

## ANALISIS MODEL TARIKAN PERGERAKAN KENDARAAN KE UNIVERSITAS TIDAR DI MAGELANG

Ria Miftakhul Jannah<sup>1</sup>, Dedy Firmansyah<sup>2</sup>, Ali Murtopo<sup>3</sup>  
*Fakultas Teknik Universitas Tidar*  
*riamifta@untidar.ac.id<sup>1</sup>, dedy@untidar.ac.id<sup>2</sup>, a.m@untidar.ac.id<sup>3</sup>*

### ABSTRAK

Universitas merupakan salah satu jenis tata guna lahan yang mempunyai daya tarik cukup besar bagi masyarakat. Universitas sebagai zona aktivitas merupakan zona-zona penarik pergerakan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui model yang dapat digunakan untuk memperkirakan besar tarikan pergerakan ke Universitas Tidar dan mengetahui tingkat validitas pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat dari model akhir yang memenuhi persyaratan hasil uji statistik dan pengujian model. Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara menghitung jumlah pergerakan kendaraan yang memasuki masing-masing fakultas di Universitas Tidar. Variabel yang diteliti antara lain luas lahan ( $X_1$ ), luas total bangunan ( $X_2$ ), jumlah karyawan ( $X_3$ ), jumlah dosen ( $X_4$ ), dan jumlah mahasiswa ( $X_5$ ). Dari penelitian tarikan pergerakan kendaraan ke Universitas Tidar dapat disimpulkan bahwa model yang didapatkan setelah dilakukan analisis persamaan regresi dan pengujian terhadap model, seperti uji Homoskedastisitas, uji Normalitas, dan uji Linearitas adalah  $Y = 69,514 + 0,029 X_1$  dengan  $Y$  adalah tarikan pergerakan kendaraan ke Universitas Tidar dan  $X_1$  adalah luas lahan. Tingkat validitas antara variabel tarikan pergerakan kendaraan dan luas lahan dari model yang dihasilkan yaitu sebesar 0,814; sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi yang dihasilkan baik untuk mengestimasi nilai variabel terikat.

**Kata kunci :** Tarikan Pergerakan, Universitas, Analisis Regresi

### ABSTRACT

University is one type of land use that has a large enough appeal to the community. The university as an activity zone is a zone of attraction for movement. This study was conducted to determine the model that can be used to estimate the amount of trip attraction to Tidar University and to determine the validity level of the influence between the independent and dependent variables of the final model that meets the requirements of the results of statistical tests and model testing. Data collection in this study was carried out by counting the number of vehicle movements that entered each faculty at Tidar University. The variables studied were land area ( $X_1$ ), total building area ( $X_2$ ), number of employees ( $X_3$ ), number of lecturers ( $X_4$ ), and number of students ( $X_5$ ). From the research of trip attraction to Tidar University, it can be concluded that the model obtained after analyzing the regression equation and testing the model, such as the Homoscedasticity test, the Normality test, and the Linearity test is  $Y = 69,514 + 0.029 X_1$  where  $Y$  is trip attraction to the Tidar University and  $X_1$  are the land area. The validity level between the vehicle movement attraction variable and the land area of the resulting model is 0,814; So it can be concluded that the resulting regression equation is good for estimating the value of the dependent variable.

**Keyword:** Trip Attraction, University, Regression Analysis

## 1. PENDAHULUAN

Universitas merupakan salah satu jenis tata guna lahan yang mempunyai daya tarik cukup besar bagi masyarakat. Universitas sebagai zona aktivitas merupakan zona-

zona penarik pergerakan. Di Kota Magelang terdapat Universitas Tidar yang merupakan perguruan tinggi negeri di lingkungan Kementrian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi. Sejak menjadi PTN pada tahun 2014, Universitas Tidar

merupakan salah satu Universitas yang banyak di minati. Universitas Tidar memiliki 5 fakultas yang selalu menjadi incaran mahasiswa baru. Fakultas tersebut antara lain Fakultas Ekonomi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Fakultas Teknik, Fakultas Pertanian dan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik.

Penelitian tarikan pergerakan dengan variabel bebas dan variabel terikat akan menghasilkan persamaan dalam bentuk model. Model ini dapat digunakan untuk mengetahui serta memahami model tarikan pergerakan ke kampus pada kondisi sekarang dan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam peramalan jumlah tarikan pergerakan di masa mendatang.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1. Tujuan Perencanaan Transportasi

Perencanaan transportasi merupakan proses yang berfungsi memberikan masukan dalam pengambilan keputusan mengenai program dan kebijakan transportasi. Tujuan dari perencanaan transportasi adalah untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan dalam mengambil keputusan mengenai pengembangan sistem transportasi agar hasil keputusan yang diambil dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan (Khisty dan Lall, 2005).

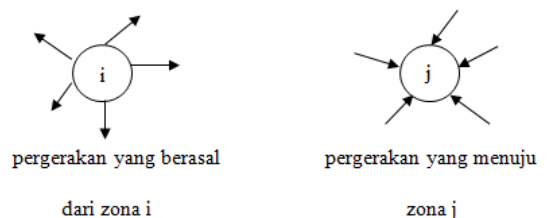
Menurut Tamin (2000), terdapat beberapa konsep perencanaan transportasi yang telah berkembang sampai saat ini, dimana yang paling populer adalah Model Perencanaan Transportasi Empat Tahap, yaitu:

1. Bangkitan dan tarikan pergerakan (*Trip Generation*)
2. Distribusi pergerakan lalu lintas (*Trip Distribution*)
3. Pemilihan moda (*Moda Choice*), dan
4. Pembebanan lalu lintas (*Trip Assignment*)

### 2.2. Bangkitan dan Tarikan Pergerakan

Bangkitan dan tarikan pergerakan adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona. Pergerakan lalu lintas merupakan fungsi tata guna lahan yang menghasilkan pergerakan lalulintas. Bangkitan lalulintas ini mencakup:

1. lalulintas yang meninggalkan suatu lokasi
2. lalu lintas yang menuju atau tiba ke suatu lokasi



(Sumber : Tamin, 2000)

**Gambar 1** Bangkitan dan Tarikan Pergerakan

Hasil keluaran dari perhitungan bangkitan dan tarikan lalulintas berupa jumlah kendaraan, orang, atau angkutan barang per satuan waktu, misalnya kendaraan/jam. Dengan demikian akan memudahkan dalam menghitung jumlah orang atau kendaraan yang masuk atau keluar dari suatu luas tanah tertentu dalam satu hari untuk mendapatkan bangkitan dan tarikan pergerakan.

Bangkitan dan tarikan lalulintas tersebut tergantung pada dua aspek tata guna lahan:

1. Jenis tata guna lahan
2. Jumlah aktivitas (dan intensitas) pada tata guna lahan tersebut

### 2.3. Pemodelan Bangkitan Pergerakan

Tahap pemodelan bangkitan pergerakan memegang peranan yang sangat menentukan dalam keseluruhan

proses perencanaan transportasi empat tahap, hal ini dikarenakan letak dari tahap ini yang paling awal dibanding tahapan yang lain sehingga hasilnya akan menentukan hasil dari tahapan yang lain. Pada prinsipnya tahapan ini bertujuan untuk mendapatkan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu zona atau banyaknya pergerakan yang berasal dari suatu zona.

Dalam prosesnya bangkitan pergerakan ini dianalisis secara terpisah menjadi dua bagian:

1. Produksi Perjalanan (Trip Production)  
Merupakan banyaknya perjalanan yang dihasilkan oleh zona asal, atau dengan kata lain merupakan jumlah pergerakan yang meninggalkan suatu zona / tata guna lahan.
2. Tarikan Perjalanan (Trip Attraction)  
Merupakan banyaknya perjalanan yang tertarik ke zona tujuan, atau dengan kata lain merupakan jumlah pergerakan yang menuju atau datang ke suatu zona / tata guna lahan. Dalam penelitian ini konsentrasi pembahasan akan ditekankan pada Tarikan Perjalanan.

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan  
Langkah yang dilakukan yaitu merumuskan masalah yang menjadi topik penelitian ini dan menentukan judul penelitian yang kemudian dilanjutkan dengan menentukan metode yang akan digunakan pada penelitian. Sebelum proses pengumpulan data, survei pendahuluan harus dilakukan untuk menentukan lokasi dalam pengumpulan data.
2. Tahap Pengumpulan Data  
Langkah yang dilakukan yaitu mengumpulkan data primer dan data sekunder. Data primer didapat dari survai di lokasi penelitian, sedangkan data sekunder diperoleh dari pihak fakultas.

#### 3. Tahap Klasifikasi dan Rekapitulasi

Pada tahap klasifikasi dan rekapitulasi, data primer dan sekunder yang diperoleh kemudian di klasifikasikan menurut interval waktu yang sudah ditentukan sebelumnya. Dari pengklasifikasian data tersebut akan diperoleh besar tarikan pergerakan kendaraan yang terjadi per interval waktu.

#### 4. Tahap Analisis Data

Pada tahap analisis data, metode yang digunakan untuk menganalisis data pada penelitian ini adalah metode analisis regresi linier berganda.

### 3.2 Variabel Penelitian

Salah satu komponen penelitian yang mempunyai arti penting dalam kaitannya dengan proses studi adalah variabel penelitian. Variabel merupakan atribut sekaligus objek yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Variabel yang terdapat pada penelitian ini antara lain :

1. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)  
Variabel terikat mencerminkan masalah dalam suatu analisis. Variabel terikat pada penelitian ini adalah jumlah tarikan pergerakan kendaraan ke arah Universitas yang didapat dari survei langsung pada 5 fakultas yang sudah ditentukan. Fakultas yang di survey antara lain Fakultas Ekonomi, Fakultas Pertanian, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Fakultas Teknik, dan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (FISIPOL). Jenis kendaraan yang diteliti adalah sepeda motor dan mobil pribadi.
2. Variabel Bebas (*Independent Variable*)  
Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi besarnya variabel terikat. Pada penelitian ini terdapat 5 variabel bebas yang dipakai, antara lain : Luas lahan ( $X_1$ ), Luas total bangunan ( $X_2$ ), Jumlah karyawan ( $X_3$ ), Jumlah dosen ( $X_4$ ), dan Jumlah mahasiswa ( $X_5$ ).

### 3.3 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di Universitas Tidar yang terletak di Kota Magelang. Fakultas yang diteliti antara lain Fakultas Ekonomi, Fakultas Pertanian, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Fakultas Teknik, dan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (FISIPOL) yang terletak di Jalan Kapten Suparman 39 Magelang. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



**Gambar 2** Pembagian Zona Survey

Keterangan:

1. Fakultas Ekonomi
2. Fakultas Pertanian
3. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FISIP)
4. Fakultas Teknik
5. Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (FISIPOL).

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Data Primer dan Data Sekunder

Data primer didapat melalui survey langsung di lapangan dan melalui kuesioner. Survey dilakukan pada hari

kerja yaitu hari Selasa dan hari Rabu untuk mendapatkan data jumlah tarikan pergerakan kendaraan ke Universitas Tidar. Data primer didapatkan dengan mencatat jumlah kendaraan yang memasuki Universitas. Jenis kendaraan yang di hitung adalah sepeda motor (MC) dan mobil pribadi (LV).

Data tarikan pergerakan kendaraan yang memasuki Universitas Tidar dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1.** Data Primer

No	Zona	Jenis Kendaraan		Y (kend)
		Sepeda Motor (MC)	Mobil Pribadi (LV)	
1	FE	94	10	104
2	FP	78	8	86
3	FKIP	93	9	102
4	FT	137	19	156
5	FISIPOL	110	6	116

Sumber : Hasil Perhitungan

Keterangan:

MC : Sepeda Motor

LV : Kendaraan Ringan

Y : Total jumlah tarikan kendaraan ke Universitas Tidar

Selain data primer terdapat juga data sekunder. Data sekunder didapat dari pihak Universitas dengan rincian seperti pada Tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2.** Data Sekunder

No	Variabel Bebas	FE	FP	FKIP	FT	FISIPOL
1	Luas Lahan (m <sup>2</sup> )	1402,5	647,9	1543,2	2796,3	1010,5
2	Luas Total Bangunan (m <sup>2</sup> )	1114,87	525,10	1035,66	1465,41	585,74
3	Jumlah Karyawan (orang)	9	8	10	12	8
4	Jumlah Dosen (orang)	51	36	72	47	41
5	Jumlah mahasiswa (orang)	1412	815	1694	1418	1113

Berdasarkan Tabel 2. diperoleh data sekunder berupa luas lahan, luas total bangunan, jumlah karyawan, jumlah dosen dan jumlah mahasiswa dari 5 fakultas di Universitas Tidar.

Penyajian data primer dan data sekunder yang lebih lengkap dapat dilihat pada tabel 3. berikut ini untuk memudahkan dalam membaca data.

**Tabel 3.** Penyajian Data Primer dan Data Sekunder

Zona	Tarikan pergerakan kendaraan	Luas lahan	Luas Total Bangunan	Jumlah Karyawan	Jumlah Dosen	Jumlah Mahasiswa
	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
FE	104	1402,5	1114,87	9	51	1412
FP	86	647,9	525,10	8	36	815
FKIP	102	1543,2	1035,66	10	72	1694
FT	156	2796,3	1465,41	12	47	1418
FISIP OL	116	1010,5	585,74	8	41	1113

Pada penyajian data primer dan sekunder, jumlah tarikan pergerakan kendaraan paling besar terjadi pada Fakultas Teknik yaitu sebesar 156 kendaraan. Jumlah tarikan pergerakan kendaraan ke Universitas Tidar mengalami penurunan setelah adanya pandemi *covid-19* dikarenakan mahasiswa menggunakan sistem daring dalam sistem pembelajaran.

#### 4.2. Uji Korelasi

Besarnya koefisien korelasi berkisar antara +1 s/d -1. Koefisien korelasi menunjukkan kekuatan (strength) hubungan linear dan arah hubungan dua variabel acak.

Jika koefisien korelasi positif, maka kedua variabel mempunyai hubungan searah. Artinya jika nilai variabel X tinggi, maka nilai variabel Y akan tinggi pula.

Sebaliknya, jika koefisien korelasi negatif, maka kedua variabel mempunyai hubungan terbalik. Artinya jika nilai variabel X tinggi, maka nilai variabel Y akan menjadi rendah (dan sebaliknya). Dari perhitungan dengan menggunakan data tarikan pergerakan kendaraan berupa mobil pribadi dan sepeda motor didapatkan nilai koefisien korelasi antar variabel-variabel yang ada seperti tercantum dalam Tabel 4.

**Tabel 4.** Korelasi antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	Y
X <sub>1</sub>	1	0,937	0,974	0,293	0,605	0,902
X <sub>2</sub>		1	0,927	0,447	0,736	0,728
X <sub>3</sub>			1	0,401	0,640	0,806
X <sub>4</sub>				1	0,905	-0,02
X <sub>5</sub>					1	0,345
Y						1

Keterangan:

- $X_1$  : Luas lahan ( $m^2$ )  
 $X_2$  : Luas total bangunan ( $m^2$ )  
 $X_3$  : Jumlah karyawan (orang)  
 $X_4$  : Jumlah dosen (orang)  
 $X_5$  : Jumlah mahasiswa (orang)  
 $Y$  : Tarikan pergerakan kendaraan

#### 4.3. Bentuk Model

Persamaan regresi dibuat dengan menggunakan nilai-nilai yang didapat dari hasil perhitungan dengan bantuan program SPSS 21 dengan metode Stepwise. Metode Stepwise digunakan bila analisis regresi yang akan dilakukan secara bertahap, yang tujuannya adalah untuk mencari prediktor yang dominan (variabel yang tidak berpengaruh akan hilang).

Dari program SPSS 21 didapatkan bentuk persamaan yang nantinya dapat digunakan untuk mengestimasi keterkaitan antara variabel bebas dan variabel terikat. Model persamaan yang didapat dari Metode Stepwise adalah  $Y = 69,514 + 0,029 X_1$ , dimana  $Y$  adalah tarikan pergerakan kendaraan ke Universitas Tidar dan  $X_1$  adalah variabel luas lahan.

#### 4.4. Analisis Regresi

Untuk dapat mengetahui apakah persamaan regresi baik untuk mengestimasi nilai variabel terikat, maka diperlukan analisis sebagai berikut.

#### 4.4.1 Uji Koefisien Determinasi

Persentase pengaruh variabel bebas terhadap nilai variabel terikat ditunjukkan oleh besarnya nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ). Pada hasil perhitungan diperoleh besarnya koefisien determinasi ( $R^2$ ) adalah 0,814; yang artinya pengaruh variabel bebas terhadap perubahan nilai variabel terikat adalah 81,4% dan 18,6% sisanya dipengaruhi oleh variabel lain selain variabel bebas yang digunakan yaitu luas lahan.

Persentase pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat menunjukkan pengaruh yang besar sebesar 81,4%. Dengan demikian jika diukur dari besarnya pengaruh variabel bebas terhadap perubahan variabel terikat, maka persamaan regresi yang dihasilkan baik untuk mengestimasi nilai variabel terikatnya.

#### 4.4.2 Uji Analisis Varian (Uji-F)

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah semua variabel bebas mempunyai pengaruh yang sama terhadap variabel terikatnya. Pengujian yang dilakukan ini menggunakan uji distribusi F. Caranya yaitu dengan membandingkan antara analisis kritis ( $F_{tabel}$ ) dengan nilai  $F_{hitung}$  yang terdapat dalam tabel ANOVA (Analysis of Variance) dari hasil perhitungan pada Tabel 5. berikut.

**Tabel 5.** Hasil Perhitungan Uji-F

		ANOVA <sup>a</sup>				
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2271,279	1	2271,279	13,166	,036 <sup>b</sup>
	Residual	517,521	3	172,507		
	Total	2788,800	4			

a. Dependent Variable: Y  
b. Predictors: (Constant), X1

Langkah-langkah dalam melakukan analisis adalah sebagai berikut:

1. Perumusan hipotesis.

$H_0$  : variasi perubahan nilai variabel bebas tidak dapat menjelaskan variasi perubahan nilai variabel terikat.



$H_1$  : variasi perubahan nilai variabel bebas dapat menjelaskan variasi perubahan nilai variabel terikat.

## 2. Nilai kritis.

Nilai kritis dalam distribusi F dengan signifikansi ( $\alpha$ ) = 5% dan degree of freedom (DF) = 3, adalah  $F(1;3;0,05) = 10,1$ .

## 3. Nilai $F_{hitung}$ .

Dari tabel ANOVA dapat diketahui bahwa nilai  $F_{hitung}$  adalah sebagai berikut  
 $F_{hitung} = 13,166$

## 4. Pengambilan keputusan.

Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  sesuai dengan tingkat signifikansi yang digunakan.

$$F_{hitung} > F_{tabel}$$

$$13,166 > 10,1$$

Nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  sehingga keputusannya adalah menolak  $H_0$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa variasi perubahan nilai variabel bebas dapat menjelaskan variasi perubahan nilai variabel terikat.

## 4.4.3 Pengujian terhadap Signifikansi Koefisien Regresi (Uji-t)

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah dalam model regresi variabel independen ( $X_1, X_2, \dots, X_n$ ) secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen ( $Y$ ). Dari hasil analisis regresi output uji - t dapat disajikan pada Tabel 6. berikut.

**Tabel 6.** Hasil Perhitungan Uji-t

Model	Coefficients <sup>a</sup>				
	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constan t)	69,514	13,297		5,228	,014
X1	,029	,008	,902	3,629	,036

a. Dependent Variable: Y

## 1. Perumusan hipotesis.

$H_0$  :  $b = 0$  (koefisien regresi b pada variabel luas lahan tidak signifikan).

$H_1$  :  $b \neq 0$  (koefisien regresi b pada variabel luas lahan signifikan).

## 2. Penentuan nilai kritis.

Nilai kritis ditentukan dengan menggunakan tabel distribusi normal dengan memperhatikan tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) dan banyaknya sampel yang digunakan. Nilai kritis yang didapatkan dengan jumlah sampel ( $n$ ) = 5, jumlah variabel ( $k$ ) = 1, derajat kebebasan ( $df$ ) = 3,

dan tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) = 5% adalah:  $t(3; 0.025) = 3,182$

## 3. Nilai $t_{hitung}$ .

Hasil perhitungan SPSS tabel *Coefficients* memperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebagai berikut:

$$t_{hitung} = 3,629$$

## 4. Pengambilan keputusan.

Pengambilan keputusan dengan melihat perbandingan antara nilai  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$ . Perbandingan keduanya menghasilkan:

$$t_{hitung} > t_{tabel}$$

$$3,629 > 3,182$$

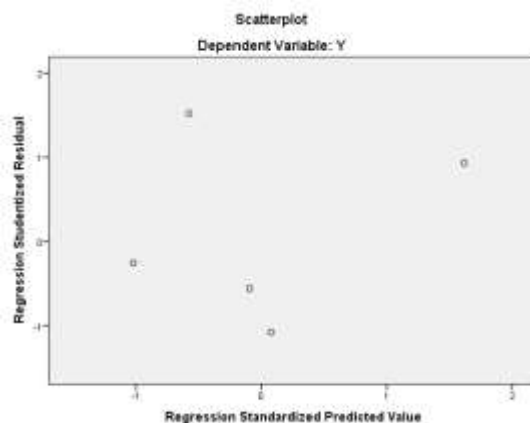
Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, yaitu koefisien regresi signifikan. Jadi dapat disimpulkan bahwa variabel bebas  $X_1$  yaitu luas lahan berpengaruh terhadap variabel terikat  $Y$ .

#### 4.5. Pengujian Model

Agar dapat mengetahui bahwa model regresi yang diperoleh merupakan model regresi yang menghasilkan estimator linear tidak bias yang terbaik (BLUE/Best Linear Unbias Estimator), maka diperlukan pengujian sebagai berikut.

##### 4.5.1 Uji Homoskedastisitas

Homoskedastisitas dapat dibuktikan dengan cara visual yaitu dengan melihat penyebaran nilai-nilai residual terhadap nilai-nilai prediksi, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3. berikut ini.



**Gambar 3** Uji Homoskedastisitas

Dari Gambar 3. terlihat bahwa penyebaran nilai-nilai residual terhadap nilai-nilai prediksi tidak membentuk suatu pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit). Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedasitas (asumsi homoskedasitas terpenuhi).

##### 4.5.2 Uji Normalitas

Langkah pengujian awal data berasal dari populasi normal atau tidak adalah sebagai berikut:

##### 1. Perumusan hipotesis.

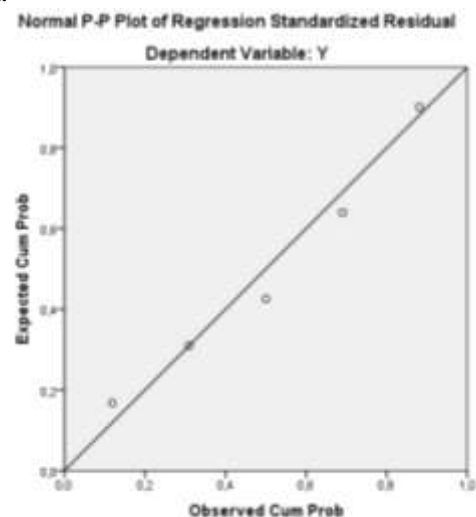
$H_0$  : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

##### 2. Pengujian hipotesis pada variabel tarikan.

Karena nilai Asymp. Sig > taraf signifikansi ( $\alpha$ ), yaitu  $0,995 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima.

Jadi dapat disimpulkan bahwa model berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selain secara statistik, normalitas dapat dibuktikan dengan cara visual yaitu dengan plot probabilitas normal, seperti yang dapat dilihat pada gambar 4. berikut ini.



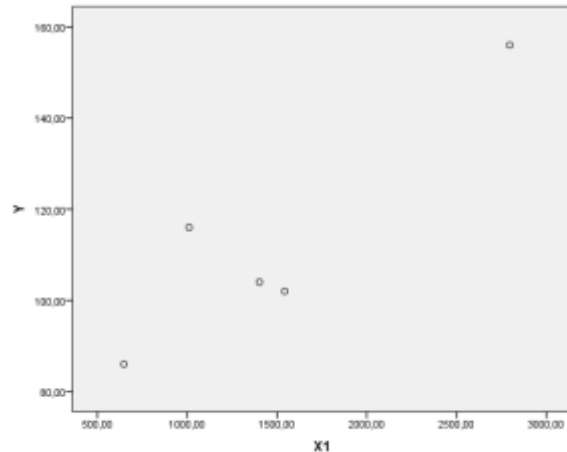
**Gambar 4** Uji Normalitas

Dari plot gambar 4. terlihat bahwa titik-titiknya tersebar disekitar garis lurus. Jadi, asumsi kenormalan terpenuhi.

##### 4.5.3 Uji Linearitas

Kelinearan model yang terbentuk dapat diuji melalui plot residual terhadap harga- harga prediksi. Jika grafik antara harga-harga prediksi dengan harga-harga residual tidak membentuk suatu pola tertentu seperti parabola, kubik, dan sebagainya, maka asumsi linearitas terpenuhi. Untuk mengetahui kelinearan model dapat dilihat pada Gambar 5. berikut.





**Gambar 5** Uji Linearitas

Dari gambar 5. tampak bahwa harga-harga prediksi (standardized predicted value) dengan harga-harga residual (standardized residual) tidak membentuk pola tertentu. Jadi, asumsi linearitas terpenuhi.

#### 4. KESIMPULAN

Dari penelitian tarikan pergerakan kendaraan ke Universitas Tidar dapat disimpulkan bahwa:

1. Model yang didapatkan setelah dilakukan analisis persamaan regresi dan pengujian terhadap model, seperti uji Homoskedastisitas, uji Normalitas, dan uji Linearitas adalah:

$$Y = 69,514 + 0,029 X_1 \quad ; \quad R^2 = 0,814$$

Dimana; Y : Tarikan pergerakan kendaraan ke Universitas Tidar.

X<sub>1</sub>: Luas lahan

R<sup>2</sup>: Koefisien determinasi

Model tersebut memiliki beberapa karakteristik yaitu:

a. Nilai sebesar 69,514 merupakan besarnya konstanta dan hal ini menunjukkan adanya variabel bebas lain yang tidak bisa dijelaskan oleh variabel bebas X<sub>1</sub>.

b. Semakin besar nilai variabel bebas X<sub>1</sub> (luas lahan) semakin besar pula tarikan pergerakan kendaraan yang terjadi di Universitas Tidar.

2. Tingkat validitas antara variabel tarikan pergerakan kendaraan dan luas lahan dari model yang dihasilkan yaitu sebesar 0,814; sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi yang dihasilkan baik untuk mengestimasi nilai variabel terikat.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Arif Agung Pradana. 2016. *Model Tarikan Pergerakan Kendaraan di Universitas Muhammadiyah Purwokerto*. Jurnal Teknik Sipil
- Badan Pusat Statistik Kota Magelang. 2019. *Kota Magelang dalam Angka 2019*. BPS: Kota Magelang.
- Black, J.A. 1981. *Urban Transport Planning: Theory and Practice*. London: Cromm Helm.
- Finda Widiarsih, dkk. 2017. *Analisis Model Tarikan Pergerakan Kendaraan pada Tempat Wisata (Studi Kasus di Kabupaten Kubu Raya)*. Jurnal Teknik Sipil.
- Khisty, C.Jotin and Lall, B. Kent. 2005. *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi*. Jakarta : Erlangga.
- Meidia Refiyanni, dkk. 2018. *Analisis Tarikan Pergerakan Pengunjung Pasar Bina Usaha Di Kota Meulaboh*. Jurnal Teknik Sipil.
- Mokhammad Rahisa Handriyadi, dkk. 2020. *Analisis Pemodelan Bangkitan dan Tarikan Lalu Lintas (Studi Kasus : SMAN 1 Taman dan SMPN 2 Taman Sidoarjo)*. Jurnal Teknik Sipil.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito
- Tamin, O. Z, 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Bandung: ITB.
- Wiahni Widianingrum, dkk. 2017. *Model Tarikan Pergerakan dan Pola Sebaran Pergerakan pada Kawasan Industri Agrobisnis JABUNG*. Jurnal Teknik Sipil.