**Regresi Linier Sederhana**

Untuk pengolahan regresi linier sederhana menggunakan software SPSS. Dari hasil pengolahan yang telah dilakukan, diperoleh output :

1. **Uji Asumsi Klasik**
2. **Normalitas Residual**
3. **Secara Visual**

Chart, scatter chart

Description automatically generatedBerdasarkan grafik Normal Q-Q Plot of Unstandardized Residual dapat dilihat bahwa plot-plot menyebar disepanjang garis sehingga dapat disimpulkan residual berdistribusi secara normal.

1. **Secara Formal**

* Hipotesis

Ho : Residual berdistribusi normal

H1 : Residual tidak berdistribusi normal

* Taraf signifikansi

Menggunakan nilai = 5%

* Kriteria Uji

Ho ditolak jika nilai sig < dari = 5%

* Statistik Uji

Output SPSS :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tests of Normality** | | | | | | |
|  | Kolmogorov-Smirnova | | | Shapiro-Wilk | | |
| Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Unstandardized Residual | .067 | 35 | .200\* | .989 | 35 | .971 |
| \*. This is a lower bound of the true significance. | | | | | | |
| a. Lilliefors Significance Correction | | | | | | |

Dengan menggunakan program SPSS diperoleh nilai Shapiro Wilk ( data <100) sebesar 0.989 dengan nilai sig 0.971

* Keputusan

Dengan taraf signifikansi = 5% dengan nilai sig = 0.971 > = 5% sehinga Ho gagal ditolak

* Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa Ho gagal ditolak dan dapat dinyatakan data residual berdistribusi normal.

1. **Linearitas**

Chart, scatter chart

Description automatically generatedUji linearitas adalah suatu uji untuk mengetahui apakah setiap variabel independen dan dependennya mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan. Berdasarkan output grafik scatterplot zresid by zpred, plot-plot menyebar secara acak dan tidak membentuk pola tertentu, maka asumsi linieritas terpenuhi.

1. **Homoskedastisitas**

Chart, scatter chart

Description automatically generated

Berdasarkan grafik scatterplot \*sresid by zpred , dapat dilihat bahwa plot-plot menyebar secara acak sehingga dapat disimpulkan bahwa asumsi homoskedastisitas terpenuhi.

1. **Non Autokorelasi**

* Hipotesis

Ho : Tidak ada autokorelasi

H1 : Ada autokorelasi

* Taraf Signifikansi
* Statistik Uji

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Model Summaryb** | | | | | |
| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | Durbin-Watson |
| 1 | .968a | .937 | .936 | 1.12325 | 1.770 |
| a. Predictors: (Constant), Rata\_Lama\_Sekolah | | | | | |
| b. Dependent Variable: IPM | | | | | |

d = 1.770

n=35, k=1

dU = 1.4019

dL=1.5191

4-dU=2.5981

4-dL= 2.4809

* Daerah Kritis

0 < d < dL =Menolak Ho ( Autokorelasi Positif )

dL< d < dU = Daerah ragu-ragu

dU < d < 4-dU =Menerima Ho

4-dU < d < 4-dL = Daerah ragu-ragu

4-dL < d < 4 = Menolak Ho ( Autokorelasi Negatif)

* Keputusan

Ho diterima karena dU(1.4019)< d=1.770 < 4-dL (2.4809),

* Kesimpulan

Pada taraf signifikansi α = 5% adalah dU= 1.4019 dan dL=1.5191. Dapat dilihat bahwa nilai Durbin Watson berada di rentang dU(1.4019)< d < 4-dL (2.4809), sehingga Ho diterima dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi autokorelasi.

1. **Estimasi Model**
2. **Model Regresi**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coefficientsa** | | | | | | | | |
| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. | Collinearity Statistics | |
| B | Std. Error | Beta | Tolerance | VIF |
| 1 | (Constant) | 44.235 | 1.286 |  | 34.404 | .000 |  |  |
| Rata\_Lama\_Sekolah | 3.585 | .161 | .968 | 22.239 | .000 | 1.000 | 1.000 |
| a. Dependent Variable: IPM | | | | | | | | |

Berdasarkan tabel Coefficients diperoleh nilai = 44.235 dan juga =3.585 sehingga dapat diperoleh model regresi linier sederhana adalah :

1. **Uji F/Uji Kecocokan Model**

* Hipotesis

; (Model tidak cocok)

; (model cocok)

* Taraf Signifikansi
* Statistik Uji

Dari Output SPSS diperoleh nilai dan nilai sig=0.000

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANOVAa** | | | | | | |
| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| 1 | Regression | 623.970 | 1 | 623.970 | 494.553 | .000b |
| Residual | 41.636 | 33 | 1.262 |  |  |
| Total | 665.605 | 34 |  |  |  |
| a. Dependent Variable: IPM | | | | | | |
| b. Predictors: (Constant), Rata\_Lama\_Sekolah | | | | | | |

* Daerah Kritis

ditolak jika

* Keputusan

ditolak karena

* Kesimpulan

Pada taraf signifikansi ditolak karena nilai sehingga dapat disimpulkan bahwa model cocok.

1. **Uji t/Uji Signifikansi Parameter**

* Hipotesis

: koefisien parameter tidak signifikan

: koefisien parameter signifikan.

* Taraf Signifikansi
* Statistik Uji

Dari Output SPSS diperoleh:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coefficientsa** | | | | | | | | |
| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. | Collinearity Statistics | |
| B | Std. Error | Beta | Tolerance | VIF |
| 1 | (Constant) | 44.235 | 1.286 |  | 34.404 | .000 |  |  |
| Rata\_Lama\_Sekolah | 3.585 | .161 | .968 | 22.239 | .000 | 1.000 | 1.000 |
| a. Dependent Variable: IPM | | | | | | | | |

* Daerah kritis

ditolak jika

* Keputusan

Untuk Rata\_Lama\_Sekolah ditolak Karena nilai

* Kesimpulan

Pada taraf signifikansi 5% ditolak karena nilai maka koefisien parameter Rata\_Lama\_Sekolah signifikan terhadap IPM

1. **Koefisien Determinasi (R2)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Model Summary** | | | | |
| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
| 1 | .968a | .937 | .936 | 1.12325 |
| a. Predictors: (Constant), Rata\_Lama\_Sekolah | | | | |

Berdasarkan table Model Summary diperoleh nilai R2 sebesar 0.937% atau dapat diartikan bahwa sebanyak 93.7% variabel IPM dipengaruhi oleh variabel Rata\_Lama\_Sekolah, sedangkan untuk 6.3% lainnya ditentukan oleh factor lain.

1. **MSE (Mean Square Error)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANOVAa** | | | | | | |
| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| 1 | Regression | 623.970 | 1 | 623.970 | 494.553 | .000b |
| Residual | 41.636 | 33 | 1.262 |  |  |
| Total | 665.605 | 34 |  |  |  |
| a. Dependent Variable: IPM | | | | | | |
| b. Predictors: (Constant), Rata\_Lama\_Sekolah | | | | | | |

Dari tabel ANOVA diperoleh nilai 1.262 dimana nilai tersebut cukup kecil sehingga dapat dikatakan model baik.