Kemudian akan muncul kotak dialog Curve Estimation

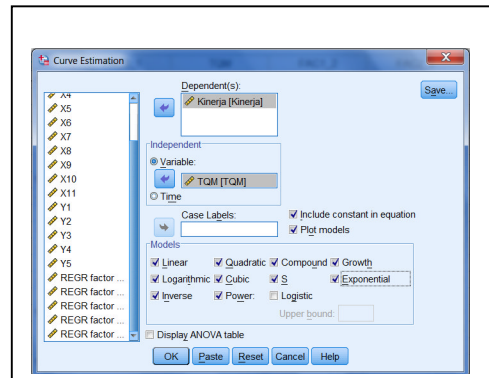
- d. Masukan TQM pada kolom Dependen
- e. Masukan Kinerja pada kolom Independen
- f. Aktifkan semua pada kolom model
- g. Klik OK

Seperti tampilan di bawah ini:

Sebelum di proses



Setelah di proses



Kemudian akan muncul hasil output SPSS seperti tampilan di bawah ini:

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: Kinerja									
Equation	Model Summary					Parameter Estimates			
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2	b3
Linear	,005	,115	1	24	,738	-5,964E-017	-,069		
Logarithmic ^a	.	.	.	.	.	.	.
Inverse	,000	,007	1	24	,933	-,001	-,002		
Quadratic	,062	,766	2	23	,476	,187	-,191	-,195	
Cubic	,074	,587	3	22	,630	,221	,029	-,291	-,097
Compound ^b	.	.	.	.	.	.	.
Power ^{a,b}	.	.	.	.	.	.	.
S ^b	.	.	.	.	.	.	.
Growth ^b	.	.	.	.	.	.	.
Exponential ^b	.	.	.	.	.	.	.

The independent variable is TQM.

a. The independent variable (TQM) contains non-positive values. The minimum value is -2,24923. The Logarithmic and Power models cannot be calculated.

b. The dependent variable (Kinerja) contains non-positive values. The minimum value is -1,83644. Log transform cannot be applied.

The Compound, Power, S, Growth, Exponential, and Logistic models cannot be calculated for this variable.

ASUMSI LINEARITAS

DENGAN MENGGUNAKAN METODE CURVE ESTIMATION PADA SPSS HUBUNGAN ANTAR VARIABEL DIKATAKAN **TERPENUHI LINEAR**, APABILA:

1. LINEAR EQUATION = SIG
DAN EQUATION MODEL YANG LAIN DIABAIKAN
ATAU
2. SEMUA MODEL = TIDAK SIG

SEDANGKAN HUBUNGAN ANTAR VARIABEL **TIDAK TERPENUHI LINIERITAS**, APABILA:
LINEAR EQUATION = TIDAK SIG, DAN ADA MINIMAL SATU EQUATION MODEL YANG LAIN SIG
(Sumber: Solimun, 2013)

Hasil Uji Linearitas dengan Model Curve Estimation di atas adalah sebagai berikut:

- Lihat pada kolom sig. Semua Equation Models tidak sig. Berdasarkan kriteria asumsi di atas, maka variabel TQM dengan Variabel Kinerja Memenuhi Asumsi Linearitas.

******SENANG BISA BERBAGI ILMU******

******SELAMAT BEKERJA SEMOGA SUKSES******