

**Nama : Hasbi Ash Shiddiqi**

**Nim : 202210370311391**

## **Tugas Analisis Regresi**

### **KUIS**

1. Mencari data kaggle minimal 1000 data dan minimal variabel NUMERIK 10. Data seiteab individu WAJIB BERBEDA.
2. Mengerjakan basic analysis regresi menggunakan python dan excel.
  - Uji Asumsi klasik regresi: normalitas, heteroskedastisitas, autokorelasi (semua pakai python dan masing2 diinterpretasi signifikan atau tidaknya).
  - Pemodelan Regresi
  - MANUAL: menggunakan excel dengan cara mengambil 100 data dari 1000 data yang dipunya + 5 variabel NUMERIK. Dianalisis menggunakan excel pakai rumus  $(X'X)^{-1}X'Y$ .
  - PYTHON
  - Menggunakan excel dengan cara mengambil 100 data dari 1000 data yang dipunya + 5 variabel NUMERIK. Dianalisis menggunakan python. Koefisien regresi dibuktikan sama persis dengan manual di excel.
  - Menggunakan keseluruhan data 1000 data + 10 variabel NUMERIK. Dianalisis menggunakan python.
3. Uji Parsial Regresi: menguji signifikansi masing-masing koefisien regresi dan diinterpretasi. (Menggunakan python)
4. Uji Simultan Regresi: menguji signifikansi keseluruhan model regresi dan diinterpretasi (menggunakan python).
5. Uji Kebaikan Model menggunakan  $R^2$  (rsquare) (menggunakan python).

Menggunakan dataset kaggle : <https://www.kaggle.com/datasets/chancev/carsforsale>

Source code : [https://github.com/hsdiqi/kuis\\_statistik](https://github.com/hsdiqi/kuis_statistik)

Tujuan : Mengetahui Hubungan Antara Variabel age, weight, height, waistline, hemoglobin, dan SBP memiliki keterkaitan secara signifikan terhadap masing-masing variabel

H0 : Variable **ConsumerReviews, SellerRating, SellerReviews, ComfortRating, InteriorDesignRating, PerformanceRating, ValueForMoneyRating, ExteriorStylingRating, ReliabilityRating** tidak berpengaruh terhadap variable **ConsumerRating**.

H1 : Variable **ConsumerReviews, SellerRating, SellerReviews, ComfortRating, InteriorDesignRating, PerformanceRating, ValueForMoneyRating, ExteriorStylingRating, ReliabilityRating** berpengaruh terhadap variable **ConsumerRating**.

Variable X(Independent) : ConsumerReviews, SellerRating, SellerReviews, ComfortRating, InteriorDesignRating, PerformanceRating, ValueForMoneyRating, ExteriorStylingRating, ReliabilityRating

Variabel Y(Independent) : ComsumerRating

### Hipotesis

1. **Uji Asumsi klasik regresi: normalitas, heteroskedastisitas, autokorelasi menggunakan 1000 data + 10 Variabel Numerik :**

D:\Kuliah\Semester3\Praktikum\ProgLang\modul\_5\Statistika-main\Scripts\python.exe

"D:\Kuliah\Semester3\Statistika & Probabilitas\KUIS\Statistika-main\uji\_seluruh data.py"

Hasil Regresi untuk 5 Variabel Numerik:

#### OLS Regression Results

```
=====
Dep. Variable:    ConsumerRating R-squared:    0.984
Model:            OLS Adj. R-squared:    0.984
Method:           Least Squares F-statistic:    6829.
Date:            Fri, 12 Jan 2024 Prob (F-statistic):    0.00
Time:            01:24:16 Log-Likelihood:    1960.3
No. Observations:    1000 AIC:            -3901.
Df Residuals:        990 BIC:            -3851.
Df Model:           9
Covariance Type:    nonrobust
=====
```

```
=====
              coef  std err      t  P>|t|  [0.025  0.975]
-----
const          -0.2628    0.030  -8.702   0.000   -0.322   -0.204
ConsumerReviews  6.918e-07  7.74e-06   0.089   0.929  -1.45e-05  1.59e-05
SellerRating     -0.0006    0.002  -0.344   0.731   -0.004    0.003
SellerReviews    2.727e-07  6.54e-07   0.417   0.677  -1.01e-06  1.56e-06
ComfortRating     0.1884    0.010  19.307   0.000    0.169    0.208
InteriorDesignRating  0.1243    0.011  11.235   0.000    0.103    0.146
PerformanceRating  0.1899    0.007  28.663   0.000    0.177    0.203
ValueForMoneyRating  0.1699    0.008  21.422   0.000    0.154    0.185
ExteriorStylingRating  0.1938    0.010  19.500   0.000    0.174    0.213
ReliabilityRating  0.1905    0.007  25.957   0.000    0.176    0.205
=====
```

```
=====
Omnibus:          5.827 Durbin-Watson:          1.926
Prob(Omnibus):    0.054 Jarque-Bera (JB):          5.739
=====
```

Skew: 0.163 Prob(JB): 0.0567  
 Kurtosis: 3.178 Cond. No. 5.52e+04

Notes:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.  
 [2] The condition number is large, 5.52e+04. This might indicate that there are strong multicollinearity or other numerical problems.

Hasil Regresi untuk 10 Variabel Numerik:  
 OLS Regression Results

Dep. Variable: ConsumerRating R-squared: 0.984  
 Model: OLS Adj. R-squared: 0.984  
 Method: Least Squares F-statistic: 6829.  
 Date: Fri, 12 Jan 2024 Prob (F-statistic): 0.00  
 Time: 01:24:16 Log-Likelihood: 1960.3  
 No. Observations: 1000 AIC: -3901.  
 Df Residuals: 990 BIC: -3851.  
 Df Model: 9  
 Covariance Type: nonrobust

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
const	-0.2628	0.030	-8.702	0.000	-0.322	-0.204
ConsumerReviews	6.918e-07	7.74e-06	0.089	0.929	-1.45e-05	1.59e-05
SellerRating	-0.0006	0.002	-0.344	0.731	-0.004	0.003
SellerReviews	2.727e-07	6.54e-07	0.417	0.677	-1.01e-06	1.56e-06
ComfortRating	0.1884	0.010	19.307	0.000	0.169	0.208
InteriorDesignRating	0.1243	0.011	11.235	0.000	0.103	0.146
PerformanceRating	0.1899	0.007	28.663	0.000	0.177	0.203
ValueForMoneyRating	0.1699	0.008	21.422	0.000	0.154	0.185
ExteriorStylingRating	0.1938	0.010	19.500	0.000	0.174	0.213
ReliabilityRating	0.1905	0.007	25.957	0.000	0.176	0.205

Omnibus: 5.827 Durbin-Watson: 1.926  
 Prob(Omnibus): 0.054 Jarque-Bera (JB): 5.739  
 Skew: 0.163 Prob(JB): 0.0567  
 Kurtosis: 3.178 Cond. No. 5.52e+04

Notes:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.  
 [2] The condition number is large, 5.52e+04. This might indicate that there are strong multicollinearity or other numerical problems.

Uji Parsial (t-test) untuk semua variabel pada data 100 sample:

const: T-Stat: -8.701912373512533, P-Value: 1.3430463293597158e-17

Variabel 'const' signifikan secara parsial.

ConsumerReviews: T-Stat: 0.08932687706983525, P-Value: 0.9288402018288129

Variabel 'ConsumerReviews' tidak signifikan secara parsial.  
 SellerRating: T-Stat: -0.3444469959143772, P-Value: 0.7305833045670418  
 Variabel 'SellerRating' tidak signifikan secara parsial.  
 SellerReviews: T-Stat: 0.4169916238913617, P-Value: 0.6767749358003633  
 Variabel 'SellerReviews' tidak signifikan secara parsial.  
 ComfortRating: T-Stat: 19.30731967922448, P-Value: 9.642515038786124e-71  
 Variabel 'ComfortRating' signifikan secara parsial.  
 InteriorDesignRating: T-Stat: 11.234998752947202, P-Value: 1.1918366524785953e-27  
 Variabel 'InteriorDesignRating' signifikan secara parsial.  
 PerformanceRating: T-Stat: 28.662848473849692, P-Value: 4.771444588602853e-132  
 Variabel 'PerformanceRating' signifikan secara parsial.  
 ValueForMoneyRating: T-Stat: 21.42239826471663, P-Value: 5.960650744724141e-84  
 Variabel 'ValueForMoneyRating' signifikan secara parsial.  
 ExteriorStylingRating: T-Stat: 19.50030084086692, P-Value: 6.35206726877329e-72  
 Variabel 'ExteriorStylingRating' signifikan secara parsial.  
 ReliabilityRating: T-Stat: 25.957389067299108, P-Value: 9.904427766853637e-114  
 Variabel 'ReliabilityRating' signifikan secara parsial.

Hasil Uji F untuk Hipotesis Nol:

F-Statistic: 1890155.1452

P-Value: 0.0000

R-Squared (Koefisien Determinasi) untuk model dengan 10 variabel numerik:

R-Squared: 0.9841469603153413

Process finished with exit code 0

2. **Pemodelan Regresi 2.1 MANUAL: menggunakan excel dengan cara mengambil 100 data dari 1000 data yang dipunya + 5 variabel NUMERIK. Dianalisis menggunakan excel pakai rumus  $(X'X)^{-1}X'Y$ .**

X1	X2	X3	X4	X5	Y
4.6	45	3.3	3	4.7	4.6
4.8	817	4.8	131	4.9	4.8
4.7	495	4.6	249	4.8	4.7
5	36	4.6	284	4.9	5
4.8	76	4.8	4755	4.9	4.8
4.7	34	4.4	1071	4.7	4.6
4.6	200	4.4	2695	4.6	4.4
4.8	176	4.4	2695	4.9	4.8
4.8	63	4.9	237	4.9	4.7
4.8	56	4.3	1366	4.9	4.8
4.8	14	4.8	1405	4.6	4.9
4.7	81	5	3	4.8	4.8
4.7	261	4.9	200	4.8	4.7
4.8	56	4.7	1973	4.9	4.8
4.8	56	4.5	92	4.9	4.8
4.8	14	4.6	893	4.6	4.9
4.8	265	5	2	4.9	4.8
4.8	78	4.4	121	4.9	4.8
4.8	265	3.9	338	4.9	4.8

4.8	265	3	2	4.9	4.8
4.8	265	3	2	4.9	4.8
4.8	42	4.2	65	4.9	4.9
4.8	42	4.2	65	4.9	4.9
4.8	265	4.9	255	4.9	4.8
4.9	109	4.6	96	4.9	4.9
4.8	343	4	43	4.8	4.8
4.8	343	4.6	176	4.8	4.8
4.8	343	1	1	4.8	4.8
4.8	16	5	7	4.6	4.9
4.8	16	5	7	4.6	4.9
4.6	133	5	59	4.8	4.6
4.7	100	4.7	1563	4.8	4.6
4.8	35	4.7	205	4.9	4.9
4.7	42	4.8	2054	4.8	4.6
4.8	61	4.3	6	4.7	4.7
4.9	82	4.9	1911	5	4.9
4.6	133	4.8	721	4.8	4.6
4.9	32	4.7	112	5	4.9
4.8	83	4.7	192	4.8	4.8
4.3	42	4.7	192	4.4	4.6
4.9	16	4.6	383	4.9	4.8
5	1	4.4	159	5	5
4.7	61	4.7	923	4.8	4.8
4.7	131	4.7	923	4.6	4.5
4.8	743	4.2	380	4.7	4.7
4.6	37	4.2	380	4.7	4.4
4.8	63	4.8	959	4.9	4.7
4.8	296	4.9	223	4.9	4.8
4.3	112	4.2	34	4.6	4.5
4.7	20	4.3	1245	4.5	4.4
4.9	39	4	25	4.9	4.9
4.8	546	4.8	2398	4.7	4.7
4.8	13	4.6	2411	4.7	4.9
4.8	13	4.6	2411	4.7	4.9
4.7	24	3.7	7	4.7	4.6
5	3	4.8	1047	5	5
4.8	38	3.6	67	4.9	4.8
5	2	4.5	1031	5	5
4.8	29	4.6	1129	5	4.9
4.5	262	4.5	68	4.7	4.5
4.8	270	3.3	125	4.8	4.8
4.8	356	3.9	467	4.9	4.9
4.8	94	4.7	336	4.8	4.7
4.7	68	4.9	268	4.8	4.7
4.2	5	4.9	268	4.2	4

4.6	90	3.5	63	4.7	4.6
4.6	568	4.7	1801	4.8	4.7
4.6	568	4	14	4.8	4.7
4.9	50	4.9	95	4.9	4.8
4.8	39	5	3	4.9	4.8
4.5	317	4.7	516	4.6	4.5
4.8	176	4.4	7	4.9	4.8
4.5	87	3.7	54	4.6	4.7
4.8	202	4.7	1643	4.9	4.8
4.8	202	4.1	365	4.9	4.8
5	2	4.7	738	5	5
4.6	14	4.9	2448	5	4.8
4.8	202	4.9	4458	4.9	4.8
4.8	134	4.4	895	4.8	4.7
4.9	51	4.7	1472	5	4.9
4.8	16	4.3	65	4.8	4.9
3.8	10	3.7	3	4	4.2
4.6	14	4.6	1224	5	4.8
4.9	24	3.1	7	5	4.9
4.9	24	3.1	7	5	4.9
5	10	4.6	1108	5	5
4.9	24	4.8	609	5	4.9
5	26	3.7	42	5	4.9
4.3	59	3.4	24	4.6	4.6
4.1	32	3.2	27	4.6	4.7
4.8	69	5	4	4.8	4.8
4.8	232	4.7	186	4.9	4.8
4.7	205	3.3	7	4.7	4.7
4.8	56	4.3	1553	4.9	4.8
4.8	56	4.5	92	4.9	4.8
4.8	78	4.2	467	4.9	4.8
4.8	343	2.2	2	4.8	4.8
4.8	343	4.7	393	4.8	4.8
4.9	42	4.9	5633	5	4.9
4.6	391	4.7	1839	4.7	4.6

**Keterangan : X1 = ConsumerRating, X2 = ConsumerReviews, X3 = SellerRating, X4 = SellerReviews, X5 = ComfortRating, Y = InteriorDesignRating.**

Dari data diatas, diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$Y = B_0 + B_1 X_{1i} + B_2 X_{2i} + B_3 X_{3i} + B_4 X_{4i} + B_5 X_{5i} + E$$

$$Y = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4 + b_5 X_5$$

Dari persamaan diatas, dibuat table data baru, dibawah ini adalah table dari persamaan  **$b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4 + b_5 X_5$** . Dimana kolom yang berisi 1 semua adalah data milik  $b_0$  (beta 0).

1	4.6	45	3.3
1	4.8	817	4.8
1	4.7	495	4.6
1	5	36	4.6
1	4.8	76	4.8
1	4.7	34	4.4
1	4.6	200	4.4
1	4.8	176	4.4
1	4.8	63	4.9
1	4.8	56	4.3
1	4.8	14	4.8
1	4.7	81	5
1	4.7	261	4.9
1	4.8	56	4.7
1	4.8	56	4.5
1	4.8	14	4.6
1	4.8	265	5
1	4.8	78	4.4
1	4.8	265	3.9
1	4.8	265	3
1	4.8	265	3
1	4.8	42	4.2
1	4.8	42	4.2
1	4.8	265	4.9
1	4.9	109	4.6
1	4.8	343	4
1	4.8	343	4.6
1	4.8	343	1
1	4.8	16	5
1	4.8	16	5
1	4.6	133	5
1	4.7	100	4.7
1	4.8	35	4.7
1	4.7	42	4.8
1	4.8	61	4.3
1	4.9	82	4.9
1	4.6	133	4.8
1	4.9	32	4.7
1	4.8	83	4.7
1	4.3	42	4.7
1	4.9	16	4.6
1	5	1	4.4
1	4.7	61	4.7
1	4.7	131	4.7
1	4.8	743	4.2

1	4.6	37	4.2
1	4.8	63	4.8
1	4.8	296	4.9
1	4.3	112	4.2
1	4.7	20	4.3
1	4.9	39	4
1	4.8	546	4.8
1	4.8	13	4.6
1	4.8	13	4.6
1	4.7	24	3.7
1	5	3	4.8
1	4.8	38	3.6
1	5	2	4.5
1	4.8	29	4.6
1	4.5	262	4.5
1	4.8	270	3.3
1	4.8	356	3.9
1	4.8	94	4.7
1	4.7	68	4.9
1	4.2	5	4.9
1	4.6	90	3.5
1	4.6	568	4.7
1	4.6	568	4
1	4.9	50	4.9
1	4.8	39	5
1	4.5	317	4.7
1	4.8	176	4.4
1	4.5	87	3.7
1	4.8	202	4.7
1	4.8	202	4.1
1	5	2	4.7
1	4.6	14	4.9
1	4.8	202	4.9
1	4.8	134	4.4
1	4.9	51	4.7
1	4.8	16	4.3
1	3.8	10	3.7
1	4.6	14	4.6
1	4.9	24	3.1
1	4.9	24	3.1
1	5	10	4.6
1	4.9	24	4.8
1	5	26	3.7
1	4.3	59	3.4
1	4.1	32	3.2
1	4.8	69	5
1	4.8	232	4.7
1	4.7	205	3.3



1	4.8	56	4.3
1	4.8	56	4.5
1	4.8	78	4.2
1	4.8	343	2.2
1	4.8	343	4.7
1	4.9	42	4.9
1	45	150	45

X'

1	1	1	1	1	1	1
4.6	4.8	4.7	5	4.8	4.7	
45	817	495	36	76	34	
3.3	4.8	4.6	4.6	4.8	4.4	
3	131	249	284	4755	1071	
4.7	4.9	4.8	4.9	4.9	4.7	
1	2	3	4	5	6	

1	1	1	1	1	1	1
4.6	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7	4.7
200	176	63	56	14	81	261
4.4	4.4	4.9	4.3	4.8	5	4.9
2695	2695	237	1366	1405	3	200
4.6	4.9	4.9	4.9	4.6	4.8	4.8
7	8	9	10	11	12	13
1	1	1	1	1		
4.8	4.8	4.8	4.8	4.8		
56	56	14	265	78	265	
4.7	4.5	4.6	5	4.4	3.9	
1973	92	893	2	121	338	
4.9	4.9	4.6	4.9	4.9	4.9	
14	15	16	17	18	19	
1	1	1	1	1	1	1
4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.9	4.8
265	265	42	42	265	109	343
3	3	4.2	4.2	4.9	4.6	4.6
2	2	65	65	255	96	43
4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.8
20	21	22	23	24	25	26
1	1	1	1	1	1	1
4.8	4.8	4.8	4.6	4.7	4.8	4.7
343	16	16	133	100	35	42
1	5	5	5	4.7	4.7	4.8
1	7	7	59	1563	205	2054
4.8	4.6	4.6	4.8	4.8	4.9	4.8
28	29	30	31	32	33	34
1	1	1	1	1	1	1

4.9	4.6	4.9	4.8	4.3	4.9	5	
82	133	32	83	42	16	1	
4.9	4.8	4.7	4.7	4.7	4.6	4.4	
1911	721	112	192	192	383	159	
5	4.8	5	4.8	4.4	4.9	5	
36	37	38	39	40	41	42	
1	1	1	1	1	1	1	1
4.7	4.7	4.8	4.6	4.8	4.8	4.3	4.7
61	131	743	37	63	296	112	20
4.7	4.7	4.2	4.2	4.8	4.9	4.2	4.3
923	923	380	380	959	223	34	1245
4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.9	4.6	4.5
43	44	45	46	47	48	49	50
1	1	1	1	1	1	1	1
4.9	4.8	4.8	4.8	4.7	5	4.8	5
39	546	13	13	24	3	38	2
4	4.8	4.6	4.6	3.7	4.8	3.6	4.5
25	2398	2411	2411	7	1047	67	1031
4.9	4.7	4.7	4.7	4.7	5	4.9	5
51	52	53	54	55	56	57	58
1	1	1	1	1	1	1	1
4.8	4.5	4.8	4.8	4.8	4.7	4.2	4.6
29	262	270	356	94	68	5	90
4.6	4.5	3.3	3.9	4.7	4.9	4.9	3.5
1129	68	125	467	336	268	268	63
5	4.7	4.8	4.9	4.8	4.8	4.2	4.7
59	60	61	62	63	64	65	66
1	1	1	1	1	1	1	
4.6	4.6	4.9	4.8	4.5	4.8	4.5	
568	568	50	39	317	176	87	
4.7	4	4.9	5	4.7	4.4	3.7	
1801	14	95	3	516	7	54	
4.8	4.8	4.9	4.9	4.6	4.9	4.6	
67	68	69	70	71	72	73	
1	1	1	1	1	1	1	1
4.8	4.8	5	4.6	4.8	4.8	4.9	4.8
202	202	2	14	202	134	51	16
4.7	4.1	4.7	4.9	4.9	4.4	4.7	4.3
1643	365	738	2448	4458	895	1472	65
4.9	4.9	5	5	4.9	4.8	5	4.8
74	75	76	77	78	79	80	81
1	1	1	1	1	1	1	1
3.8	4.6	4.9	4.9	5	4.9	5	4.3
10	14	24	24	10	24	26	59
3.7	4.6	3.1	3.1	4.6	4.8	3.7	3.4
3	1224	7	7	1108	609	42	24
4	5	5	5	5	5	5	4.6
82	83	84	85	86	87	88	89

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4.1	4.8	4.8	4.7	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.9	45
32	69	232	205	56	56	78	343	343	42	150
3.2	5	4.7	3.3	4.3	4.5	4.2	2.2	4.7	4.9	45
27	4	186	7	1553	92	467	2	393	5633	77
4.6	4.8	4.9	4.7	4.9	4.9	4.9	4.8	4.8	5	13.4
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Dari data X diatas, dilakukan Transpose menggunakan formula (**=Transpose(semua data x)**). Dari yang awalnya berupa matriks 100X6, diubah menjadi 6X100.

Selanjutnya, dilakukan perkalian matriks ( $X'X$ ), menggunakan rumus (**=MMULT(dataX';dataX)**).

100	514.8	13637	476.1	70016	489.7
514.8	4257.9	70698.6	4072.39	337857	2865.71
13637	70698.6	4460121	64194.4	8411463	66889.7
476.1	4072.39	64194.4	3945.21	329361.2	2677.97
70016	337857	8411463	329361.2	157688870	339991.1
489.7	2865.71	66889.7	2677.97	339991.1	2473.87

Dikarenakan perkalian matriks, hasil matriks nya yang semula 6X100. 100X6, menjadi 6X6.

Selanjutnya adalah mencari ( $X'X$ ) invers atau ( $X'X$ )-1. Dengan menggunakan rumus

(**=MINVERSE(data X'X)**).

7.9100486	0.513025887	-6.26744E-05	-0.066436855	4.16962E-05	-2.09218851
0.5130259	0.062087578	-1.113E-05	-0.03089104	7.92642E-06	0.140823454
-6.27E-05	-1.113E-05	3.90383E-07	1.02336E-05	2.23424E-09	3.35896E-06
-0.066437	-0.03089104	1.02336E-05	0.026075532	-4.7987E-06	0.021091001
4.17E-05	7.92642E-06	2.23424E-09	-4.79871E-06	1.0334E-08	-1.37216E-05
-2.092189	-0.140823454	3.35896E-06	0.021091001	-1.3722E-05	0.556643388

Setelah itu, mencari  $X'Y$ , menggunakan rumus (**=MMULT(data X';dataY)**).

474.4
2439.9
64638.6
2254.39
334746.2
2324.35

Dari table diatas, diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

**PERSAMAAN REGRESI**

$$Y = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4 + b_5 X_5 .$$

$$Y = 0,914565748 + (-0,000485014) X_1 + (-0,000117739) X_2 + 0,051619295 X_3 + (-0,000400632) X_4 + (-0,010123121) X_5.$$

Selanjutnya, dari data B diatas, dilakukan transpose menjadi B', menggunakan rumus (=TRANPOSE(dataB)).

1.4124462	-0.162576589	-2.92846E-05	-0.026271101	1.19687E-05	0.875880804
-----------	--------------	--------------	--------------	-------------	-------------

Karena data B berukuran matriks 6X1, maka B' berukuran matriks 1X6.

Hipotesis	
H0	B = 0 Variable X tidak mempengaruhi variable Y
H1	B ≠ 0 Variable X mempengaruhi variable Y

Selanjutnya mencari nilai dari **Faktor Korelasi**, **JKT(Jumlah Kuadrat Total)**, **JKR(Jumlah Kuadrat Regresi)**.

Untuk mencari Faktor Korelasi, menggunakan rumus  $(=\text{SUM}(\text{dataY})^2)/\text{jumlah data})$ .

<b>Faktor Koreksi</b>	(Sigma Y) <sup>2</sup> /n	2250.5536
-----------------------	---------------------------	-----------

Untuk mencari Jumlah Kuadrat Total, menggunakan rumus  $(=\text{SUMSQ}(\text{dataY})-\text{Faktor Korelasi})$ .

<b>JKT</b>	Sigma Y <sup>2</sup> - FK	3.5064
------------	---------------------------	--------

Untuk mencari nilai Jumlah Kuadrat Regresi, menggunakan rumus  $(=\text{MMULT}(\text{dataB}';\text{data X'X})-\text{Faktor Korelasi})$ .

<b>JKR</b>	B' . (X'Y)- FK	1.582073116
------------	----------------	-------------

Dari ketiga nilai diatas, diperoleh table sidik ragam (ANOVA) sebagai berikut :

Table Sidik Ragam (ANOVA)					
Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F. Hitung	F. Table
Regresi	1.5820731	5	0.316414623	15.4563005	9.78308E-11
Sisa	1.9243269	94	0.020471563		
Total	3.5064	99			

Dari table ANOVA, bisa diambil keputusan dan kesimpulan.

<b>Keputusan</b>	F. Hitung < F. Table	Tolak H0
<b>Kesimpulan</b>	Variable X tidak mempengaruhi variable Y	

Dimana menolak H0, yang artinya setuju dengan pernyataan H1 : **ConsumerReviews, SellerRating, SellerReviews, ComfortRating, InteriorDesignRating, PerformanceRating, ValueForMoneyRating, ExteriorStylingRating, ReliabilityRating** berpengaruh terhadap variable **ConsumerRating**.

Koefisien Determinasi	
R2 = JKR/JKT	
0.451195846	45.00%

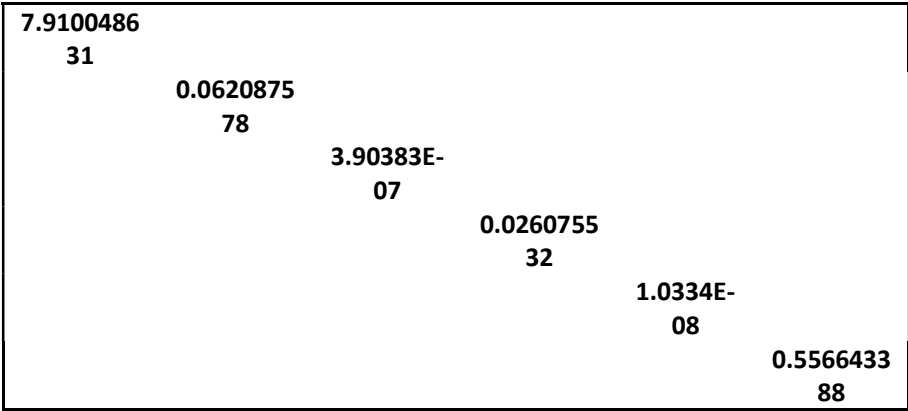
Kesimpulan : Variable X mampu menjelaskan variable Y sebesar 45%.

Koefisien Korelasi	
r = akar R2	
0.671711133	67.00%

Varian(B) KTS diagonal (X'X)-1

KTS diagonal  
(X'X)-1

-1.54188E-10



Vb0	-1.21964E-09	1.21964E-09
Vb1	-9.57318E-12	9.57318E-12
Vb2	-6.01926E-17	6.01926E-17
Vb3	-4.02054E-12	4.02054E-12
Vb4	-1.59338E-18	1.59338E-18
Vb5	-8.58279E-11	8.58279E-11

Dari semua data diatas, berhasil mendapatkan table data selang kepercayaan 95%, sebagai berikut:

Selang Kepercayaan 95%		B	t(alfa/ 2)	Standart Deviasi	min	max	
b0	$b_0 \pm t(\alpha/2) \cdot S_{b_0}$	1	1.985523442	1.14643E-07	0.999999772	1.000000228	$0.999999772374323 < b_0 < 1.00000022762582$
b1	$b_1 \pm t(\alpha/2) \cdot S_{b_1}$	1.06581E-14	1.985523442	9.97745E-08	-1.981E-07	1.98105E-07	$-1.98104618098925E-07 < b_1 < 1.98104639415207E-07$

b 2	$b_2 \pm t(\alpha/2) \cdot S_{b2}$	- 3.1974 4E-14	1.9855 23442	2.24074 E-07	- 4.449E -07	4.4490 4E-07	-4.44904016073508E- 07<b2<4.44903952124662E- 07
b 3	$b_3 \pm t(\alpha/2) \cdot S_{b3}$	1.0658 1E-14	1.9855 23442	2.53981 E-07	- 5.0429 E-07	5.0428 5E-07	-5.04285069539501E- 07<b3<5.04285090855783E- 07
b 4	$b_4 \pm t(\alpha/2) \cdot S_{b4}$	- 1.9895 2E-13	1.9855 23442	1.0344E- 06	- 2.0538 E-06	2.0538 3E-06	-2.05383210720826E- 06<b4<2.05383170930433E- 06
b 5	$b_5 \pm t(\alpha/2) \cdot S_{b5}$	1.4210 9E-14	1.9855 23442	1.06956 E-07	- 2.1236 E-07	2.1236 3E-07	-2.12363165145218E- 07<b5<2.12363193566927E- 07

# SUMMARY OUTPUT

*Regression Statistics*  
Multiple R 0.46040  
R Square 0.21197  
Adjusted R Square 0.17005  
Standard Error 11.8598  
Observations 100

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	43.3974832	32.108285	1.35159767	0.179747697	20.35426934	107.1492357	20.35426934	107.1492357
age	0.223242368	0.108286249	2.061594798	0.042007074	0.008237482	0.438247254	0.008237482	0.438247254
height	0.214527328	0.212112519	1.011384566	0.314428711	0.206627051	0.635681707	0.206627051	0.635681707
weight	0.478072212	0.258794759	1.847302524	0.067848716	0.991915273	0.035770849	0.991915273	0.035770849
waistline	0.469409661	0.263152312	1.783794556	0.077684103	0.053085423	0.991904744	0.053085423	0.991904744
hemoglobin	2.0374073	0.966727396	2.107530321	0.037733313	0.117947392	3.956867207	0.117947392	3.956867207

Diatas ini merupakan hasil dari menggunakan fungsi Data Analysis regression dari excel.

### 2.2.1 Mengambil 100 data dari 1000 data yang dipunya + 5 variabel NUMERIK. Dianalisis menggunakan python. Koefisien regresi dibuktikan sama persis dengan manual di excel.

D:\Kuliah\Semester3\Praktikum\ProgLan\modul\_5\Statistika-main\Scripts\python.exe

"D:\Kuliah\Semester3\Statistika & Probabilitas\KUIS\Statistika-main\uji\_data100.py"

Hasil Regresi untuk 10 Variabel Numerik:

#### OLS Regression Results

```
=====
Dep. Variable:    ConsumerRating R-squared:    0.984
Model:            OLS Adj. R-squared:    0.984
Method:          Least Squares F-statistic:    6829.
Date:            Fri, 12 Jan 2024 Prob (F-statistic):    0.00
Time:            02:02:58 Log-Likelihood:    1960.3
No. Observations:    1000 AIC:    -3901.
Df Residuals:        990 BIC:    -3851.
Df Model:            9
Covariance Type:    nonrobust
=====
```

```
=====
              coef  std err      t  P>|t|  [0.025   0.975]
-----
const          -0.2628    0.030   -8.702   0.000   -0.322   -0.204
ConsumerReviews  6.918e-07  7.74e-06    0.089   0.929  -1.45e-05  1.59e-05
SellerRating     -0.0006    0.002   -0.344   0.731   -0.004    0.003
SellerReviews    2.727e-07  6.54e-07    0.417   0.677  -1.01e-06  1.56e-06
ComfortRating     0.1884    0.010   19.307   0.000    0.169    0.208
InteriorDesignRating  0.1243    0.011   11.235   0.000    0.103    0.146
PerformanceRating  0.1899    0.007   28.663   0.000    0.177    0.203
ValueForMoneyRating  0.1699    0.008   21.422   0.000    0.154    0.185
ExteriorStylingRating  0.1938    0.010   19.500   0.000    0.174    0.213
ReliabilityRating  0.1905    0.007   25.957   0.000    0.176    0.205
=====
```

```
=====
Omnibus:          5.827 Durbin-Watson:          1.926
Prob(Omnibus):    0.054 Jarque-Bera (JB):          5.739
Skew:             0.163 Prob(JB):          0.0567
Kurtosis:         3.178 Cond. No.          5.52e+04
=====
```

Notes:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

[2] The condition number is large, 5.52e+04. This might indicate that there are strong multicollinearity or other numerical problems.

Koefisien Regresi:

Intercept: -0.2628

X1: 0.0000

X2: -0.0006

X3: 0.0000

X4: 0.1884

X5: 0.1243

X6: 0.1899

X7: 0.1699

X8: 0.1938  
X9: 0.1905

Process finished with exit code 0

Dari hasil output program python, menunjukkan kemiripan dengan hasil dari excel.

Note : perbedaan pada hasil nya, dikarenakan perbedaan dalam pembulatan dari sistem python dan sistem excel.

### 2.2.2 Menggunakan keseluruhan data 1000 data + 10 variabel NUMERIK. Dianalisis menggunakan python.

D:\Kuliah\Semester3\Praktikum\ProgLan\modul\_5\Statistika-main\Scripts\python.exe  
"D:\Kuliah\Semester3\Statistika & Probabilitas\KUIS\Statistika-main\uji\_seluruh data.py"  
Hasil Regresi untuk 5 Variabel Numerik:

#### OLS Regression Results

Dep. Variable:	ConsumerRating	R-squared:	0.984
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.984
Method:	Least Squares	F-statistic:	6829.
Date:	Fri, 12 Jan 2024	Prob (F-statistic):	0.00
Time:	02:04:04	Log-Likelihood:	1960.3
No. Observations:	1000	AIC:	-3901.
Df Residuals:	990	BIC:	-3851.
Df Model:	9		
Covariance Type:	nonrobust		

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
const	-0.2628	0.030	-8.702	0.000	-0.322	-0.204
ConsumerReviews	6.918e-07	7.74e-06	0.089	0.929	-1.45e-05	1.59e-05
SellerRating	-0.0006	0.002	-0.344	0.731	-0.004	0.003
SellerReviews	2.727e-07	6.54e-07	0.417	0.677	-1.01e-06	1.56e-06
ComfortRating	0.1884	0.010	19.307	0.000	0.169	0.208
InteriorDesignRating	0.1243	0.011	11.235	0.000	0.103	0.146
PerformanceRating	0.1899	0.007	28.663	0.000	0.177	0.203
ValueForMoneyRating	0.1699	0.008	21.422	0.000	0.154	0.185
ExteriorStylingRating	0.1938	0.010	19.500	0.000	0.174	0.213
ReliabilityRating	0.1905	0.007	25.957	0.000	0.176	0.205

Omnibus:	5.827	Durbin-Watson:	1.926
Prob(Omnibus):	0.054	Jarque-Bera (JB):	5.739
Skew:	0.163	Prob(JB):	0.0567
Kurtosis:	3.178	Cond. No.	5.52e+04

Notes:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

[2] The condition number is large, 5.52e+04. This might indicate that there are strong multicollinearity or other numerical problems.



Hasil Regresi untuk 10 Variabel Numerik:  
OLS Regression Results

```

=====
Dep. Variable:    ConsumerRating R-squared:    0.984
Model:           OLS Adj. R-squared:    0.984
Method:          Least Squares F-statistic:    6829.
Date:            Fri, 12 Jan 2024 Prob (F-statistic):    0.00
Time:            02:04:04 Log-Likelihood:    1960.3
No. Observations:    1000 AIC:            -3901.
Df Residuals:        990 BIC:            -3851.
Df Model:           9
Covariance Type:    nonrobust
=====

```

```

=====
               coef  std err      t  P>|t|  [0.025  0.975]
-----
const          -0.2628    0.030   -8.702   0.000   -0.322   -0.204
ConsumerReviews  6.918e-07  7.74e-06   0.089   0.929  -1.45e-05  1.59e-05
SellerRating     -0.0006    0.002   -0.344   0.731   -0.004    0.003
SellerReviews    2.727e-07  6.54e-07   0.417   0.677  -1.01e-06  1.56e-06
ComfortRating     0.1884    0.010   19.307   0.000    0.169    0.208
InteriorDesignRating  0.1243    0.011   11.235   0.000    0.103    0.146
PerformanceRating  0.1899    0.007   28.663   0.000    0.177    0.203
ValueForMoneyRating  0.1699    0.008   21.422   0.000    0.154    0.185
ExteriorStylingRating  0.1938    0.010   19.500   0.000    0.174    0.213
ReliabilityRating  0.1905    0.007   25.957   0.000    0.176    0.205
=====

```

```

=====
Omnibus:          5.827 Durbin-Watson:          1.926
Prob(Omnibus):    0.054 Jarque-Bera (JB):          5.739
Skew:             0.163 Prob(JB):             0.0567
Kurtosis:         3.178 Cond. No.             5.52e+04
=====

```

Notes:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

[2] The condition number is large, 5.52e+04. This might indicate that there are strong multicollinearity or other numerical problems.

Uji Parsial (t-test) untuk semua variabel pada data 100 sample:

const: T-Stat: -8.701912373512533, P-Value: 1.3430463293597158e-17

Variabel 'const' signifikan secara parsial.

ConsumerReviews: T-Stat: 0.08932687706983525, P-Value: 0.9288402018288129

Variabel 'ConsumerReviews' tidak signifikan secara parsial.

SellerRating: T-Stat: -0.3444469959143772, P-Value: 0.7305833045670418

Variabel 'SellerRating' tidak signifikan secara parsial.

SellerReviews: T-Stat: 0.4169916238913617, P-Value: 0.6767749358003633

Variabel 'SellerReviews' tidak signifikan secara parsial.

ComfortRating: T-Stat: 19.30731967922448, P-Value: 9.642515038786124e-71

Variabel 'ComfortRating' signifikan secara parsial.

InteriorDesignRating: T-Stat: 11.234998752947202, P-Value: 1.1918366524785953e-27

Variabel 'InteriorDesignRating' signifikan secara parsial.

PerformanceRating: T-Stat: 28.662848473849692, P-Value: 4.771444588602853e-132  
 Variabel 'PerformanceRating' signifikan secara parsial.  
 ValueForMoneyRating: T-Stat: 21.42239826471663, P-Value: 5.960650744724141e-84  
 Variabel 'ValueForMoneyRating' signifikan secara parsial.  
 ExteriorStylingRating: T-Stat: 19.50030084086692, P-Value: 6.35206726877329e-72  
 Variabel 'ExteriorStylingRating' signifikan secara parsial.  
 ReliabilityRating: T-Stat: 25.957389067299108, P-Value: 9.904427766853637e-114  
 Variabel 'ReliabilityRating' signifikan secara parsial.

Hasil Uji F untuk Hipotesis Nol:  
 F-Statistic: 1890155.1452  
 P-Value: 0.0000

R-Squared (Koefisien Determinasi) untuk model dengan 10 variabel numerik:  
 R-Squared: 0.9841469603153413  
 Process finished with exit code 0

### 3. Uji Parsial Regresi: menguji signifikansi masing-masing koefisien regresi dan diinterpretasi.

D:\Kuliah\Semester3\Praktikum\ProgLan\modul\_5\Statistika-main\Scripts\python.exe  
 "D:\Kuliah\Semester3\Statistika & Probabilitas\KUIS\Statistika-main\uji\_parsial.py"  
 Hasil Regresi untuk 10 Variabel Numerik:  
 OLS Regression Results

```
=====
Dep. Variable:    ConsumerRating  R-squared:        0.984
Model:            OLS  Adj. R-squared:    0.984
Method:           Least Squares  F-statistic:    6829.
Date:            Fri, 12 Jan 2024  Prob (F-statistic):    0.00
Time:            02:05:04  Log-Likelihood:    1960.3
No. Observations: 1000  AIC:              -3901.
Df Residuals:     990  BIC:              -3851.
Df Model:          9
Covariance Type:  nonrobust
=====
```

```
=====
               coef  std err      t  P>|t|  [0.025   0.975]
-----
const          -0.2628    0.030  -8.702   0.000   -0.322   -0.204
ConsumerReviews  6.918e-07  7.74e-06   0.089   0.929  -1.45e-05  1.59e-05
SellerRating    -0.0006    0.002  -0.344   0.731   -0.004    0.003
SellerReviews   2.727e-07  6.54e-07   0.417   0.677  -1.01e-06  1.56e-06
ComfortRating    0.1884    0.010  19.307   0.000    0.169    0.208
InteriorDesignRating 0.1243    0.011  11.235   0.000    0.103    0.146
PerformanceRating 0.1899    0.007  28.663   0.000    0.177    0.203
ValueForMoneyRating 0.1699    0.008  21.422   0.000    0.154    0.185
ExteriorStylingRating 0.1938    0.010  19.500   0.000    0.174    0.213
ReliabilityRating 0.1905    0.007  25.957   0.000    0.176    0.205
=====
```

```
=====
Omnibus:          5.827  Durbin-Watson:          1.926
Prob(Omnibus):    0.054  Jarque-Bera (JB):          5.739
Skew:             0.163  Prob(JB):              0.0567
Kurtosis:         3.178  Cond. No.              5.52e+04
=====
```

Notes:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

[2] The condition number is large, 5.52e+04. This might indicate that there are strong multicollinearity or other numerical problems.

Uji Parsial Regresi:

Variabel: const

Koefisien: -0.2628

Standard Error: 0.0302

T-Statistic: -8.7019

P-Value: 0.0000

Koefisien signifikan secara statistik pada tingkat signifikansi 0.05

Variabel: ConsumerReviews

Koefisien: 0.0000

Standard Error: 0.0000

T-Statistic: 0.0893

P-Value: 0.9288

Koefisien tidak signifikan secara statistik pada tingkat signifikansi 0.05

Variabel: SellerRating

Koefisien: -0.0006

Standard Error: 0.0017

T-Statistic: -0.3444

P-Value: 0.7306

Koefisien tidak signifikan secara statistik pada tingkat signifikansi 0.05

Variabel: SellerReviews

Koefisien: 0.0000

Standard Error: 0.0000

T-Statistic: 0.4170

P-Value: 0.6768

Koefisien tidak signifikan secara statistik pada tingkat signifikansi 0.05

Variabel: ComfortRating

Koefisien: 0.1884

Standard Error: 0.0098

T-Statistic: 19.3073

P-Value: 0.0000

Koefisien signifikan secara statistik pada tingkat signifikansi 0.05

Variabel: InteriorDesignRating

Koefisien: 0.1243

Standard Error: 0.0111

T-Statistic: 11.2350

P-Value: 0.0000

Koefisien signifikan secara statistik pada tingkat signifikansi 0.05

Variabel: PerformanceRating

Koefisien: 0.1899

Standard Error: 0.0066

T-Statistic: 28.6628  
P-Value: 0.0000  
Koefisien signifikan secara statistik pada tingkat signifikansi 0.05

Variabel: ValueForMoneyRating  
Koefisien: 0.1699  
Standard Error: 0.0079  
T-Statistic: 21.4224  
P-Value: 0.0000  
Koefisien signifikan secara statistik pada tingkat signifikansi 0.05

Variabel: ExteriorStylingRating  
Koefisien: 0.1938  
Standard Error: 0.0099  
T-Statistic: 19.5003  
P-Value: 0.0000  
Koefisien signifikan secara statistik pada tingkat signifikansi 0.05

Variabel: ReliabilityRating  
Koefisien: 0.1905  
Standard Error: 0.0073  
T-Statistic: 25.9574  
P-Value: 0.0000  
Koefisien signifikan secara statistik pada tingkat signifikansi 0.05

Process finished with exit code 0

**Dari semua variable yang dilakukan uji parsial, menunjukkan bahwa beberapa variable signifikan dan beberapa variabel tidak signifikan terhadap variable Y.**

#### 4. Uji Simultan Regresi: menguji signifikansi keseluruhan model regresi dan diinterpretasi.

D:\Kuliah\Semester3\Praktikum\ProgLan\modul\_5\Statistika-main\Scripts\python.exe  
"D:\Kuliah\Semester3\Statistika & Probabilitas\KUIS\Statistika-main\uji simultan.py"  
Hasil Regresi untuk 10 Variabel Numerik:

##### OLS Regression Results

```
=====
Dep. Variable:    ConsumerRating  R-squared:    0.984
Model:            OLS  Adj. R-squared:    0.984
Method:           Least Squares  F-statistic:    6829.
Date:            Fri, 12 Jan 2024  Prob (F-statistic):    0.00
Time:            02:06:13  Log-Likelihood:    1960.3
No. Observations:    1000  AIC:    -3901.
Df Residuals:        990  BIC:    -3851.
Df Model:            9
Covariance Type:    nonrobust
=====
```

```
=====
              coef  std err      t  P>|t|  [0.025  0.975]
-----
const          -0.2628   0.030  -8.702   0.000  -0.322  -0.204
ConsumerReviews  6.918e-07  7.74e-06   0.089   0.929  -1.45e-05  1.59e-05
=====
```

SellerRating	-0.0006	0.002	-0.344	0.731	-0.004	0.003
SellerReviews	2.727e-07	6.54e-07	0.417	0.677	-1.01e-06	1.56e-06
ComfortRating	0.1884	0.010	19.307	0.000	0.169	0.208
InteriorDesignRating	0.1243	0.011	11.235	0.000	0.103	0.146
PerformanceRating	0.1899	0.007	28.663	0.000	0.177	0.203
ValueForMoneyRating	0.1699	0.008	21.422	0.000	0.154	0.185
ExteriorStylingRating	0.1938	0.010	19.500	0.000	0.174	0.213
ReliabilityRating	0.1905	0.007	25.957	0.000	0.176	0.205

Omnibus:	5.827	Durbin-Watson:	1.926
Prob(Omnibus):	0.054	Jarque-Bera (JB):	5.739
Skew:	0.163	Prob(JB):	0.0567
Kurtosis:	3.178	Cond. No.	5.52e+04

Notes:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

[2] The condition number is large, 5.52e+04. This might indicate that there are strong multicollinearity or other numerical problems.

Uji Simultan Regresi (F-Test):

F-Statistic: 6828.7324

P-Value: 0.0000

Model regresi secara keseluruhan signifikan pada tingkat signifikansi 0.05

Process finished with exit code 0

**Dari semua variable yang dilakukan uji parsial, menunjukkan bahwa beberapa variable signifikan dan beberapa variabel tidak signifikan terhadap variable Y.**

## 5. Uji Kebaikan Model menggunakan R2 (rsquare).

D:\Kuliah\Semester3\Praktikum\ProgLan\modul\_5\Statistika-main\Scripts\python.exe  
 "D:\Kuliah\Semester3\Statistika & Probabilitas\KUIS\Statistika-main\uji\_kebaikan.py"  
 Hasil Regresi untuk 10 Variabel Numerik:

OLS Regression Results

Dep. Variable:	ConsumerRating	R-squared:	0.984
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.984
Method:	Least Squares	F-statistic:	6829.
Date:	Fri, 12 Jan 2024	Prob (F-statistic):	0.00
Time:	02:08:31	Log-Likelihood:	1960.3
No. Observations:	1000	AIC:	-3901.
Df Residuals:	990	BIC:	-3851.
Df Model:	9		
Covariance Type:	nonrobust		

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
const	-0.2628	0.030	-8.702	0.000	-0.322	-0.204

ConsumerReviews	6.918e-07	7.74e-06	0.089	0.929	-1.45e-05	1.59e-05
SellerRating	-0.0006	0.002	-0.344	0.731	-0.004	0.003
SellerReviews	2.727e-07	6.54e-07	0.417	0.677	-1.01e-06	1.56e-06
ComfortRating	0.1884	0.010	19.307	0.000	0.169	0.208
InteriorDesignRating	0.1243	0.011	11.235	0.000	0.103	0.146
PerformanceRating	0.1899	0.007	28.663	0.000	0.177	0.203
ValueForMoneyRating	0.1699	0.008	21.422	0.000	0.154	0.185
ExteriorStylingRating	0.1938	0.010	19.500	0.000	0.174	0.213
ReliabilityRating	0.1905	0.007	25.957	0.000	0.176	0.205

Omnibus:	5.827	Durbin-Watson:	1.926
Prob(Omnibus):	0.054	Jarque-Bera (JB):	5.739
Skew:	0.163	Prob(JB):	0.0567
Kurtosis:	3.178	Cond. No.	5.52e+04

#### Notes:

- [1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.  
 [2] The condition number is large, 5.52e+04. This might indicate that there are strong multicollinearity or other numerical problems.

Uji Kebaikan Model (R-squared):

R-squared: 0.9841

Model memiliki kemampuan yang baik untuk menjelaskan variasi dalam data.

Process finished with exit code 0

**KESIMPULAN :** Dari beberapa uji diatas, dapat disimpulkan bahwa, variable X dapat mempengaruhi variable Y, tetapi tidak semua variable X mempengaruhi variable Y. Dan uji yang dilakukan ditemukan variable X signifikan dengan variable Y. Selain itu, dapat diambil hipotesis H1 : variable X berpengaruh terhadap variable Y.