

ANALISIS DATA ASOSIATE

KORELASI & REGRESI

ANALISIS

KORELASI

- Analisis korelasi bertujuan untuk mengetahui keeratan hubungan antara dua variabel penelitian.
- Sebagai contoh, sebuah penelitian tentang “hubungan tingkat pengetahuan masyarakat tentang pentingnya pariwisata dengan kepatuhan menjaga lingkungan”. Peneliti ingin mengetahui apakah kedua variabel tersebut memiliki hubungan yang signifikan atau tidak.

Res-ponden	Pengetahuan										Kepatuhan											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total	
1	4	5	4	5	3	4	5	5	4	1	40	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
2	4	4	5	5	4	5	5	5	5	3	45	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
3	3	3	3	3	4	3	5	4	4	2	34	5	5	5	5	5	3	5	4	3		40
4	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	22	2	3	3	3	2	3	2	3	3		24
5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	42	5	5	5	5	5	5	5	5	5		45
6	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	40	4	5	4	5	5	5	5	5	5		43
7	2	3	4	2	3	2	3	3	3	2	27	4	3	3	4	3	4	2	3	4		30
8	2	2	3	2	4	3	2	3	3	2	26	3	2	3	2	4	3	3	3	3		26
9	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	28	3	4	3	2	4	4	4	4	3		31
10	2	3	3	3	4	3	3	4	3	1	29	4	4	4	4	5	2	3	3	4		33

The screenshot displays the SPSS interface. The top window is in Variable View, showing two variables: 'x' (Pengetahuan) and 'y' (Kepatuhan), both of type Numeric with a width of 8 and 2 decimal places. The bottom window is in Data View, showing a table with 10 rows. The data is as follows:

Case	x	y
1	40.00	45.00
2	45.00	45.00
3	34.00	40.00
4	22.00	24.00
5	42.00 (2)	45.00 (3)
6	40.00	43.00
7	27.00	30.00
8	26.00	26.00
9	28.00	31.00
10	29.00	33.00

The screenshot shows the SPSS 'Analyze' menu with 'Correlate' selected. The 'Bivariate Correlations' dialog box is open, showing the following settings:

- Variables:** Pengetahuan [x] (1), Kepatuhan [y]
- Correlation Coefficients:** Pearson, Kendall's tau-b, Spearman
- Test of Significance:** Two-tailed, One-tailed
- Flag significant correlations

The 'OK' button is highlighted with a (3) annotation.

Correlations
[DataSet1]

Correlations

		Pengetahuan	Kepatuhan
Pengetahuan	Pearson Correlation	1	.973**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	10	10
Kepatuhan	Pearson Correlation	.973**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	10	10

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

- HIPOTESIS:
 - H0: Tidak ada hubungan signifikan pengetahuan tentang pentingnya pariwisata dengan kepatuhan menjaga lingkungan
 - H1: Ada hubungan signifikan pengetahuan tentang pentingnya pariwisata dengan kepatuhan menjaga lingkungan
- KRITERIA PENERIMAAN/PENOLAKAN HIPOTESIS :
 - Tolak H0 jika nilai probabilitas yakni Sig.(2-tailed) \leq 0.05
 - Terima H0 jika nilai probabilitas yakni Sig.(2-tailed) $>$ 0.05
- KESIMPULAN:
 - Dari hasil pengolahan data di atas terlihat bahwa nilai koefisien korelasi (r) adalah 0,973. Nilai r ini positif, berarti hubungan pengetahuan tentang pentingnya pariwisata dengan kepatuhan menjaga lingkungan adalah searah, dengan kata lain peningkatan pengetahuan tentang pentingnya pariwisata akan diikuti dengan peningkatan kepatuhan menjaga lingkungan.
 - Selanjutnya nilai probabilitas yakni Sig. 2-tailed adalah sebesar 0.000<0.05) Dengan demikian H0 ditolak. Kesimpulannya: Ada hubungan signifikan pengetahuan tentang pentingnya pariwisata dengan kepatuhan menjaga lingkungan.

ANALISIS

REGRESI

- Analisis regresi bertujuan untuk memprediksi perubahan nilai variabel terikat akibat pengaruh dari nilai variabel bebas.
- Sebagai contoh, sebuah penelitian tentang “dampak kualitas pelayanan dan *brand image* hotel terhadap loyalitas pengunjung”. Peneliti ingin mengetahui apakah loyalitas pengunjung dipengaruhi secara signifikan oleh kedua variabel yakni kualitas pelayanan dan *brand image*.

Responden	Kualitas Pelayanan	Brand Image	Loyalitas
1	40	33	45
2	40	37	47
3	34	30	40
4	34	36	48
5	39	31	48
6	40	38	43
7	27	25	30
8	26	24	36
9	28	25	31
10	29	27	32

Langkah-langkah analisisnya adalah sebagai berikut:

- Buka program SPSS
- Buat penamaan variable:
 1. Klik halaman Variable View
 2. Ketik nama x1,x2, y pada kolom Name
 3. Ketik Kualitas Pelayanan, *Brand Image* dan Loyalitas Pelanggan pada kolom Label

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	
1	x1	Numeric	8	2	Kualitas Pelayanan	None	Nc
2	x2 (2)	Numeric	8	2	Brand Image	None	Nc
3	y	Numeric	8	2	Loyalitas Pelanggan	None	Nc
4							

Data View Variable View (1)

- Input data-data semua variabel:
 1. Klik halaman Data View
 2. Ketikkan data untuk variabel x1
 3. Ketikkan data untuk variabel x2
 4. Ketikkan data untuk variabel y

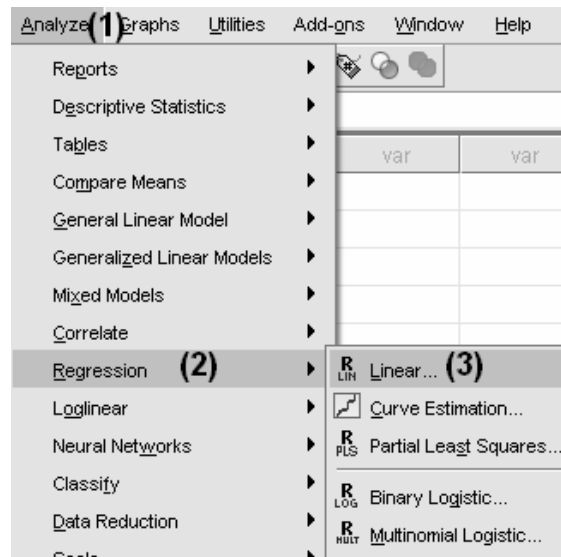
	x1	x2	y
1	40.00	33.00	45.00
2	40.00	37.00	47.00
3	34.00	30.00	40.00
4	34.00	36.00	48.00
5	39.00	31.00	48.00
6	40.00	38.00	43.00
7	27.00	25.00	30.00
8	26.00	24.00	36.00
9	28.00	25.00	31.00
10	29.00	27.00	32.00
11	(2)	(3)	(4)

Data View Variable View (1)

Simpan dengan nama file: Latihan 10 (Regression)

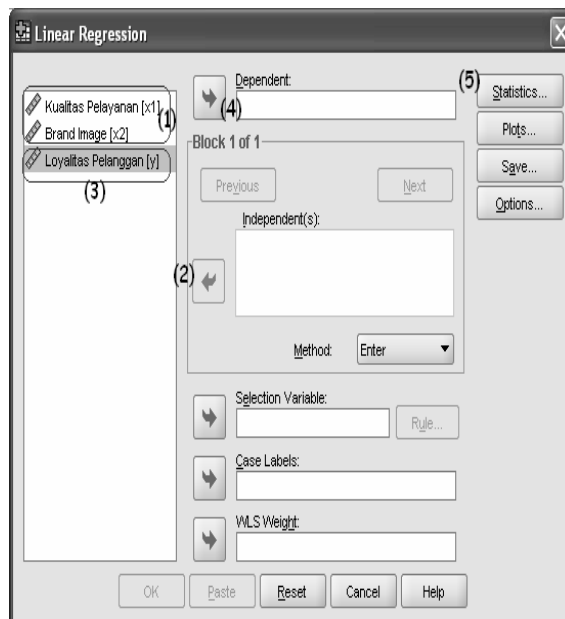
■ Langkah-langkah analisisnya:

1. Klik menu Analyze
2. Regression
3. Linear

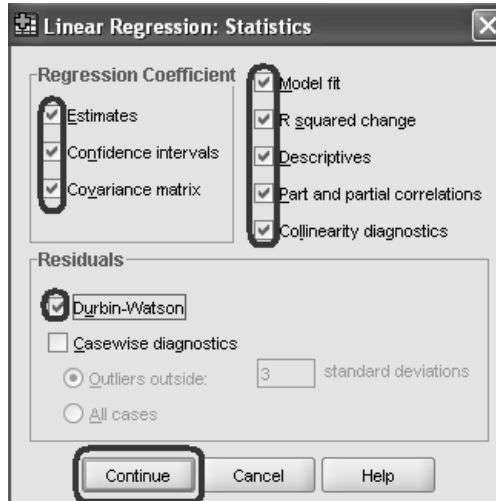


■ Pindahkan nama variabel:

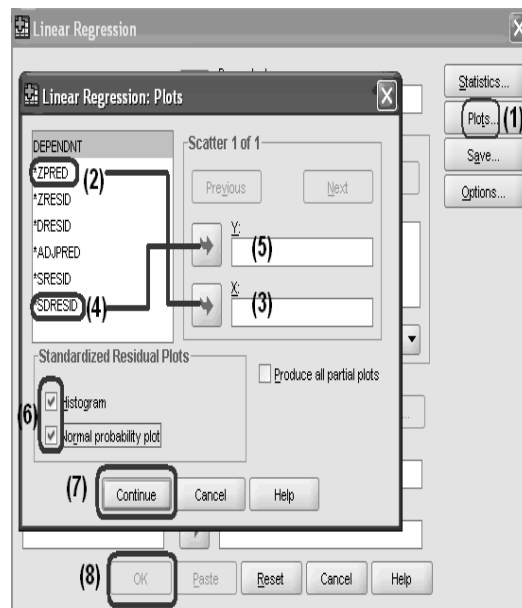
1. Blok Kualitas Pelayanan dan *Brand Images* untuk dipindahkan ke kolom independents
2. Klik tanda panah
3. Klik Loyalitas Pelanggan untuk dipindahkan ke kolom dependent
4. Klik tanda panah
5. Klik tombol Statistic



- Beri tanda centang pada item-item seperti gambar di bawah ini. Klik Continue



- Selanjutnya lakukan proses berikut ini:
 1. Klik tombol Plots
 2. Klik *Zpred untuk dipindahkan ke kolom X
 3. Klik tanda panah
 4. Klik *SDRESID untuk dipindahkan ke kolom Y
 5. Klik tanda panah
 6. Centang Histogram dan Normal Probability Plot
 7. Klik Continue
 8. Setelah kembali ke menu semula, Klik OK (8).



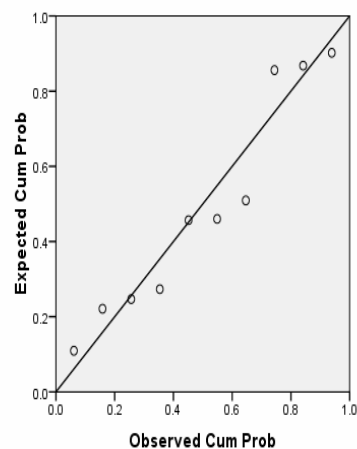
Langkah-langkah analisis yang diperlukan untuk regresi berganda adalah sebagai berikut:

- Menentukan asumsi klasik regresi berganda (syarat untuk bisa menggunakan regresi berganda)
 - Normalitas
 - Multikolinearitas
 - Heterokedastisitas
 - Autokorelasi
- Menganalisis regresi
 - Persamaan regresi
 - R-Square
 - Pengujian hipotesis

(1). Normalitas

- Pengujian normalitas data dilakukan untuk melihat apakah dalam model regresi, variabel dependen dan independennya memiliki distribusi normal atau tidak. Jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal maka model regresi memenuhi asumsi normalitas (Gujarati, 2003; Santoso, 2000, Arif, 1993).
- Gambar di atas mengindikasikan bahwa model regresi telah memenuhi asumsi yang telah dikemukakan sebelumnya, sehingga data dalam model regresi penelitian ini cenderung normal

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual
Dependent Variable: Loyalitas Pelanggan



(2). Multikolinearitas

- Multikolinearitas digunakan untuk menguji apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi yang kuat antar variabel independen (Gujarati, 2003; Santoso, 2000, Arif, 1993). Cara yang digunakan untuk menilainya adalah dengan melihat nilai faktor inflasi varian (*Variance Inflation Factor/VIF*), yang tidak melebihi 4 atau 5 (Hines dan Montgomery, 1990).
- Kedua variabel independen yakni jam olah raga dan jam tidur memiliki nilai VIF dalam batas toleransi yang telah ditentukan (tidak melebihi 4 atau 5), sehingga tidak terjadi multikolinearitas dalam variabel independen penelitian ini.

Coefficients^a

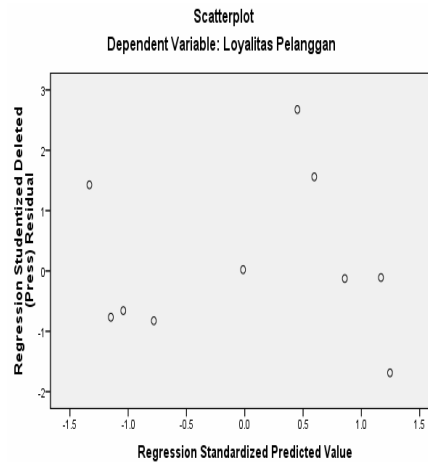
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1							
	(Constant)	2.207	8.027	.275	.791		
	Kualitas Pelayanan	.675	.473	.544	.197	.231	4.331
	Brand Image	.492	.523	.358	.379	.231	4.331

a. Dependent Variable: Loyalitas Pelanggan

(3). Heterokedastisitas

- Heterokedastisitas digunakan untuk menguji apakah dalam model regresi, terjadi ketidaksamaan varians dari residual dari suatu pengamatan yang lain. Jika variasi residual dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homokedastisitas, dan jika varians berbeda disebut heterokedastisitas. Model yang baik adalah tidak terjadi heterokedastisitas (Arief, 1993; Gujarati, 2001).
- Dasar pengambilan keputusannya adalah: jika pola tertentu, seperti titik-titik (point-point) yang ada membentuk suatu pola tertentu yang teratur, maka terjadi heterokedastisitas. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik (point-point) menyebar di bawah dan di atas angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heterokedastisitas (Santoso, 2000).

- Gambar di atas memperlihatkan titik-titik menyebar secara acak, tidak membentuk pola yang jelas/teratur, serta tersebar baik di atas maupun di bawah angka 0 pada sumbu Y. Dengan demikian "tidak terjadi heterokedastisitas" pada model regresi.



(4). Autokorelasi

- Autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode ke t dengan kesalahan pada periode t-1 (sebelumnya). Jika terjadi korelasi, maka dinamakan ada problem autokorelasi. Model regresi yang baik adalah bebas dari autokorelasi.
- Salah satu cara mengidentifikasinya adalah dengan melihat nilai Durbin Watson (D-W):
 - Jika nilai D-W di bawah -2 berarti ada autokorelasi positif
 - Jika nilai D-W diantara -2 sampai +2 berarti tidak ada autokorelasi
 - Jika nilai D-W di atas +2 berarti ada autokorelasi negatif
- Dari nilai output terlihat bahwa nilai Durbin Watson adalah 1,381. Dengan demikian tidak terjadi autokorelasi negatif di dalam model regresi.

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	.875 ^a	.765	.698	3.97922	.765	11.404	2	7	.006	1.922

a. Predictors: (Constant), Brand Image, Kualitas Pelayanan

b. Dependent Variable: Loyalitas Pelanggan

b. Menganalisis regresi

- Apabila model regresi berganda sudah bebas dari masalah asumsi klasik, maka regresi boleh dilanjutkan untuk dianalisis.

(1). Persamaan regresi

- Model persamaan regresi berganda dalam contoh ini adalah: $Y = \beta + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e$

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	2.207	8.027		.275	.791		
	Kualitas Pelayanan	.675	.473	.544	1.426	.197	.231	4.331
	Brand Image	.492	.523	.358	.939	.379	.231	4.331

a. Dependent Variable: Loyalitas Pelanggan

- Dari data di atas, maka model persamaan regresinya adalah: $Y = 153,713 - 1,625X_1 - 1,043X_2$
 Persamaan tersebut bermakna jika nilai kualitas pelayanan meningkat 100 % maka nilai loyalitas pelanggan akan meningkat (*) sebesar 0,544, dan jika nilai Brand Image meningkat 100 % maka nilai loyalitas pelanggan akan meningkat (*) sebesar 0,358.

(*) Catatan: jika tanda adalah negatif (-) berarti terjadi penurunan, dan jika tanda adalah positif (+) berarti menunjukkan kenaikan.

(2). R-Square

- Nilai R-Square adalah untuk melihat bagaimana variasi nilai variabel terikat dipengaruhi oleh variasi nilai variabel bebas.
- Data output menunjukkan nilai R-Square (dilihat dari Adjusted R Square) sebesar 0,698, hal ini berarti bahwa 69,8 % variasi nilai loyalitas pelanggan ditentukan oleh peran dari variasi nilai kualitas pelayanan dan *brand image*

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.875 ^a	.765	.698	3.97922

a. Predictors: (Constant), Brand Image, Kualitas Pelayanan

b. Dependent Variable: Loyalitas Pelanggan

(3) Pengujian hipotesis

- HIPOTESIS:
 - H0: $b_1 = b_2 = 0$ (tidak ada pengaruh signifikan kualitas pelayanan dan *brand image* terhadap loyalitas pelanggan)
 - H1: Tidak semua $b = 0$ (ada pengaruh signifikan kualitas pelayanan dan *brand image* terhadap loyalitas pelanggan)
- KRITERIA PENERIMAAN/PENOLAKAN HIPOTESIS :
 - Tolak H0 jika nilai probabilitas yakni Sig. ≤ 0.05
 - Terima H0 jika nilai probabilitas yakni Sig. > 0.05
- KESIMPULAN: Dari hasil pengolahan data terlihat bahwa nilai probabilitas yakni Sig adalah sebesar $0.006 < 0.05$. Dengan demikian H0 ditolak. Kesimpulannya: Ada pengaruh signifikan kualitas pelayanan dan *brand image* terhadap loyalitas pelanggan.

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	759.942	2	379.971	16.056	.002 ^a
	Residual	165.658	7	23.665		
	Total	925.600	9			

a. Predictors: (Constant), Jam Tidur, Jam Olah Raga

b. Dependent Variable: Gejala Hipertensi

Apabila peneliti bermaksud menganalisis regresi parsial (sebuah variabel bebas dengan sebuah variabel terikat), maka nilai yang digunakan untuk menguji hipotesisnya adalah nilai t. www.azuarjuliandi.com Medan, 2010

Misalnya peneliti bermaksud menguji apakah kualitas pelayanan berpengaruh signifikan terhadap loyalitas pelanggan, maka:

■ **HIPOTESIS:**

- H0: $b_1=0$ (tidak ada pengaruh signifikan kualitas pelayanan terhadap loyalitas pelanggan)
- H1: $b_1 \neq 0$ (ada pengaruh signifikan kualitas pelayanan terhadap loyalitas pelanggan)

dan

- H0: $b_2=0$ (tidak ada pengaruh signifikan *brand image* terhadap loyalitas pelanggan)
- H1: $b_2 \neq 0$ (ada pengaruh signifikan *brand image* terhadap loyalitas pelanggan)

■ **Kriteria penerimaan/penolakan hipotesis adalah sebagai berikut:**

- Tolak H0 jika nilai probabilitas yakni $Sig \leq 0.05$
- Terima H0 jika nilai probabilitas yakni $Sig > 0.05$

www.azuarjuliandi.com Medan, 2010

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.207	8.027		.275	.791
	Kualitas Pelayanan	.675	.473	.544	1.426	.197
	Brand Image	.492	.523	.358	.939	.379

a. Dependent Variable: Loyalitas Pelanggan

- Dari hasil pengolahan data di atas terlihat bahwa nilai probabilitas yakni Sig adalah sebesar $0.197 > 0.05$. Dengan demikian H0 diterima. Kesimpulannya: tidak ada pengaruh signifikan kualitas pelayanan terhadap loyalitas pelanggan.
- Sedangkan yang kedua, nilai probabilitas yakni Sig adalah sebesar $0.379 > 0.05$. Dengan demikian H0 diterima. Kesimpulannya: tidak ada pengaruh signifikan *brand image* terhadap loyalitas pelanggan.