



UJI ASUMSI ANALISIS REGRESI BERGANDA

**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

OLEH:

TRUFI MURDIANI

Dosen Program Bisnis Digital
Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEB) Darmajaya



UJI ASUMSI ANALISIS REGRESI



Sebuah Model Regresi akan dapat dipakai untuk prediksi jika memenuhi sejumlah asumsi. Ada 5 asumsi utama dalam pemodelan regresi:

1. Normalitas

Nilai dari Y (Variabel Dependen) seharusnya didistribusikan secara normal terhadap nilai X (variabel independent)

2. Linearitas

Adanya hubungan yang bersifat linear antara variabel dependen dengan sekelompok variabel independen

3. Homoskedatisitas

Variasi disekitar garis regresi seharusnya konstan untuk setiap nilai X

4. Multikolinieritas

Antara variabel X (independent) tidak boleh saling berkorelasi secara kuat dan signifikan

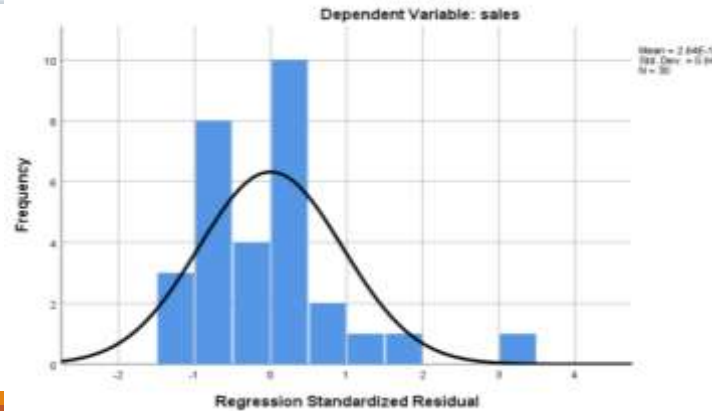
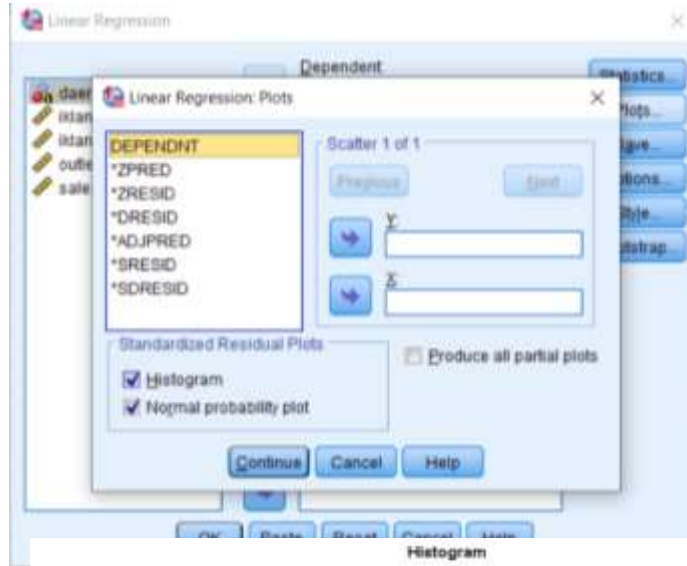
5. Autokorelasi

Terjadinya gangguan terhadap data yang bersifat time series (data berdasar waktu).

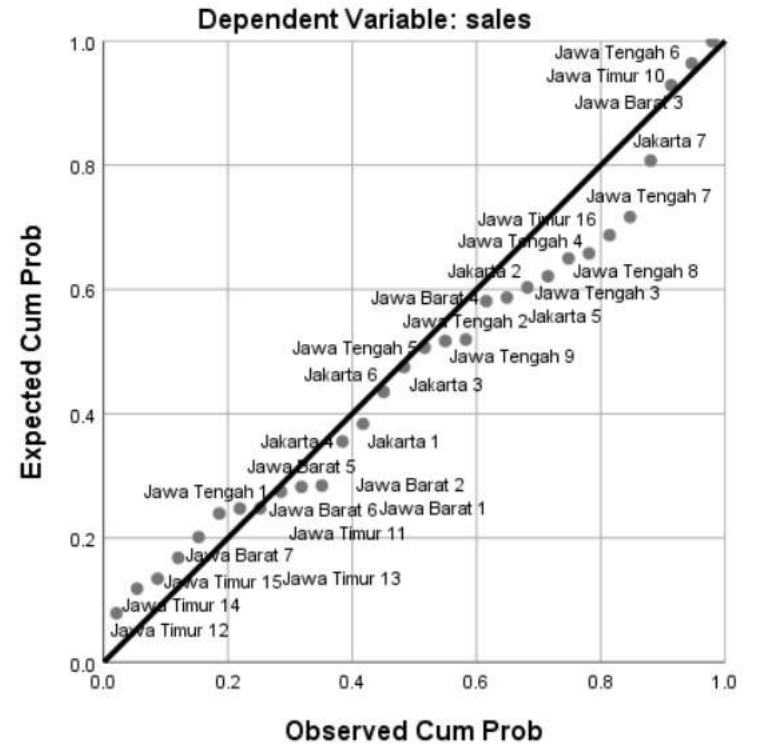
UJI NORMALITAS

Alat uji ini digunakan untuk mengetahui apakah dalam sebuah model regresi, nilai residu dari regresi mempunyai distribusi yang normal.

daerah	sales
1 Jakarta 1	300.1
2 Jakarta 2	312.2
3 Jakarta 3	362.0
4 Jakarta 4	400.2
5 Jakarta 5	412.6
6 Jakarta 6	423.0
7 Jakarta 7	320.1
8 Jawa Barat 1	366.2
9 Jawa Barat 2	451.2
10 Jawa Barat 3	430.2
11 Jawa Barat 4	265.9
12 Jawa Barat 5	254.2
13 Jawa Barat 6	352.1
14 Jawa Barat 7	365.2
15 Jawa Tengah 1	295.1
16 Jawa Tengah 2	354.2
17 Jawa Tengah 3	415.2
18 Jawa Tengah 4	400.2
19 Jawa Tengah 5	423.2
20 Jawa Tengah 6	452.6
21 Jawa Tengah 7	512.3
22 Jawa Tengah 8	435.2
23 Jawa Tengah 9	302.2
24 Jawa Timur 10	330.9
25 Jawa Timur 11	254.2
26 Jawa Timur 12	265.2
27 Jawa Timur 13	215.36



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

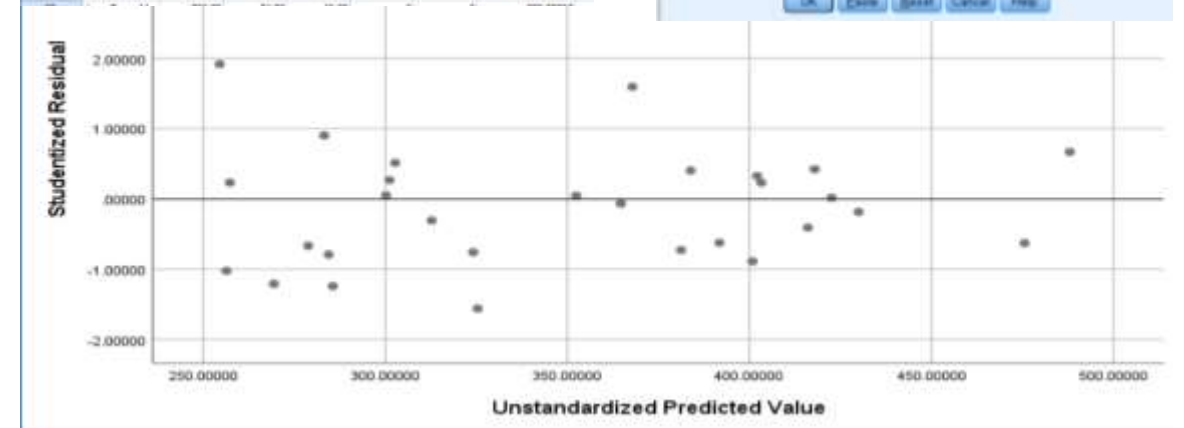


UJI LINEARITAS

Uji Linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variable mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan. Pengujian ini melihat bagaimana variable (X) mempengaruhi variable (Y), baik itu pengaruh berbanding lurus maupun berbanding terbalik.

	daerah	sales	iklan_ko	iklan_ra	outlet	salesman
1	Jakarta 1	300.12	26.23	12.23	7	4
2	Jakarta 2	312.25	25.12	12.88	8	3
3	Jakarta 3	362.02	29.80	15.26	8	2
4	Jakarta 4	400.25	34.55	14.23	9	1
5	Jakarta 5	412.60	33.45	13.02	6	4
6	Jakarta 6	423.00	32.26	13.56	5	2
7	Jakarta 7	320.14	23.45	12.03	8	3
8	Jawa Barat 1	366.25	34.76	15.26	9	3
9	Jawa Barat 2	451.29	40.12	14.32	8	2
10	Jawa Barat 3	430.22	36.21	13.33	10	5
11	Jawa Barat 4	265.99	25.89	12.05	11	4
12	Jawa Barat 5	254.26	22.98	15.26	10	1
13	Jawa Barat 6	352.16	36.25	12.89	9	5
14	Jawa Barat 7	365.21	36.87	12.45	8	5
15	Jawa Tengah 1	295.15	22.41	13.44	5	2
16	Jawa Tengah 2	354.25	26.25	13.67	6	2
17	Jawa Tengah 3	415.25	36.99	19.25	8	5
18	Jawa Tengah 4	400.23	32.79	18.78	9	2
19	Jawa Tengah 5	423.22	33.98	16.59	7	2
20	Jawa Tengah 6	452.62	23.21	18.45	5	3
21	Jawa Tengah 7	512.33	44.98	13.45	8	5
22	Jawa Tengah 8	435.23	35.99	15.78	8	3
23	Jawa Tengah 9	302.21	25.00	16.35	9	2

	daerah	sales	iklan_ko	iklan_ra
1	Jakarta 1	300.12	26.23	12.23
2	Jakarta 2	312.25	25.12	12.88
3	Jakarta 3	362.02	29.80	15.26
4	Jakarta 4	400.25	34.55	14.23
5	Jakarta 5	412.60	33.45	13.02
6	Jakarta 6	423.00	32.26	13.56
7	Jakarta 7	320.14	23.45	12.03
8	Jawa Barat 1	366.25	34.76	15.26
9	Jawa Barat 2	451.29	40.12	14.32
10	Jawa Barat 3	430.22	36.21	13.33
11	Jawa Barat 4	265.99	25.89	12.05
12	Jawa Barat 5	254.26	22.98	15.26
13	Jawa Barat 6	352.16	36.25	12.89
14	Jawa Barat 7	365.21	36.87	12.45
15	Jawa Tengah 1	295.15	22.41	13.44
16	Jawa Tengah 2	354.25	26.25	13.67
17	Jawa Tengah 3	415.25	36.99	19.25
18	Jawa Tengah 4	400.23	32.79	18.78
19	Jawa Tengah 5	423.22	33.98	16.59
20	Jawa Tengah 6	452.62	23.21	18.45
21	Jawa Tengah 7	512.33	44.98	13.45
22	Jawa Tengah 8	435.23	35.99	15.78
23	Jawa Tengah 9	302.21	25.00	16.35



UJI LINEARITAS



Uji Linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variable mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan. Pengujian ini melihat bagaimana variable (X) mempengaruhi variable (Y), baik itu pengaruh berbanding lurus maupun berbanding terbalik.

ANOVA Table

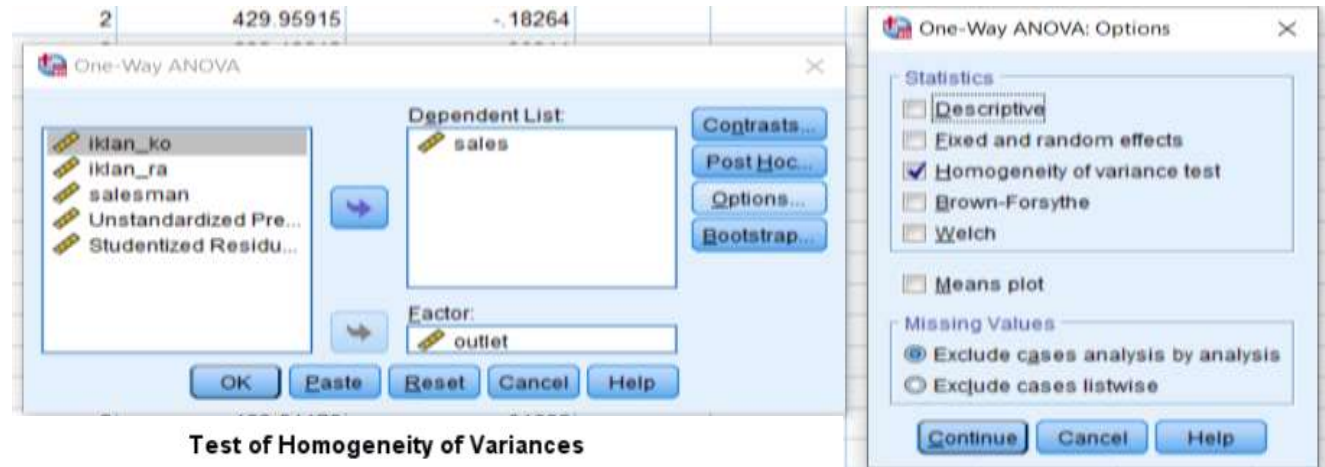
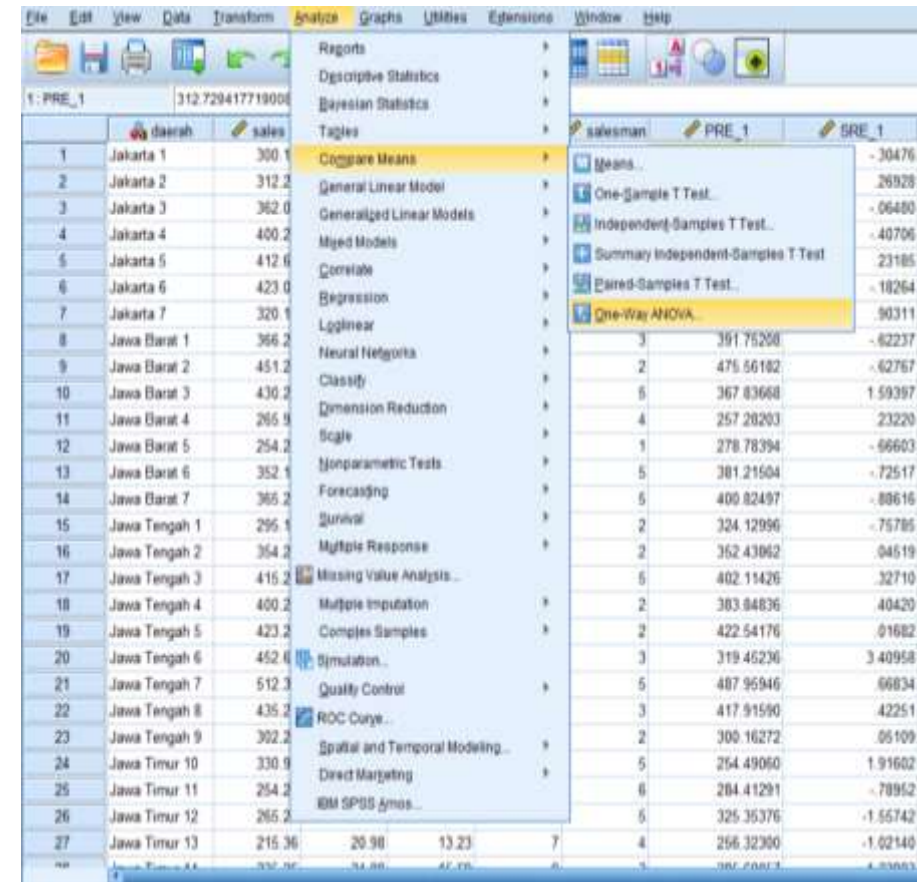
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
sales * daerah	Between Groups	46927.822	5	9385.564	1.736	.165
	Linearity	5395.630	1	5395.630	.998	.328
	Deviation from Linearity	41532.192	4	10383.048	1.920	.140
Within Groups		129759.454	24	5406.644		
Total		176687.275	29			

Dengan menggunakan hipotesis H_0 : Terdapat hubungan linear antara variabel dependen dengan independen vs H_1 : Tidak terdapat hubungan linear antara variabel dependen dengan independen dan taraf signifikan (α) sebesar 5%, nilai **SIG** lebih besar dari nilai taraf signifikansi (α)

UJI HOMOGENITAS



Uji homogen bertujuan untuk mengetahui apakah variasi beberapa data dari populasi memiliki varians yang sama atau tidak. Asumsi yang mendasari dalam ANOVA yaitu bahwa varians dari beberapa populasi adalah sama atau homogen



Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
sales	Based on Mean	.615	5	23	.690
	Based on Median	.530	5	23	.751
	Based on Median and with adjusted df	.530	5	17.831	.750
	Based on trimmed mean	.621	5	23	.685

1. Jika nilai sig < 0.05 maka dikatakan varians dari dua atau lebih kelompok populasi adalah tidak sama (tidak homogen)
2. Jika nilai sig > 0.05 maka dikatakan bahwa varians dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah sama (homogen)

UJI ASUMSI KLASIK



Uji asumsi klasik adalah persyaratan statistik yang harus dipenuhi pada analisis regresi linear yang berbasis ordinary least square (OLS). Jadi analisis regresi yang tidak berdasarkan OLS tidak memerlukan persyaratan asumsi klasik, misalnya regresi logistik atau regresi ordinal.

Demikian juga tidak semua uji asumsi klasik harus dilakukan pada analisis regresi linear, misalnya uji multikolinieritas tidak dilakukan pada analisis regresi linear sederhana dan uji autokorelasi tidak perlu diterapkan pada data cross sectional.

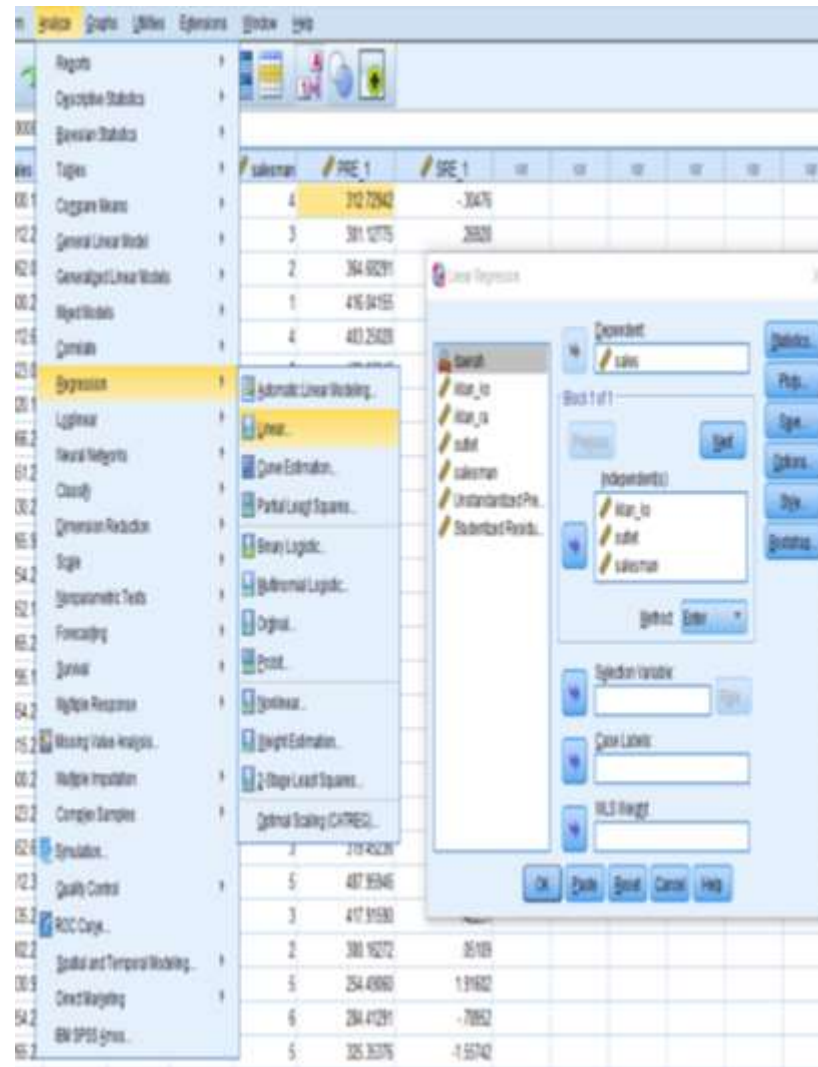
Uji
Multikolinieritas

Uji Autokorelasi

Uji
Heteroskedisitas

UJI MULTIKOLINEARITAS

- Merupakan korelasi (keterkaitan) yang tinggi antara variabel-variabel bebas dalam suatu model regresi linear berganda
- Alat statistik yang sering dipergunakan untuk menguji multikolinearitas adalah
 1. Variance Inflation Factor (VIF),
 2. Korelasi Pearson antara variabel-variabel bebas, atau
 3. Eigenvalues dan Condition Index (CI)



1. Mempunyai nilai VIF disekitar angka 1
2. **Mempunyai angka TOLERANCE mendekati 1**

UJI AUTOKORELASI



- ❑ Terjadi korelasi antara suatu periode t dengan periode sebelumnya ($t - 1$).
- ❑ Analisis regresi adalah untuk melihat pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat, jadi tidak boleh ada korelasi antara observasi dengan data observasi sebelumnya
- ❑ Uji autokorelasi **hanya dilakukan pada data time series** (runtut waktu) dan tidak perlu dilakukan pada data cross section

The screenshot shows the SPSS interface with a data view and two dialog boxes. The 'Linear Regression' dialog box has 'sales' as the dependent variable and 'iklan_ko', 'outlet', and 'salesman' as independent variables. The 'Linear Regression Statistics' dialog box has 'Model fit', 'Estimates', 'Durbin-Watson', and 'Casewise diagnostics' checked.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.856 ^a	.733	.703	42.56370	1.552

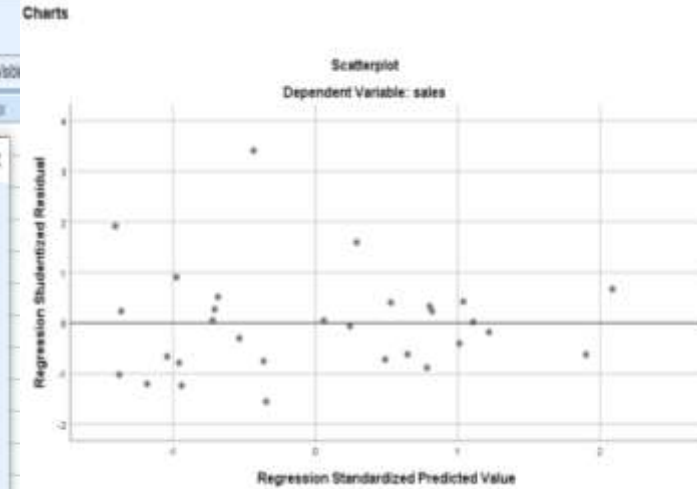
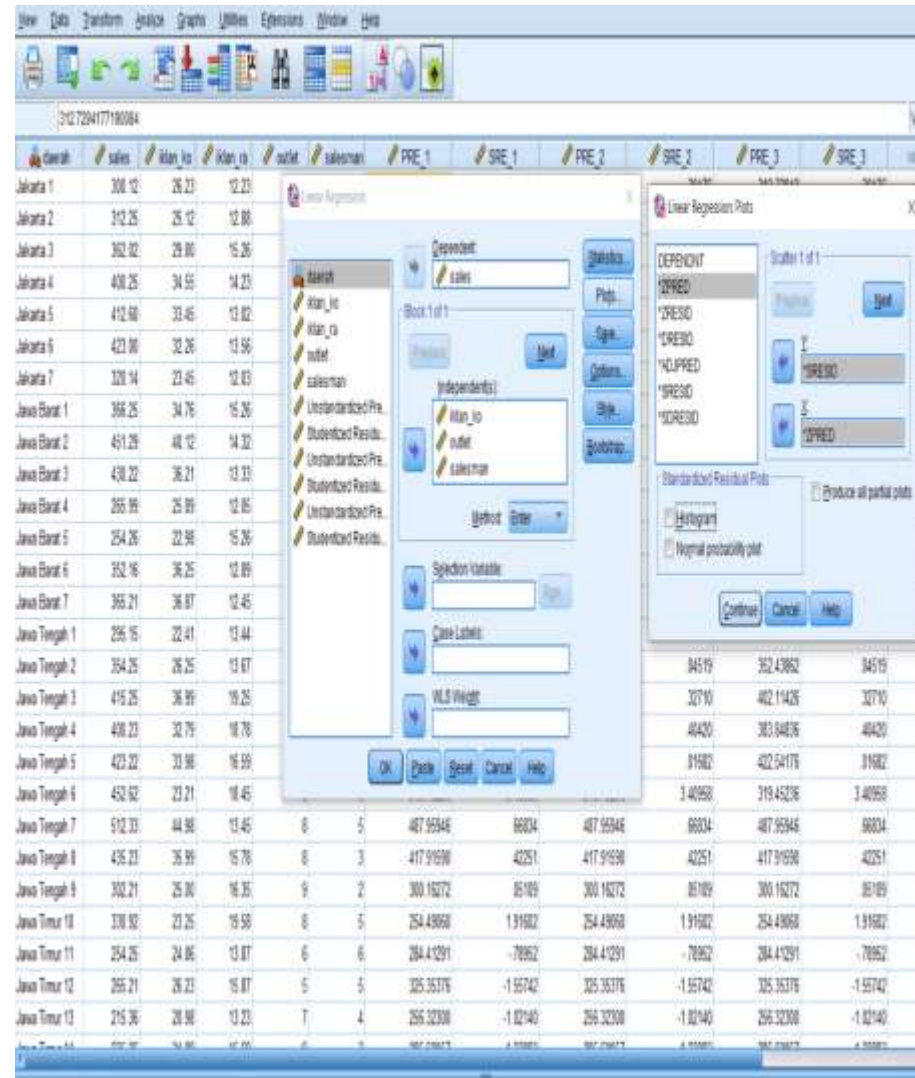
a. Predictors: (Constant), salesman, outlet, iklan_ko
b. Dependent Variable: sales

1. Jika angka D-W dibawah - 2 berarti ada autokorelasi positif
2. Jika Angka D-W diantara - 2 sampai +2 berarti tidak ada autokorelasi
3. Jika D-W diatas +2 berarti ada autokorelasi negatif

UJI HETEROSKEDESITAS

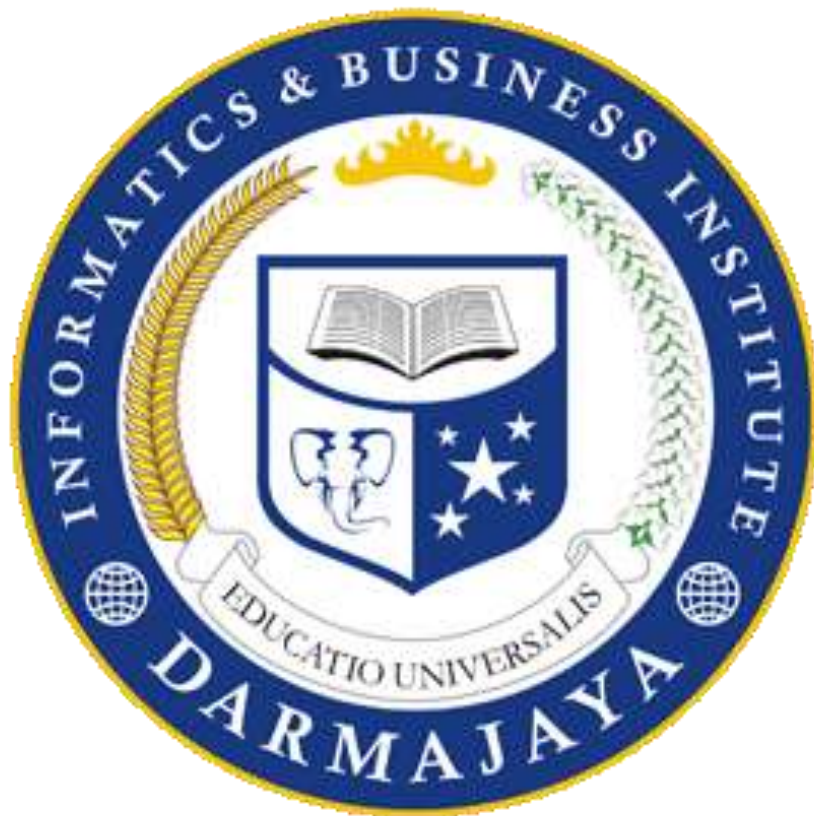


- Merupakan ketidaksamaan varians dari residual satu ke pengamatan ke pengamatan yang lain di suatu regresi berganda
- Model regresi yang memenuhi persyaratan adalah di mana terdapat kesamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap (Homoskedisitas)
- Biasanya terdapat pada data **cross section**



1. Jika ada pola tertentu (bergelombang, melebar lalu menyempit) berarti terjadi heteroskedisitas
2. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedisitas

END OF SLIDE



STARTUP



STRATEGY



BUSINESS MANAGEMENT



PARTNERSHIP