



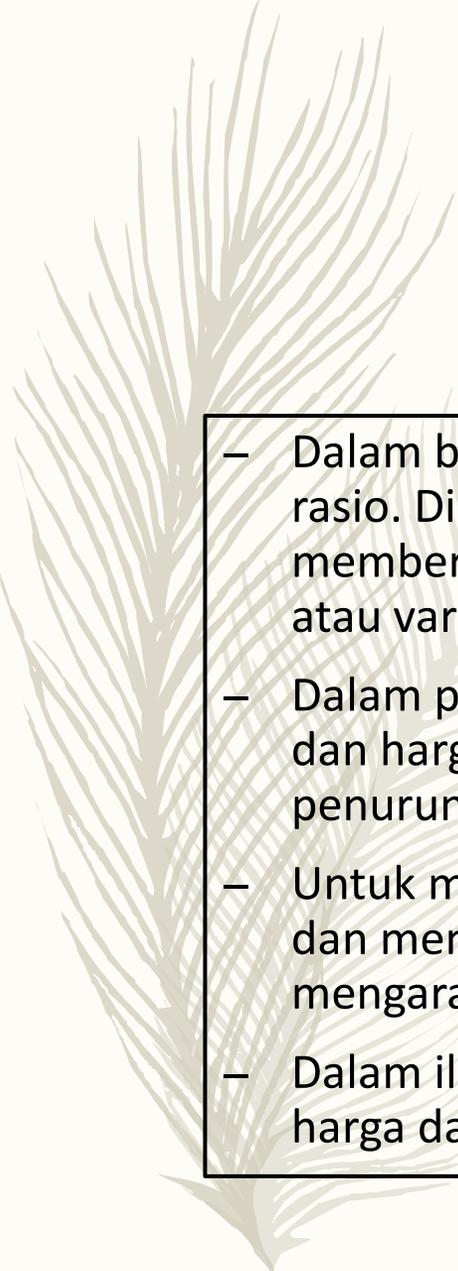
UJI HUBUNGAN DAN UJI PREDIKSI

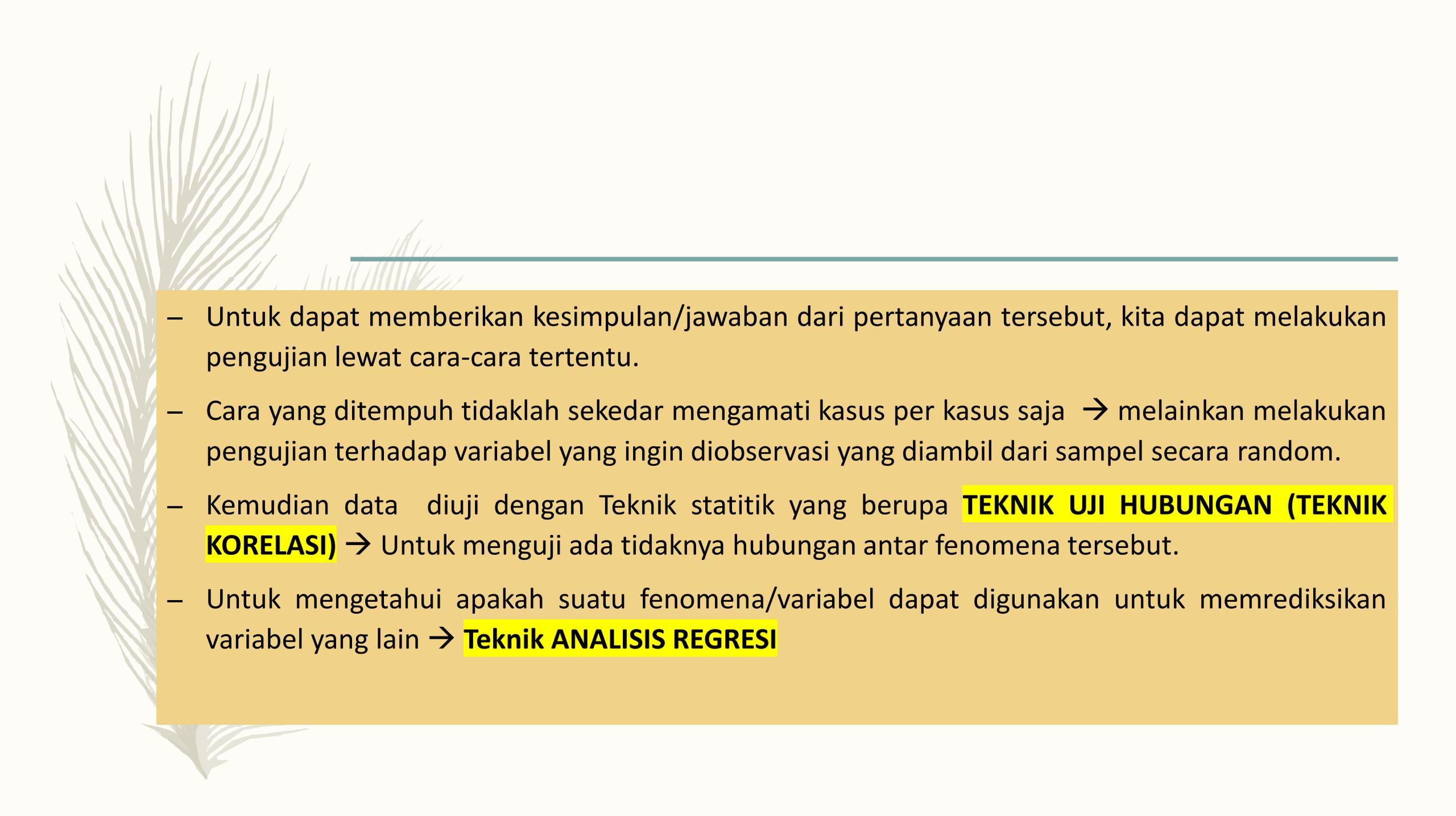
FEB UNS-DESEMBER 2022

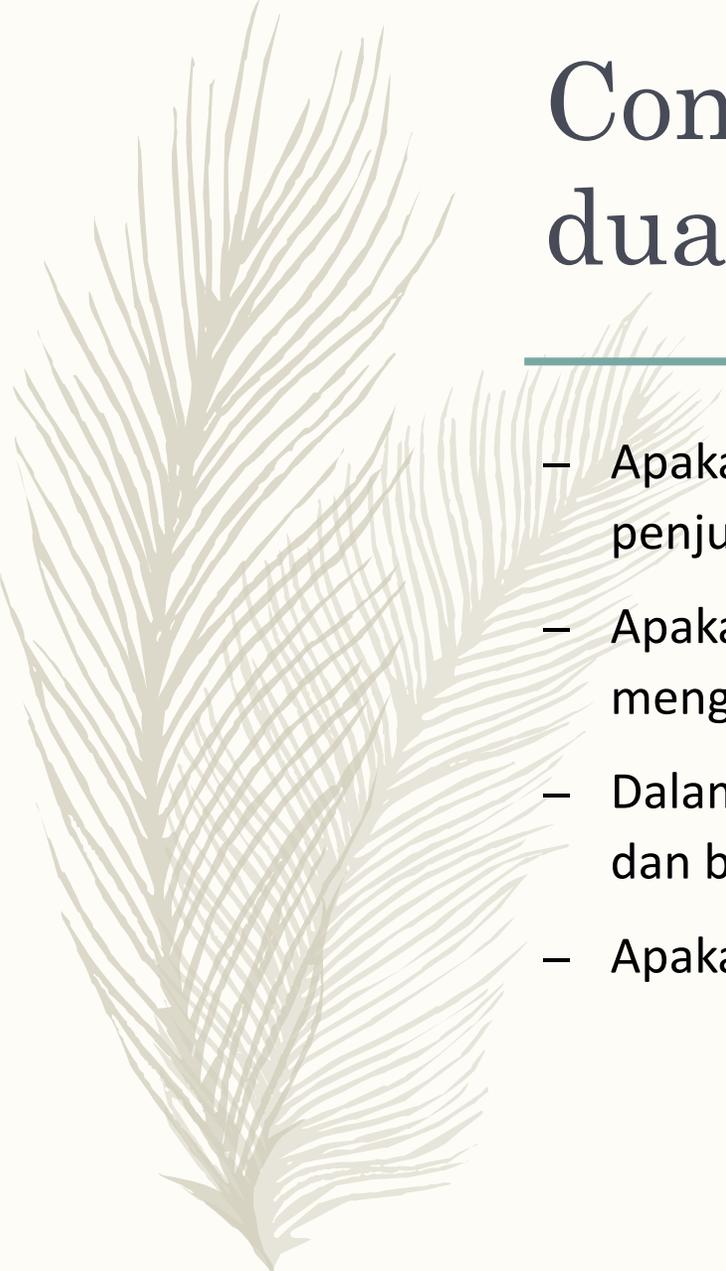
ISNA PUTRI RAHMAWATI

Pendahuluan

- Salah satu Teknik inferensial yang dipergunakan secara luas dimaksudkan untuk menguji adanya hubungan antar sejumlah gejala (fenomena) → Alasannya, munculnya suatu fenomena tertentu secara beraturan dengan fenomena-fenomena yang lain.
- Misalnya jika terjadi kegagalan panen → akan diikuti oleh naiknya harga bahan makanan. Seorang lulusan masuk ke Organisasi/Perusahaan yang baik → dikarenakan pengalaman akademis dan non akademis, Seorang anak yang hobi membaca buku cerita Bahasa Inggris → kemampuan Bahasa Inggrisnya baik, dll
- Fenomena-fenomena tersebut sering muncul → sehingga muncul juga pertanyaan, apakah sebenarnya 2 fenomena tersebut ada kaitannya?

-
- 
- Dalam bab ini, penekanan pada studi tentang hubungan antara dua variabel tingkat interval atau rasio. Di semua bidang bisnis, mengidentifikasi dan mempelajari hubungan antar variabel dapat memberikan informasi tentang cara meningkatkan keuntungan, metode hingga menurunkan biaya, atau variabel untuk memprediksi permintaan.
 - Dalam pemasaran produk, banyak perusahaan menggunakan pengurangan harga melalui kupon dan harga diskon untuk meningkatkan penjualan. Contoh: hubungan antara dua variabel: penurunan harga dan penjualan.
 - Untuk mengumpulkan data, perusahaan dapat menguji pasar berbagai metode penurunan harga dan mengamati penjualan → berharap mengonfirmasi hubungan bahwa penurunan harga mengarah pada peningkatan penjualan.
 - Dalam ilmu ekonomi, → hubungan antara dua variabel yang menjadi dasar ilmu ekonomi, seperti harga dan permintaan.

- 
- Untuk dapat memberikan kesimpulan/jawaban dari pertanyaan tersebut, kita dapat melakukan pengujian lewat cara-cara tertentu.
 - Cara yang ditempuh tidaklah sekedar mengamati kasus per kasus saja → melainkan melakukan pengujian terhadap variabel yang ingin diobservasi yang diambil dari sampel secara random.
 - Kemudian data diuji dengan Teknik statistik yang berupa **TEKNIK UJI HUBUNGAN (TEKNIK KORELASI)** → Untuk menguji ada tidaknya hubungan antar fenomena tersebut.
 - Untuk mengetahui apakah suatu fenomena/variabel dapat digunakan untuk memrediksikan variabel yang lain → **Teknik ANALISIS REGRESI**



Contoh lain dari hubungan antara dua variabel adalah:

- Apakah jumlah yang dibelanjakan Healthtex per bulan untuk melatih tenaga penjualannya memengaruhi penjualan bulanannya?
- Apakah jumlah luas (m²) di sebuah rumah berhubungan dengan biaya untuk menghangatkan rumah di bulan Januari?
- Dalam studi efisiensi bahan bakar, apakah ada hubungan antara mil per galon dan berat mobil?
- Apakah jumlah jam belajar siswa untuk suatu ujian memengaruhi skor ujian?

1. Analisis Korelasi??



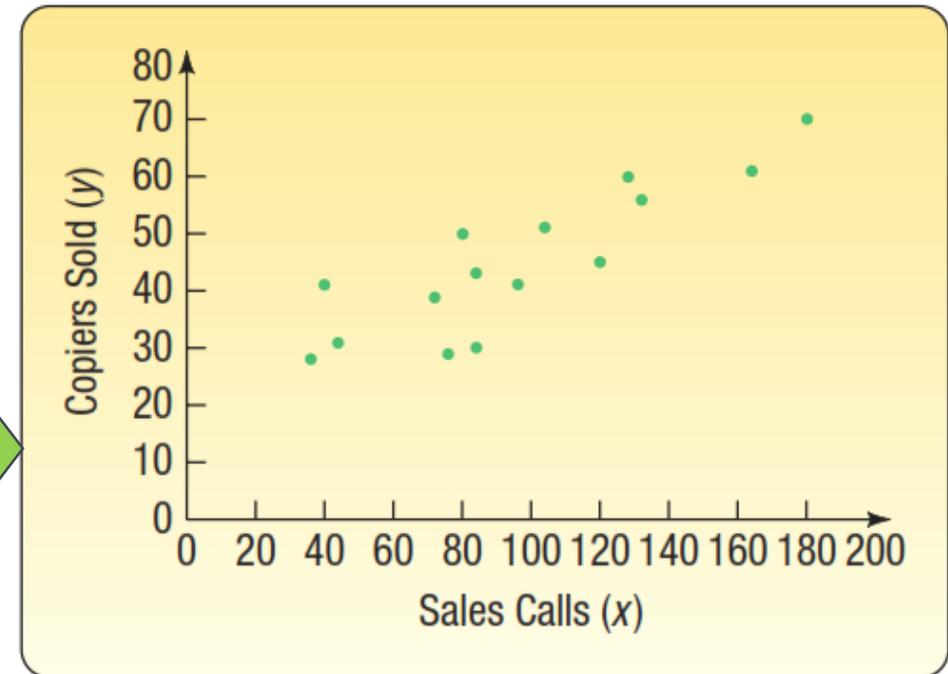
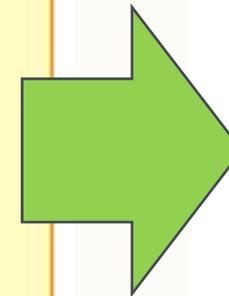
1. Apa itu Analisis Korelasi??

- Analisis Korelasi: Sekelompok teknik untuk mengukur hubungan antara dua variabel.
- Ide dasar dari analisis korelasi adalah melaporkan hubungan antara dua variabel.
- Langkah pertama yang biasa dilakukan adalah memplot data dalam diagram *scatter*.

Scatter Diagram → analisis Korelasi

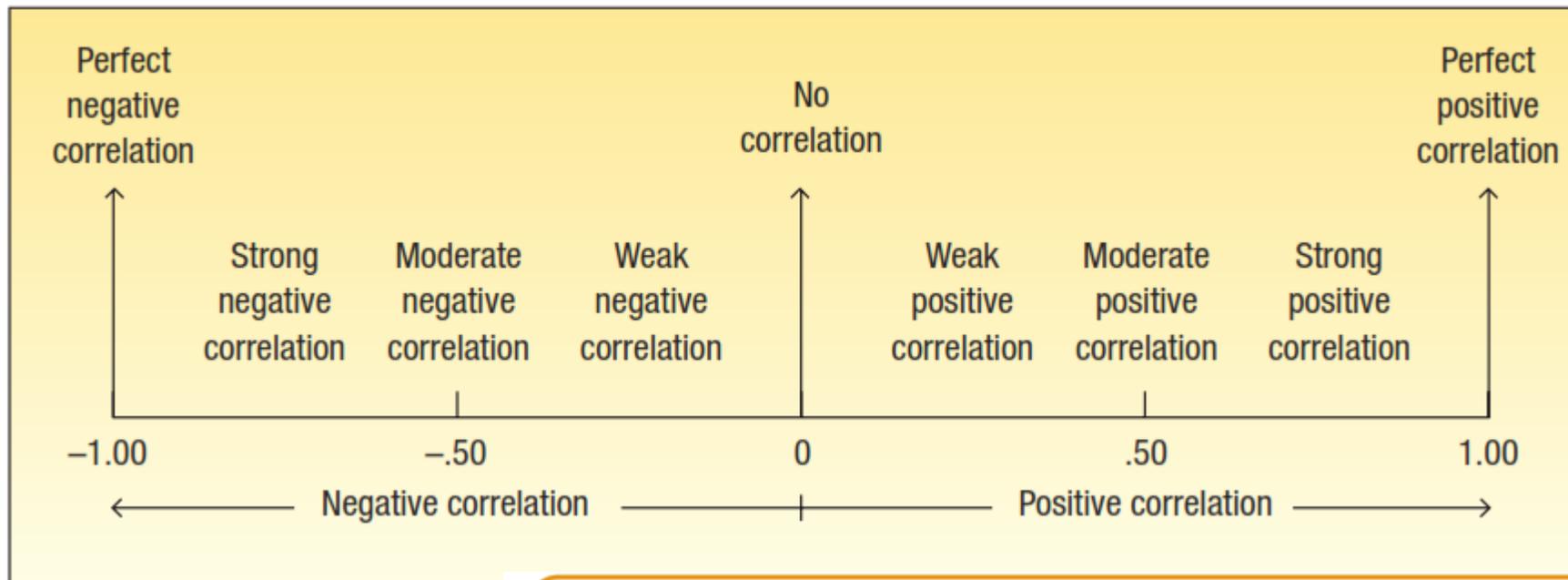
TABLE 13-1 Number of Sales Calls and Copiers Sold for 15 Salespeople

Sales Representative	Sales Calls	Copiers Sold
Brian Virost	96	41
Carlos Ramirez	40	41
Carol Saia	104	51
Greg Fish	128	60
Jeff Hall	164	61
Mark Reynolds	76	29
Meryl Rumsey	72	39
Mike Kiel	80	50
Ray Snarsky	36	28
Rich Niles	84	43
Ron Broderick	180	70
Sal Spina	132	56
Soni Jones	120	45
Susan Welch	44	31
Tom Keller	84	30



2. Koefisien Korelasi

- Yaitu Ukuran kekuatan hubungan linier antara dua variabel.
- Gambar berikut merangkum kekuatan dan arah koefisien korelasi.



CORRELATION COEFFICIENT

$$r = \frac{\Sigma(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{(n - 1)s_x s_y}$$

[13-1]

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Sales Representative	Sales Calls (x)	Copiers Sold (y)			Sales Calls (x)	Copiers Sold (y)
2		Brian Virost	96	41		Mean	96.00	45.00
3		Carlos Ramirez	40	41		Standard Error	11.04	3.33
4		Carol Saia	104	51		Median	84.00	43.00
5		Greg Fish	128	60		Mode	84.00	41.00
6		Jeff Hall	164	61		Standard Deviation	42.76	12.89
7		Mark Reynolds	76	29		Sample Variance	1828.57	166.14
8		Meryl Rumsey	72	39		Kurtosis	-0.32	-0.73
9		Mike Kiel	80	50		Skewness	0.46	0.36
10		Ray Snarsky	36	28		Range	144.00	42.00
11		Rich Niles	84	43		Minimum	36.00	28.00
12		Ron Broderick	180	70		Maximum	180.00	70.00
13		Sal Spina	132	56		Sum	1440.00	675.00
14		Soni Jones	120	45		Count	15.00	15.00
15		Susan Welch	44	31				
16		Tom Keller	84	30				
17		Total	1440	675				

We now insert these values into formula (13-1) to determine the correlation coefficient:

$$r = \frac{\Sigma(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{(n - 1)s_x s_y} = \frac{6672}{(15 - 1)(42.76)(12.89)} = 0.865$$



Interpretasi

- Pertama, artinya positif, → ada hubungan langsung antara jumlah panggilan penjualan dan jumlah mesin fotokopi yang terjual. Berdasarkan diagram scatter, Bagan 13–4. Nilai 0,865 cukup dekat dengan 1,00, → menyimpulkan bahwa hubungannya kuat.
- Kita harus berhati-hati dengan interpretasinya. Korelasi 0,865 menunjukkan hubungan linier positif yang kuat antara variabel. Ms. Bancer akan benar untuk mendorong staf penjualan untuk melakukan panggilan penjualan tambahan karena jumlah panggilan penjualan yang dilakukan terkait dengan jumlah mesin fotokopi yang terjual. Namun, apakah ini berarti demikian lebih banyak panggilan penjualan menyebabkan lebih banyak penjualan? Tidak, belum mendemonstrasikan sebab dan akibat di sini, hanya saja dua variabel — panggilan penjualan dan mesin fotokopi yang dijual — secara statistik terkait.

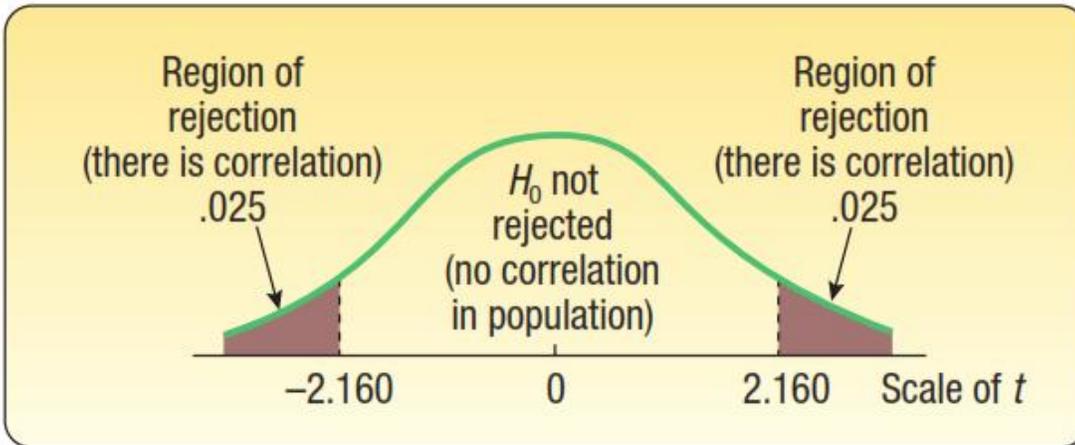


CHART 13-6 Decision Rule for Test of Hypothesis at .05 Significance Level and 13 *df*

Applying formula (13-2) to the example regarding the number of sales calls and units sold:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{.865\sqrt{15-2}}{\sqrt{1-.865^2}} = 6.216$$

The computed t is in the rejection region. Thus, H_0 is rejected at the .05 significance level. Hence we conclude the correlation in the population is not zero. This indicates to the sales manager that there is correlation with respect to the number of sales calls made and the number of copiers sold in the population of salespeople.

We can also interpret the test of hypothesis in terms of p -values. A p -value is the likelihood of finding a value of the test statistic more extreme than the one computed, when H_0 is true. To determine the p -value, go to the t distribution in Appendix B.5 and find the row for 13 degrees of freedom. The value of the test statistic is 6.216, so in the row for 13 degrees of freedom and a two-tailed test, find the value closest to 6.216. For a two-tailed test at the 0.001 significance level, the critical value is 4.221. Because 6.216 is greater than 4.221, we conclude that the p -value is less than 0.001.

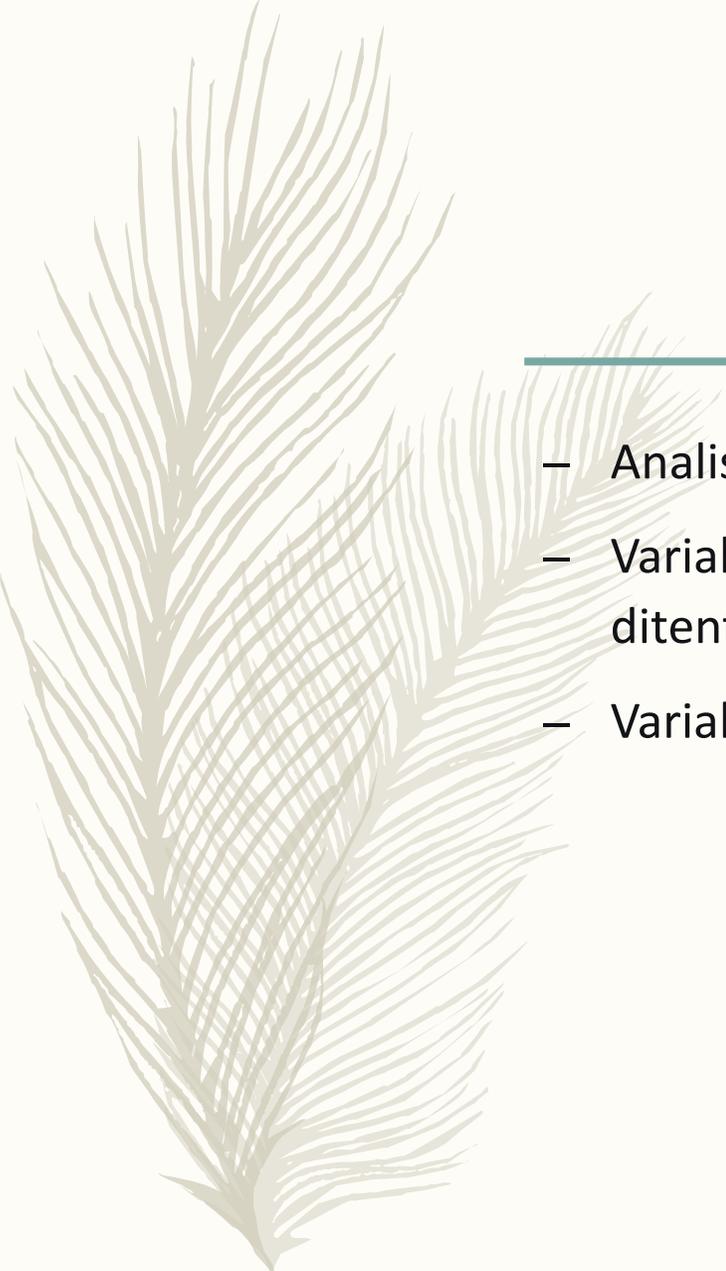
Signifikansi

2. ANALISIS REGRESI



2. ANALISIS REGRESI

- Analisis regresi adalah metode lain untuk menguji hubungan linier antara dua variabel.
- Analisis ini menggunakan konsep dasar korelasi tetapi memberikan lebih banyak informasi dengan mengungkapkan hubungan linier antara dua variable dalam bentuk persamaan.
- Dengan menggunakan persamaan ini, kita dapat mengestimasi nilai variabel dependen berdasarkan Y pada nilai yang dipilih dari variabel independen X.
- Regresi: Sederhana (1 var dependen dan 1 var independent) dan berganda (model dengan 1 var dependen dan > 1 var independent)

- 
-
- Analisis regresi terkait dengan variabel dependen dan variabel independent.
 - Variabel dependen merupakan variabel yang bersifat terikat (nilainya ditentukan oleh variabel lain yang mempengaruhi)
 - Variabel independent merupakan variabel yang sifatnya bebas (tidak terikat)

PERSAMAAN REGRESI

Simple Linear
Regression

GENERAL FORM OF LINEAR REGRESSION EQUATION $\hat{y} = a + bx$ [13-3]

Y= variabel dependen
X= variabel independent
A= bilangan konstanta
B= koefisien prediktor

Multiple Linear
Regression

Jika terdapat dua/lebih variabel independent maka persamaannya:
 $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots \dots \dots b_iX_i$



2a. Simple Linear Regression (Analisis Regresi Satu Prediktor)

- Dalam analisis regresi satu prediktor berarti terdapat satu variabel dependen dan 1 variabel independent. Misalnya: jumlah unit yang terjual dan packaging produk yang menarik.
- Analisis regresi dapat dilakukan jika antara kedua variabel memiliki korelasi yang signifikan → kemudian menghitung dan membuat garis persamaan regresi.

Contoh analisis regresi:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Sales Representative	Sales calls (x)	Copiers Sold (y)		SUMMARY OUTPUT					
2	Brian Virost	96	41							
3	Carlos Ramirez	40	41		<i>Regression Statistics</i>					
4	Carol Saia	104	51		Multiple R	0.865				
5	Greg Fish	128	60		R Square	0.748				
6	Jeff Hall	164	61		Adjusted R Square	0.728				
7	Mark Reynolds	76	29		Standard Error	6.720				
8	Meryl Rumsey	72	39		Observations	15				
9	Mike Kiel	80	50							
10	Ray Snarsky	36	28		ANOVA					
11	Rich Niles	84	43			<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
12	Ron Broderick	180	70		Regression	1	1738.89	1738.89	38.5031	3.19277E-05
13	Sal Spina	132	56		Residual	13	587.11	45.1623		
14	Sani Jones	120	45		Total	14	2326			
15	Susan Welch	44	31							
16	Tom Keller	84	30			<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	
17					Intercept	19.9800	4.389675533	4.55159	0.00054	
18					Sales calls (x)	0.2606	0.042001817	6.20509	3.2E-05	

0.0000319

0.000032

Interpretasi

- Jenis regresi: regresi sederhana
- Lihat R^2 → untuk melihat goodness of fit model → seberapa besar variable dependen dapat dijelaskan oleh variable independent.
- Uji F → uji keseluruhan model
- Uji t → uji per variable.
- Bandingkan p value yang ditentukan dengan p value output statistik. Jika p value hasil statistik \leq p value yang ditentukan maka signifikan
- Cek koefisien (β) apakah arah sesuai yang ditentukan/diduga dalam hipotesis?
- Keputusan: Jika iya maka Hipotesis Alternatif terdukung.

- 
-
- Sebelum model regresi dianalisis dan digunakan untuk perkiraan maka model tersebut terlebih dahulu harus diuji secara statistik,
 - Pengujian yang dilakukan biasanya adalah pengujian terhadap asumsi yang mendasari model serta pengujian koefisien regresi.
 - Asumsi asumsi misalnya: normalitas, heterokedastisitas, multikolinearitas, dan autokorelasi. → disesuaikan tergantung model, data dll

ANALISIS REGRESI BERGANDA



Analisis Regresi Berganda

- Mengapa ada lebih dari 1 variable independent dalam 1 model regresi??
- Karena peneliti ingin mengobservasi secara komprehensif, mengapa apakah yang menyebabkan/mempengaruhi variable dependen?
- Regresi berganda → model yang memperlihatkan hubungan antara 1 var dependen dan lebih dari 1 var independent.
- Konsep dan asumsi yang digunakan sama dengan regresi sederhana.

**GENERAL MULTIPLE
REGRESSION EQUATION**

$$\hat{y} = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_kx_k \quad (14-1)$$

- ✓ Untuk menggambarkan interpretasi intersep dan dua koefisien regresi, anggaplah harga jual rumah berhubungan langsung dengan jumlah ruangan dan berbanding terbalik dengan umurnya.
- ✓ Kita misalkan x_1 mengacu pada jumlah kamar, x_2 untuk usia rumah dalam beberapa tahun, dan y untuk harga jual rumah dalam ribuan dolar (\$ 000).

$$\hat{y} = 21.2 + 18.7x_1 - 0.25x_2$$

- Nilai intersep 21,2 menunjukkan persamaan regresi (bidang) memotong sumbu y pada 21,2. Ini terjadi jika jumlah kamar dan usia rumah adalah nol. Kita dapat mengatakan bahwa \$ 21.200 adalah nilai rata-rata sebuah properti tanpa mempertimbangkan jumlah kamar dan rumah.
- Koefisien regresi pertama, 18,7, menunjukkan bahwa untuk setiap peningkatan satu ruangan dalam ukuran rumah, harga jual akan meningkat sebesar \$ 18,7 ribu (\$ 18,700), terlepas dari usia rumah tersebut.
- Koefisien regresi kedua, $-0,25$, menunjukkan bahwa untuk setiap kenaikan usia satu tahun, harga jual akan turun sebesar \$ 0,25 ribu (\$ 250), terlepas dari jumlah kamar. Sebagai contoh, rumah tujuh kamar yang berusia 30 tahun diharapkan dijual seharga \$ 144.600.

CONTOH REGRESI BERGANDA

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Cost	Temp	Insul	Age		SUMMARY OUTPUT					
2	250	35	3	6							
3	360	29	4	10		<i>Regression Statistics</i>					
4	165	36	7	3		Multiple R	0.897				
5	43	60	6	9		R Square	0.804				
6	92	65	5	6		Adjusted R Square	0.767				
7	200	30	5	5		Standard Error	51.049				
8	355	10	6	7		Observations	20				
9	290	7	10	10							
10	230	21	9	11		ANOVA					
11	120	55	2	5			<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
12	73	54	12	4		Regression	3	171220.473	57073.491	21.901	0.000
13	205	48	5	1		Residual	16	41695.277	2605.955		
14	400	20	5	15		Total	19	212915.750			
15	320	39	4	7							
16	72	60	8	6			<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	
17	272	20	5	8		Intercept	427.194	59.601	7.168	0.000	
18	94	58	7	3		Temp	-4.583	0.772	-5.934	0.000	
19	190	40	8	11		Insul	-14.831	4.754	-3.119	0.007	
20	235	27	9	8		Age	6.101	4.012	1.521	0.148	
21	139	30	7	5							

Estimasi Model persamaan regresi:

$$\hat{y} = 427.194 - 4.583x_1 - 14.831x_2 + 6.101x_3$$



Langkah-Langkah dalam Uji Regresi

- Uji Asumsi Klasik/ Persyaratan: sesuatu yang harus terpenuhi sebagai syarat untuk dilakukannya analisis selanjutnya. Jika prasyarat tidak terpenuhi, maka analisis regresi selanjutnya tidak dapat dilakukan, tetapi dengan cara, Teknik atau model yang lain. Prasyarat yang harus terpenuhi: analisis normalitas, linearitas, heterokedastisitas, multikolinearitas dan autokorelasi.
- Uji REGRESI → Lihat Uji F dulu → Uji t → lihat signifikansi per variabel , Lihat Adjusted R2 untuk melihat Model Fitness

Uji Asumsi Klasik/ Persyaratan

- Uji Asumsi Klasik/ Persyaratan: sesuatu yang harus terpenuhi sebagai syarat untuk dilakukannya analisis selanjutnya. Jika prasyarat tidak terpenuhi, maka analisis regresi selanjutnya tidak dapat dilakukan, tetapi dengan cara, Teknik atau model yang lain.

1. NORMALITAS

- ✓ Normalitas → adanya sebaran data yang normal, dalam analisis regresi ada residu (sisa) yaitu selisih antara data factual dan hasil prediksi. Residu yang ada itu haruslah berdistribusi normal.
- ✓ Langkahnya: Cari residualnya dulu → analyze → Regression → Linier → save (centang UNSTANDARDIZED) → Continue → LALU AKAN MUNCUL KOLOM RESIDUAL DI TABEL
- ✓ Lalu uji normalitas → Analyze → Nonparametric test → LEGACY DIALOGS → 1SAMPLE KS → TEST VARIABLE LIST klik residual → TEST DISTRIBUTION → NORMAL → Lihat Skor 1 SAMPLE KOLMOGOROF SMIRNOV

2. Heteroskedastisitas →

Harusnya dalam suatu model regresi tidak terjadi HETEROSKEDASTISITAS (harusnya homogen) → bisa pakai grafik atau skor.

Langkahnya: Analisis Levene Test (explore/regression lewat Plots)

Langkahnya: Cari residualnya dulu → analyze → Regression → Linier → save (centang UNSTANDARDIZED) → Continue → LALU AKAN MUNCUL KOLOM RESIDUAL DI TABEL

→ Bisa diabsolute kan (Abs_Res)

→ Analyze analyze → Regression → Linier → Y (diganti dengan Abs Res → Ok

→ Lihat TABEL KOEFISIEN → SIGNIFIKANSI → HARUS >5% (SEMUA VARIABEL)

3. **Multikolinearitas**

- Antar variabel independent saling berkorelasi secara signifikan
- Analisis regresi seharusnya tidak terjadi masalah multikolinearitas
- Untuk menemukan terdapat atau tidaknya multikolinearitas pada model regresi dapat diketahui dari nilai toleransi dan nilai variance inflation factor (VIF).
- Jika nilai VIF < 10 atau nilai Tolerance $> 0,01$, maka dinyatakan tidak terjadi multikolinearitas.
- Jika nilai VIF > 10 atau nilai Tolerance $< 0,01$, maka dinyatakan terjadi multikolinearitas.
- Jika koefisien korelasi masing-masing variabel bebas $> 0,8$ maka terjadi multikolinearitas. Tetapi jika koefisien korelasi masing-masing variabel bebas $< 0,8$ maka tidak terjadi multikolinearitas.
- ANALYZE → REGRESSION → STATISTICS → CENTANG Collinearity Diagnostics

4. Autokorelasi

- korelasi yang terjadi antar error/residual pada periode tertentu (misal t) dengan error/residual pada periode lainnya (misal t-p).
- Adanya masalah autokorelasi menyebabkan varian yang terbentuk pada model regresi linier sederhana menjadi tidak minimum, Menyebabkan pendugaan dari varian model menjadi bias, cenderung software menduga varian model underestimate.
- Autokorelasi umumnya terjadi karena data pada suatu periode dipengaruhi oleh data pada periode lainnya.
- Metode pengujian yang sering digunakan dalam penelitian kuantitatif menggunakan uji durbin-watson (uji DW)
- Jika nilai d (durbin watson) terletak antara d_U dan $(4-d_U)$, maka hipotesis nol diterima, yang berarti tidak ada autokorelasi.
- Langkah: ANALYZE → REGRESSION → LINEAR → INPUT DEPENDEN DAN INDEPENDEN → STATISTICS → CENTANG: RESIDUALS: DUSBIN WATSON

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.955 ^a	.913	.904	3247.905	1.386

a. Predictors: (Constant), GNP, Indek harga

b. Dependent Variable: Nilai Import

Distribusi Nilai Tabel Durbin Watson

Level of Significance $\alpha = 0,05$

n	k'=1		k'= 2		k'= 3		k'= 4		k'= 5	
	dL	du	dL	du	dL	du	dL	du	dL	du
15	1.077	1.361	0.946	1.543	0.814	1.750	0.685	1.977	0.562	2.21
16	1.106	1.371	0.982	1.539	0.857	1.728	0.734	1.935	0.615	2.15
17	1.133	1.381	1.015	1.536	0.897	1.710	0.779	1.900	0.664	2.10
18	1.158	1.391	1.046	1.535	0.933	1.696	0.820	1.872	0.710	2.06
19	1.180	1.401	1.074	1.536	0.967	1.685	0.859	1.848	0.752	2.02
20	1.201	1.411	1.100	1.537	0.998	1.676	0.894	1.828	0.792	1.99
21	1.221	1.420	1.125	1.538	1.026	1.669	0.927	1.812	0.829	1.96
22	1.239	1.429	1.147	1.541	1.053	1.664	0.958	1.797	0.863	1.94
23	1.257	1.437	1.168	1.543	1.078	1.660	0.986	1.785	0.895	1.92
24	1.273	1.446	1.188	1.546	1.101	1.656	1.013	1.775	0.925	1.90

- Berdasarkan tabel output "Model Summary" di atas, diketahui nilai Durbin-Watson (d) adalah sebesar 1,386. Nilai ini akan dibandingkan dengan nilai **tabel durbin watson** pada signifikansi 5% dengan rumus ($k' ; N$). k adalah jumlah variabel independen adalah 2 atau $k=2$, sementara jumlah sampel atau $N=23$, maka $(k' ; N)=(2 ; 23)$. Angka $(k' ; N)=(2 ; 23)$
- Berdasarkan tabel Distribusi Durbin Watson, dengan $(k' ; N)=(2 ; 23)$ didapatkan nilai $d_L = 1,168$ dan $d_U = 1,543$, sedangkan nilai Durbin-Watson (d) model regresi adalah sebesar 1,368.
- Berarti nilai Durbin Watson (d) regresi berada di antara nilai d_L dan d_U atau $d_L < d < d_U$ ($1,168 < 1,368 < 1,543$). Untuk itu dapat juga dinyatakan bahwa tidak terjadi kasus autokorelasi pada model.

Uji Regresi

- Analyze → Regression → Pindahkan variabel dependen dan independent → Cek Statistics (pilih estimates dan model fit) → CONTINUE

14001 0.11 (lanjutan)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.942 ^a	.887	.874	2.36156

a. Predictors: (Constant), Pengetahuan Kebahasaan, Kemampuan Penalaran

- Model Summary → output dari Model Fit → Menjelaskan efektivitas model yang diuji.
- Indeks R → indeks korelasi (0,942)
- R square → $R^2 = 0,887$ → koefisien determinan → Interpretasi: Variabel y dapat dijelaskan oleh variabel independent sebesar 88,7% sisanya sebesar 11,3% dijelaskan oleh factor lain di luar model penelitian

Tabel 8.21b Tampilan Hasil Penghitungan Analisis Regresi Dua Prediktor lewat Analisis SPSS Tabel 8.11

ANOVA ^a					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	745.741	2	372.871	66.859	.000 ^b
Residual	94.809	17	5.577		
Total	840.550	19			

a. Dependent Variable: Kemampuan Mengarang Argumentatif
b. Predictors: (Constant), Pengetahuan Kebahasaan, Kemampuan Penalaran

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-38.791	13.310		-2.914	.010
Kemampuan Penalaran	1.060	.237	1.086	4.471	.000
Pengetahuan Kebahasaan	-.137	.216	-.154	-.635	.534

a. Dependent Variable: Kemampuan Mengarang Argumentatif

– Tampilan ANOVA → Nilai F dengan taraf signifikansi = 0,0000 < 5% → artinya variabel dependen mampu dijelaksn oleh variabel independent

– Tabel uji t → output untuk perhitungan persamaan regresi dan lihat uji untuk setiap variabel:

– Konstanta = -38,791

– Variabel kemampuan penalaran pengetahuan sig = 0,000 < 5% → signifikan → koefisien 1,060 → positif. Artinya kemampuan penalaran pengetahuan berpengaruh signifikan positif terhadap kemampuan mengarang argumentatif



Tabel 8.21b Tampilan Hasil Penghitungan Analisis Regresi Dua Prediktor lewat Analisis SPSS Tabel 8.11

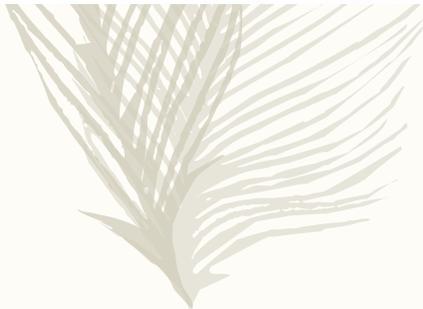
ANOVA ^a					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	745.741	2	372.871	66.859	.000 ^b
Residual	94.809	17	5.577		
Total	840.550	19			

a. Dependent Variable: Kemampuan Mengarang Argumentatif
b. Predictors: (Constant), Pengetahuan Kebahasaan, Kemampuan Penalaran

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-38.791	13.310		-2.914	.010
Kemampuan Penalaran	1.060	.237	1.086	4.471	.000
Pengetahuan Kebahasaan	-.137	.216	-.154	-.635	.534

a. Dependent Variable: Kemampuan Mengarang Argumentatif

- Variabel kebahasaan sig = 0,534 > 5% → tidak signifikan (jika tidak signifikan tidak perlu lihat koefisiennya). Artinya kebahasaan tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan mengarang argumentatif



LATIHAN SOAL 1

LATIHAN

1. Data hasil pengukuran kompetensi berbahasa dan bersastra mahasiswa sebuah PT adalah sebagai berikut.

Mahasiswa : A B C D E F G H I J K

Kompetensi Berbahasa : 84 82 80 80 76 76 76 72 72 70 70

Kompetensi Bersastra : 75 80 78 72 70 70 68 72 66 65 74

Hitunglah secara manual:

- (a) persamaan regresi.
- (b) besaran angka residu lewat tabel.
- (c) hitung nilai F regresi dan uji signifikansinya dengan $P = 0,05$; sajikan hasil penghitungan itu dalam bentuk tabel.
- (d) hitung dengan SPSS: nilai F, signifikansi, serta uji normalitas dan linearitas.

LATIHAN SOAL 2



4. Data berikut merupakan data (fiktif) perbandingan pendapatan ke-10 daerah wisata alam dengan biaya pelayanan dan promosi satu semester (dalam ratusan juta rupiah).

No.	Pelayanan	Promosi	Pendapatan
1.	5,55	10,00	22,50
2.	7,50	10,00	25,00
3.	6,00	12,50	27,50
4.	4,50	12,50	27,50
5.	5,50	13,50	35,00
6.	8,00	17,50	37,50
7.	6,75	15,00	30,00
8.	6,75	13,00	32,50
9.	7,25	16,00	35,00
10.	8,00	16,50	35,00

Hitung dengan SPSS:

- Hitunglah harga F dan tafsirkan nilai signifikansinya.
- Efektivitas model.
- Persamaan garis regresi dan tafsirkan maknanya.
- Uji persyaratan analisis: normalitas, linearitas, homoskedastisitas, dan multikolinearitas.



**TERIMA KASIH
SELAMAT BELAJAR**