

**PEYESUAIAN NILAI EKVIVALEN KENDARAAN RINGAN (EKR)  
SEPEDA MOTOR  
DENGAN METODE KAPASITAS PADA JALAN  
WOLTER MONGONSIDI KOTA BANDAR LAMPUNG**

**Annisa Milenia Salsabila <sup>[1]</sup>, Iksan Karim <sup>[2]</sup>**

<sup>[1]</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Bandar Lampung

<sup>[2]</sup> Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Bandar Lampung

Email: [Mileniasbl@gmail.com](mailto:Mileniasbl@gmail.com)

---

**ABSTRAK**

Kota Bandar Lampung merupakan ibu kota Provinsi Lampung dengan kepadatan 5.332 /km<sup>2</sup>. Jalan Wolter Mongonsidi merupakan salah satu tujuan aktivitas perjalanan. Aktivitas tersebut menyebabkan permasalahan lalu lintas. Apabila Tidak dilakukan penanganan lebih lanjut dapat menimbulkan masalah seperti kemacetan di sekitar wilayah tersebut. Agar dapat mengambil keputusan untuk mengatasi masalah di JL Wolter Mongonsidi dari kinerja Kapasitas Jalan, maka parameter yang dipakai dalam menganalisis kinerja di JL Wolter Mongonsidi haruslah mempunyai validitas yang tinggi. Validasi nilai Ekuivalen Kendaraan Ringan (EKR) dengan metode kapasitas Jalan yang bisa diukur dari arus lalu lintas maksimum. Hasil dari pengamatan perhitungan menggunakan analisis regresi linier berganda.

**Kata kunci:** Ekuivalen Kendaran Ringan, Metode Regresi linier Berganda,.

**ABSTRACT**

*Bandar Lampung City is a city and the capital of Lampung Province with a density of 5,332/km<sup>2</sup>. Wolter Mongonsidi Street is one of the destinations for travel activities. This activity causes traffic problems. If no further handling is carried out, it can cause problems such as traffic jams around the area. In order to make a decision to solve the problem at JL Wolter Mongonsidi from the performance of road capacity, the parameters used in analyzing the performance at JL Wolter Mongonsidi must have high validity.*

*Validation of the Light Vehicle Equivalent (EKR) value with the Road capacity method which can be measured from the maximum traffic flow directly in the field. The results from direct observations in the field became the basis for comparing them with calculations carried out using the 1997 MKJI based on several variables that were adjusted to a location. In this study the variables used from the 1997 MKJI, Multiple Linear Regression Method.*

**Keywords:** *Light Vehicle Equivalent, Multiple Linear Regression Method, MKJI 1997.*

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Jalan Wolter Mongonsidi merupakan salah satu tujuan aktivitas perjalanan. Aktivitas tersebut menyebabkan permasalahan lalu lintas. Apabila Tidak dilakukan penanganan lebih lanjut dapat menimbulkan masalah seperti kemacetan di sekitar wilayah tersebut.

Sehingga dipelukan antisipasi untuk mempertahankan kinerja lalu lintas di Jl Wolter mongonsidi, Agar tidak menimbulkan permasalahan transportasi yang dapat merugikan dan menghambat perkembangan di wilayah tersebut. Maka Perencanaan dan control arus Lalu lintas sangat diperlukan.

### **Rumusan Masalah.**

Pada rumusan masalah ini, saya menyimpulkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa Nilai Ekuivalen Kendaran Ringan (EKR) khususnya sepeda motor dengan metode kapasitas di Jalan Wolter Mongonsidi Kota Bandar Lampung berdasarkan Perhitungan Metode Analisis Regresi Linear?

2. Bagaimana pengaruh volume kendaraan sepeda motor terhadap kapasitas di jalan Wolter mongonsidi

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian mencari Nilai Ekuivalen Kendaraan Ringan (EKR) dengan metode kapasitas khususnya sepeda motor di jalan Wolter Mongonsidi Kota Bandar Lampung Sebagai berikut :

1. Mengetahui Nilai Ekuivalen Kendaran Ringan (EKR) dengan Metode Kapasitas di jalan Wolter Mongonsidi Kota Bandar Lampung berdasarkan Perhitungan Metode Analisis Regresi Linear.
2. Menhetahui kepasitas rata-rata lalulintas pada ruas Jalan Wolter Mongonsidi Kota Bandar Lampung.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Definisi dan Parameter Arus**

#### **LaluLintas**

Arus lalu lintas ialah pertemuan antara pengendara, kendaraann, dan pejalan. Tidak adaa aruss laluu lintass yang samaa sehingga arus padaa suatuuu



maka koefisienn yang dihasilkann untuk setiap kendaraan adalah nilai emp dari kendaraan tersebut.

## METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan cara untuk memperoleh data yang dibutuhkan. yang selanjutnya akan digunakan analisa sehingga memperoleh kesimpulan yang ingin dicapai dalam suatu penelitian.

### Lokasi Penelitian

Lokasi yang dipilih untuk menjadi tempat penelitian yaitu terletak di ruas Jalan Woltermonginsidi, Pengajaran, Kecamatan Tanjung Karang Pusat, Kota Bandar Lampung, sepanjang  $\pm 100$  meter dan lebar  $\pm 10,60$  m.



Gambar 1. Maps Jalan Wolter Mongonsidi

### Waktu Penelitian

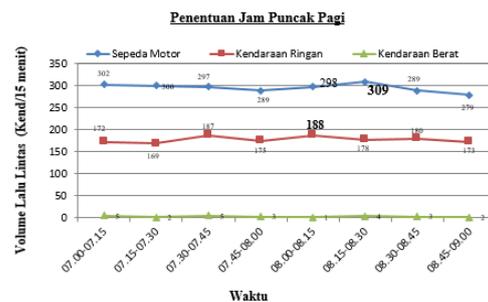
Pengambilan dilakukan selama 1 hari yaitu pada hari Senin tanggal 13 juni 2022. Survei dilaksanakan pukul 07.00-18.00 yaitu selama 6 jam yang mewakili 2 jam pada jam sibuk, pagi,

siang, dan sore dengan interval waktu 15 menit.

### Rekapitulasi volume lalu lintas

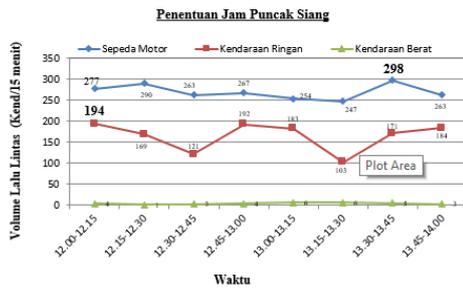
Hasil analisa Dari hasil survey langsung di lokasi dari pukul 07.00 – 09.00 WIB. Perekaman dilakukan dengan menggunakan kamera video. Data diambil dengan interval waktu per 15 menit. Data volume kendaraan diambil dengan menggunakan kamera video, dengan hasil survey meliputi Kendaraan ringan (KR) terpadat di pukul 08.00-08.15 sebanyak 188 kendaraan, Sepeda Motor (SM) terpadat di pukul 08.15-08.30 sebanyak 309 kendraan, dan Kendaraan Berat (KB) terpadat di pukul 07.30-07.45 sebanyak 5 kendaraan.

### Grafik Volume Pagi

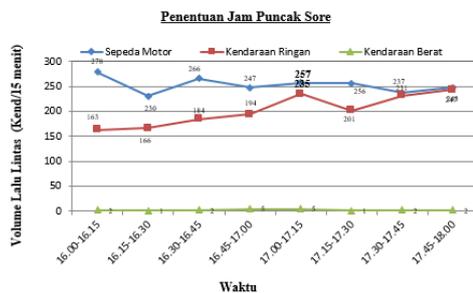


Penyesuaian Nilai Ekuivalen Kendaraan Ringan (EKR) Sepeda Motor Dengan Metode Kapasitas Pada Jalan Wolter Mongonsidi Kota Bandar Lampung

### Grafik Volume siang



### Grafik Volume Sore



### Hasil Analisis Regresi Berganda

Analisis regresi membentuk persamaan garis lurus (linear) dan menggunakan persamaan tersebut untuk membuat perkiraan (prediksi) nilai suatu variable terikat (Y) jika nilai variable bebas (X) yang berhubungan dengannya sudah ditentukan.

#### Hasil Uji Korelasi Ganda

##### Hasil Analisis Uji R Pagi

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.999794
R Square	0.999589
Adjusted R Square	0.999424

Standard Error	5.090297
Observations	8

Dari table diatas dapat disimpulkan R mempunyai nilai  $R = 0,99794$  artinya jika hasil mendekati  $R = 1,00$  dengan begitu dapat diartikan hasil analisis ini sangat kuat.

#### Hasil uji R Siang

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.99613
R Square	0.992275
Adjusted R Square	0.989185
Standard Error	18.69777
Observations	8

Dari table diatas dapat disimpulkan R mempunyai nilai  $R = 0,99613$  artinya jika hasil mendekati  $R = 1,00$  dengan begitu dapat diartikan hasil analisis ini sangat kuat.

#### Hasil Uji R Sore

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.927903
R Square	0.861004
Adjusted R Square	0.805406
Standard Error	98.28784
Observations	8

Dari table diatas dapat disimpulkan R mempunyai nilai  $R = 0,927903$  artinya jika hasil mendekati  $R = 1,00$  dengan begitu dapat diartikan hasil analisis ini sangat kuat.

### Analisis Determinasi (R<sup>2</sup>)

Hasil Uji Analisi R Square Pagi	
<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.999794
R Square	0.999589
Adjusted R Square	0.999424
Standard Error	5.090297
Observations	8

Berdasarkan hasil dari tabel diatas dapat dilihat nilai R Square Pagi sebesar 0,999 yang artinya 99,9 % variabel sangat berpengaruh dan untuk nilai R Square Pagi sebesar 0,999 juga sangat berpengaruh terhadap Kapasitas.

### Hasil Uji Analisi R Square Siang

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.99613
R Square	0.992275
Adjusted R Square	0.989185
Standard Error	18.69777
Observations	8

Berdasarkan hasil dari tabel diatas dapat dilihat nilai R Square Siang sebesar 0,992 yang artinya 99,2 % variabel sangat berpengaruh dan untuk nilai R Square Siang sebesar 0,992 juga sangat berpengaruh terhadap Kapasitas.

### Hasil Uji Analisi R Square Sore

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.927903
R Square	0.861004
Adjusted R Square	0.805406
Standard Error	98.28784
Observations	8

Berdasarkan hasil dari tabel diatas dapat dilihat nilai R Square Sore sebesar 0,861 yang artinya 86,1 % variabel sangat berpengaruh dan untuk nilai R Square Siang sebesar 0,861 juga sangat berpengaruh terhadap Kapasitas.

### Uji Koefisien secara bersama-sama (F)

#### Hasil Uji F Pagi

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	2	314999.32	157499.7	6078.458	0.00
Residual	5	129.5556	25.91112		
Total	7	315128.88			

Berdasarkan hasil tabel diatas nilai probabilitas untuk pengaruh X1 dan

X2 secara simultan terhadap Y adalah  $0,000 < 0,00$  dan untuk nilai f hitung 6078,458 dengan begitu pengaruh terhadap X1, X2 secara simultan terhadap Kapasitas yang mempunyai pengaruh cukup signifikan terhadap variable Y.

#### .Hasil Uji F Siang

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	2	224539,8429	112269,9	321,1323	0,00
Residual	5	1748,032101	349,6064		
Total	7	226287,875			

Berdasarkan hasil tabel diatas nilai probabilitas untuk pengaruh X1 dan X2 secara simultan terhadap Y adalah  $0,000 < 0,00$  dan untuk nilai f hitung 321,1323 dengan begitu pengaruh terhadap X1, X2 secara simultan terhadap Kapasitas yang mempunyai pengaruh cukup signifikan terhadap variable Y.

#### Hasil Uji F Sore

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	2	314999,32	157499,7	6078,458	0,00
Residual	5	129,5556	25,91112		
Total	7	315128,88			

Berdasarkan hasil tabel diatas nilai probabilitas untuk pengaruh X1 dan X2 secara simultan terhadap Y adalah  $0,007 < 0,00$  dan untuk nilai f hitung

15,48617 dengan begitu pengaruh terhadap X1, X2 secara simultan terhadap Kapasitas yang mempunyai pengaruh cukup signifikan terhadap variable Y.

#### Uji Koefisien Secara Parsial (T)

##### Hasil Uji T Pagi

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>
Intercept	3,4681077	5,6937324	0,60911
Sepeda Motor (X1)	0,6457624	0,0154368	41,83262
Kendaraan Berat (X2)	-4,212909	1,2985798	-3,24424

Berdasarkan tabel diatas hasil uji t secara parsial dapat disimpulkan dalam penelitian ini adalah:

- a. Variabel X1 (Sepedah Motor) nilai  $t = 41,83262$  dengan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , jadi dengan begitu X1 (Sepedah motor) sangat berpengaruh pada kapasitas di jalan Wolter Mongonsidi Kota Bandar Lampung.
- b. Variabel X2 (Kendaraan Berat) nilai  $t = 3,24424$  dengan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , jadi dengan begitu X2 (Kendaraan Berat) sangat berpengaruh pada kapasitas di jalan Wolter Mongonsidi Kota Bandar Lampung.

Hasil Uji T Siang

	Coefficients	Standard Error	t Stat
Intercept	18,97541	21,20007605	0,895063
Sepeda Motor (X1)	0,633754	0,043850555	14,45258
Kendaraan Berat (X2)	-3,03601	2,167997743	-1,40037

Berdasarkan tabel diatas hasil uji t secara parsial dapat disimpulkan dalam penelitian ini adalah:

- a. Variabel X1 (Sepeda Motor) nilai t = 14,45285 dengan nilai signifikasi  $0,000 < 0,05$ , jadi dengan begitu X1 (Sepeda Motor) sangat berpengaruh pada kapasitas di jalan Wolter Mongonsidi Kota Bandar Lampung.
- b. Variabel X2 (Kendaraan Berat) nilai t = 1.40037 dengan nilai signifikasi  $0,000 < 0,05$ , jadi dengan begitu X2 (Kendaraan Berat) sangat berpengaruh pada kapasitas di jalan Wolter Mongonsidi Kota Bandar Lampung

Hasil Uji T Sore

	Coefficients	Standard Err	t Stat
Intercept	141,8479	112,4171	1,2618
Sepeda Motor (X1)	0,619499	0,256273	2,417337
Kendaraan Berat (X2)	2,935409	15,89938	0,184624

Berdasarkan tabel diatas hasil uji t secara parsial dapat disimpulkan dalam penelitian ini adalah:

- a. Variabel X1(Fasilitas Ibadah) nilai t = 2,417337 dengan nilai signifikasi  $0,000 < 0,05$ , jadi dengan begitu X1 (Sepeda Motor) sangat berpengaruh pada kapasitas di jalan Wolter Mongonsidi Kota Bandar Lampung.
- b. Variabel X2(Kendaraan Berat) nilai t = 0,184624 dengan nilai signifikasi  $0,000 < 0,05$ , jadi dengan begitu X2 (Kendaraan Berat) sangat berpengaruh pada kapasitas di jalan Wolter Mongonsidi Kota Bandar Lampung.

**Uji Signifikan.**

Hasil Uji Signifikan Pagi

Variabel	Koefisien Regresi	T	Sig.
Konstanta	3,486		
X1	0,645	7,195	0,000
X2	-4,212	4,256	
F	6078,458		
Rsquare	0,999		
R	0,999		

Nilai signifikan 0,000 maka dari itu untuk variable X1 (Sepeda Motor) X2 (Kendaraan Berat) dalam persentase dalam penelitian ini sangat signifikan.

#### Hasil Uji Signifikan Siang

Variabel	Koefisien Regresi	T	Sig.
Konstanta	18,975	14,45	0,00
X3	0,633	2	0
X4	-3,036	-1,400	
F	21,345		
Rsquare	0,993		
R	0,997		

Nilai signifikan 0,000 maka dari itu untuk variable X1 (Sepeda Motor) X2 (Kendaraan Berat) dalam persentase dalam penelitian ini sangat signifikan

#### Hasil Uji Signifikan Sore

Variabel	Koefisien Regresi	T	Sig.
Konstanta	141,847		0,007
X1	0,619	2,417	
X2	2,93	0,186	
F	15,486		
Rsquare	0,861		

R	0,927		
---	-------	--	--

Nilai signifikan 0,007 maka dari itu untuk variable X1 (Sepeda Motor) X2 (Kendaraan Berat) dalam persentase dalam penelitian ini sangat signifikan.

#### Nilai Ekuivalen Kendaraan Ringan.

No.	Waktu	Nilai EKR		
		SM (X <sub>1</sub> )	KR (X <sub>2</sub> )	KB (X <sub>3</sub> )
1	Pagi	0.65	1.00	4.21
2	Siang	0.63	1.00	3.04
3	Sore	0.62	1.00	2.94
Rata -Rata Nilai EKR		0.63	1.00	3.39

Berdasarkan Hasil analisis Dijalan Wolter Mononsidi didapatkan Hasil Seperti di table diatas.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan data dan setelah dilakukan analisis dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa dari penelitian adalah:

1. Pada penelitian variabel-variabel yang digunakan dan dimana telah di jadikan sebagai objek pengamatan dalam penelitian. Untuk penelitian ini terdapat

variabel yaitu X1 (Sepeda Motor), X2 (Kendaraan Berat), dan untuk variabel Y yaitu Volume Kendaraan Ringan.

2. Dari hasil analisis, uji analisis Data di jalan Wolter Mongonsidi Kota Bandar Lampung sangat signifikan yang di tunjukan oleh hasil uji analisis data menggunakan Ms. Excel. Hasil uji Signifikan data dilakukan setelah hasil Analisis hasil seluruhnya data yang diperoleh 100% sudah valid. Berdasarkan hasil pengujian dari analisis menggunakan Ms. Excel yang sudah dilakukan. Dari dua variabel yang ada, besar pengaruh Variabel (X1) Sepeda Motor Dan Kendaraan Berat (X2) berpengaruh terhadap Y.
3. Hasil Perhitungan EKR Sepeda Motor untuk metode Kapasitas maka di dapatkan bahwa nilai Ekuivalen Sepeda Motor sebesar Pagi= 0,65 , Siang= 0,63 , Sore = 0,62
4. Hasil Perhitungan EKR Sepeda Motor untuk metode Kapasitas maka di dapatkan bahwa nilai

Ekuivalen Kendaraan Berat sebesar Pagi=4,21 , Siang= 3,04 , Sore = 2,94.

5. Dari Hasil Perhitungan di dapatkan Nilai Kapasitas Di Jalan Wolter Mongonsidi Sebesar 2998.
6. Dari hasil perhitungan di dapatkan Rasio rata-rata derajat kejenuhan  $DS/VC = 0,607 > 0,85$  yang artinya kondisi lalu lintas sangat baik dimana kendaraan dapat berjalan dengan lancar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Diktorat Jendral Bina Marga, 1997. Manual Kapasitas Jalan.  
Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014, Karakteristik Geometrik Jalan.  
Kementerian Pekerjaan Umum, Pedoman Kapasitas Jalan Perkotaan.  
*Jotin Khisty dan B.Kent Lall* (2003). Dasar-Dasar Rekayasa transportasi.  
Eko Supri Martiono (2002). pengaruh sepeda motor di persimpangan jalan dengan pengatur lalu lintas di kendal.  
Eko Yuli Priono 2011. Perubahan Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang Akibat

Perubahan Karakteristik Operasional  
Kendaraan di Jalan Kota Semarang.

Sukirman 1999. Jalur dan Lajur Lalu Lintas.

Windarto Koeswandono (2007). Pengaruh  
Kendaraan Tidak Bermotor Pada Jalan 2  
Lajur 2 Arah Tanpa Median (STUDI  
KASUS JALAN PARANGTRITIS KOTA  
YOGTAKARTA).

Ratna Kurnia Sari (2014). Analisis Nilai  
EMP (EKIVALEN MOBIL  
PENUMPANG) Sepeda Motor Di Jalan  
Raden Intan Kota Bandar Lampung.

Sugiyono, 2012. *Memahami Penelitian  
Kualitatif*. Bandung : ALFABETA.