

PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP VOLUME LALU LINTAS DENGAN MENGGUNAKAN REGRESI LINIER BERGANDA

(Studi Kasus: Ruas Jalan Ryacudu Kota Bandar Lampung)

Chandra Alip Pratama¹
Andantino Putra Palsamu¹
Estu Emma Apriliana¹

¹Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura, Pontianak

*Corresponding email: chandraalip@civil.untan.ac.id

Abstract Lampung is the southernmost province on the island of Sumatra and serves as the gateway to land and sea transportation from Sumatra to Java. Its provincial capital, Bandar Lampung, as the center of the city is not free from congestion problems. Ryacudu Road is one of the densest roads in Bandar Lampung City, particularly in the Sukarama sub-district connecting the Way Halim Fly Over and the Ryacudu Canal Road. Points of congestion occur along this road, namely illegal parking on the right and left sides of the road caused by side friction. As side friction increases, this study aims to examine how much side friction influences the traffic volume on Ryacudu Road, under the title "The Effect of Side Obstacles on Traffic Volume Using Multiple Linear Regression (Case Study: Ryacudu Road Section, Bandar Lampung City)". Field observations were carried out for two days, one holiday and one busy day (Monday 13 May 2019 and Saturday 18 May 2019), during peak hours 06.00 - 18.00 WIB. The data were analyzed using MKJI 1997 and Microsoft Excel. The results show that the highest traffic volume was 544.6 pcu/hour at 12.00-13.00 WIB on Saturday 18 May 2019, while the highest side friction was 224 pcu/hour at 14.00-15.00 WIB on Monday 13 May 2019, of the vehicle entering/exiting type, classified as high (H). From the regression modeling, a positive model was obtained on Saturday, with the highest value on the regression equation between entering/exiting vehicles and slow vehicles against traffic volume, namely 62.8%.

$$Y = a + b_3X_3 + b_4X_4$$

$$= 25.053 + 2.566X_3 + 8.198X_4$$

With the coefficient of determination (R^2) of 0.621

Keywords: side obstacles, traffic volume

Abstrak Lampung merupakan provinsi paling selatan di Pulau Sumatera dan menjadi pintu gerbang transportasi darat dan laut dari Pulau Sumatera menuju Pulau Jawa. Ibukota Provinsi Lampung, yaitu Bandar Lampung, sebagai pusat kota tidak luput dari masalah kemacetan. Jalan Ryacudu merupakan salah satu jalan terpadat di Kota Bandar Lampung, khususnya di Kecamatan Sukarama yang menghubungkan Fly Over Way Halim dan Jalan Terusan Ryacudu. Pada jalan ini terdapat titik-titik kemacetan, yaitu adanya parkir liar di sisi kanan dan kiri jalan yang disebabkan oleh hambatan samping. Dengan semakin meningkatnya hambatan samping, penelitian ini bertujuan meneliti seberapa besar pengaruh hambatan samping terhadap volume lalu lintas di Jalan Ryacudu. Pengamatan di lapangan dilakukan selama dua hari, yaitu satu hari libur dan satu hari sibuk (Senin 13 Mei 2019 dan Sabtu 18 Mei 2019) pada jam sibuk 06.00 - 18.00 WIB. Data dianalisis menggunakan MKJI 1997 dan program Microsoft Excel. Hasil penelitian menunjukkan volume lalu lintas tertinggi sebesar 544.6 smp/jam pada pukul 12.00-13.00 WIB pada hari Sabtu tanggal 18 Mei 2019, sedangkan hambatan samping tertinggi sebesar 224 smp/jam pada pukul 14.00-15.00 WIB pada hari Senin tanggal 13 Mei 2019 dengan jenis kendaraan masuk/keluar dan kelas hambatan samping tinggi (H). Dari hasil pemodelan regresi diperoleh model regresi yang positif pada hari Sabtu, dengan nilai tertinggi pada persamaan regresi antara kendaraan masuk/keluar dan kendaraan lambat terhadap volume lalu lintas, yaitu sebesar 62.8%.

Kata kunci: hambatan samping, volume lalu lintas

1. Pendahuluan

Jalan Ryacudu merupakan salah satu jalan terpadat di Kota Bandar Lampung, khususnya berada di Kecamatan Sukarame yang menghubungkan Fly Over Way Halim dan Jalan Terusan Ryacudu. Pada jalan ini terdapat titik-titik kemacetan, yaitu adanya parkir liar di sisi kanan dan kiri jalan yang disebabkan oleh hambatan samping. Aktivitas hambatan samping di sekitar jalan tersebut meliputi parkir di bahu jalan sehingga bahu jalan yang ada penuh oleh parkir kendaraan (terutama sepeda motor dan mobil), jumlah kendaraan bermotor yang masuk dan keluar dari jalan akses khususnya pada Jalan Pulau Damar yang menghubungkan kawasan perumahan dan permukiman penduduk di sebelah kanan dan kiri, serta arus kendaraan yang bergerak lambat seperti mobil, angkot, dan gerobak. Kemacetan ini terutama terjadi pada pagi dan sore hari.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengetahui hambatan samping yang terjadi di Jalan Ryacudu Kota Bandar Lampung serta mengetahui pengaruh hambatan samping (pejalan kaki/penyeberang jalan, kendaraan parkir/berhenti, kendaraan masuk/keluar, dan kendaraan lambat) terhadap volume lalu lintas di Jalan Ryacudu Kota Bandar Lampung.

2. Tinjauan Pustaka

Analisis Kinerja Jalan

Bagan alir prosedur perhitungan mengacu pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 untuk jalan perkotaan.

Arus/Volume Lalu Lintas (Q)

Arus/volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati satu titik pengamatan selama periode waktu tertentu. Nilai ini digunakan untuk menghitung volume lalu lintas sepanjang periode pengamatan.

Hambatan Samping

Hambatan samping adalah aktivitas samping jalan yang dapat menimbulkan konflik dan berpengaruh terhadap pergerakan arus lalu lintas serta menurunkan kinerja jalan.

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP VOLUME LALU LINTAS DENGAN
MENGUNAKAN REGRESI LINIER BERGANDA
(Studi Kasus: Ruas Jalan Ryacudu Kota Bandar Lampung)**

Analisis Statistik

Statistik adalah suatu ilmu terapan yang digunakan sebagai sarana pengambilan keputusan jika tidak terdapat cukup bukti atau informasi untuk pengambilan keputusan secara langsung.

Uji Asumsi Klasik

Model regresi berganda dapat disebut sebagai model yang baik jika memenuhi asumsi normalitas data dan bebas dari asumsi klasik, baik multikolinieritas, autokorelasi, maupun heteroskedastisitas.

Analisis Regresi

Analisis regresi adalah analisis yang bertujuan untuk menguji pengaruh antara variabel satu dengan variabel lain. Variabel yang dipengaruhi disebut variabel tergantung (dependent), sedangkan variabel yang memengaruhi disebut variabel bebas (independent). Regresi yang dipakai dalam penelitian ini adalah regresi linier berganda, yaitu regresi yang memiliki satu variabel dependent dan lebih dari satu variabel independent. Model persamaan regresi linier berganda adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 \dots\dots\dots (2.7)$$

Keterangan:

Y = variabel response atau variabel akibat (dependent)

X = variabel prediktor atau variabel faktor penyebab (independent)

a = konstanta

b = koefisien regresi

3. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian lapangan (field research). Ditinjau dari sifatnya, penelitian ini bersifat deskriptif analisis yang bertujuan untuk mendeskripsikan apa yang sedang berlaku, di dalamnya terdapat upaya mendeskripsikan, menganalisis, dan menginterpretasikan kondisi-kondisi yang sekarang ini terjadi.

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP VOLUME LALU LINTAS DENGAN
MENGUNAKAN REGRESI LINIER BERGANDA
(Studi Kasus: Ruas Jalan Ryacudu Kota Bandar Lampung)**

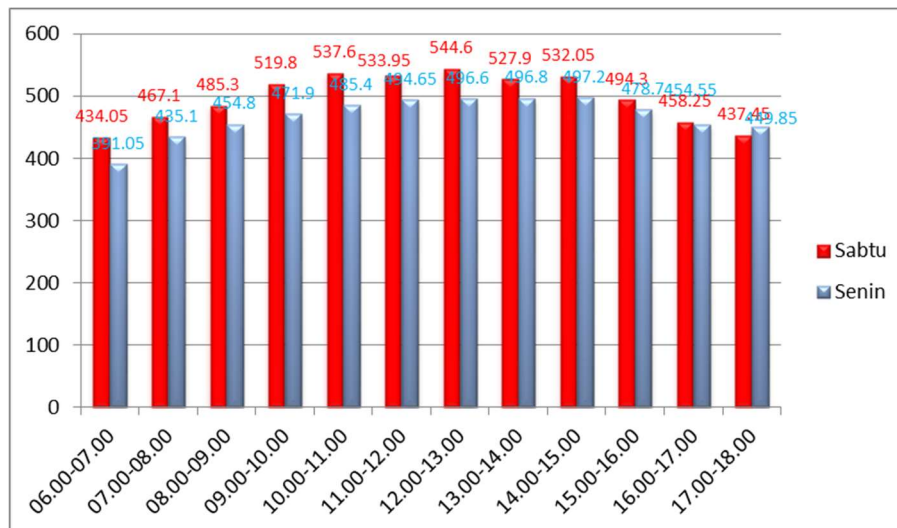
Lokasi penelitian terletak di Jalan Ryacudu Kota Bandar Lampung yang merupakan daerah pusat perdagangan. Pelaksanaan pengamatan di lapangan dilakukan selama dua hari, yaitu satu hari libur dan satu hari sibuk: Senin tanggal 13 Mei 2019 dan Sabtu tanggal 18 Mei 2019 pada jam-jam sibuk 06.00 - 18.00 WIB, yaitu waktu pergi dan pulang dari pusat pertokoan, tempat kerja, dan aktivitas masing-masing.

Analisis data dilakukan setelah semua data hasil survei terkumpul. Pengolahan data untuk mengetahui nilai volume lalu lintas dan hambatan samping pada ruas Jalan Ryacudu dari depan Indomaret Ryacudu sampai depan Rumah Makan Ojo Gelo dianalisis menggunakan MKJI 1997, sedangkan pengolahan data untuk mengetahui pengaruh hambatan samping terhadap volume lalu lintas dianalisis dengan bantuan program Microsoft Excel.

4. Hasil dan Pembahasan

Analisis Volume Kendaraan

Data hasil pengamatan di lapangan dalam satuan kendaraan/jam selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran. Hasil perhitungan volume lalu lintas dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.2. Grafik Fluktuasi Volume Lalu Lintas pada Ruas Jalan Ryacudu

Volume lalu lintas tertinggi sebesar 544.6 smp/jam terjadi pada pukul 12.00-13.00 WIB pada hari Sabtu tanggal 18 Mei 2019. Hal ini disebabkan hari Sabtu merupakan hari libur sehingga didominasi oleh pergerakan komuter (pergerakan pinggiran-pusat kota)

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP VOLUME LALU LINTAS DENGAN
MENGUNAKAN REGRESI LINIER BERGANDA
(Studi Kasus: Ruas Jalan Ryacudu Kota Bandar Lampung)**

dan pergerakan lokal dari permukiman serta aktivitas perdagangan dan jasa di sekitar jalan tersebut. Sebaliknya, volume lalu lintas terendah terjadi pada hari Senin tanggal 13 Mei 2019 sebesar 391.05 smp/jam pada pukul 06.00-07.00 WIB.

Analisis Hambatan Samping

Dari hasil pengamatan pada Segmen I selanjutnya dilakukan perhitungan faktor bobot terhadap hambatan samping dengan cara mengalikan setiap tipe kejadian dengan faktor bobotnya.

Tabel 4.3. Perhitungan Hambatan Samping pada Hari Senin dan Hari Sabtu

Hari	Waktu		Faktor Bobot		Jenis Hambatan Samping		Kelas Hambatan Samping	
	Tertinggi	Terendah	Tertinggi	Terendah	Tertinggi	Terendah	Tertinggi	Terendah
Senin	07.00-08.00	06.00-07.00	209.3	4.5	Kendaraan Masuk/Keluar	Pejalan Kaki/Penyeberang Jalan	Tinggi (H)	Sangat Rendah (VL)
Sabtu	07.00-08.00	06.00-07.00	139.3	9	Kendaraan Masuk/Keluar	Pejalan Kaki/Penyeberang Jalan	Tinggi (H)	Sangat Rendah (VL)

Sumber: Analisis, 2019

Dari Tabel 4.3 di atas, faktor bobot tertinggi pada hari Senin tanggal 13 Mei 2019 terjadi pada pukul 07.00-08.00 WIB pada Segmen I dengan nilai total bobot sebesar 209.3 smp/jam dan kelas hambatan samping tinggi (H). Tipe kejadian tertinggi pada hari Senin adalah kendaraan masuk/keluar, disebabkan banyaknya kendaraan yang masuk ke Jalan Pulau Damar dan melakukan putar balik (U-turn) di Ryacudu I yang merupakan pusat perdagangan dan permukiman. Sedangkan faktor bobot terendah sebesar 4.5 smp/jam terjadi pada pukul 06.00-07.00 WIB pada Segmen I dengan kelas hambatan samping sangat rendah (VL).

Analisis Regresi antara Kendaraan Masuk/Keluar dan Kendaraan Lambat terhadap Volume Lalu Lintas

Tabel 4.33. Hasil Uji Koefisien Determinasi (R^2) dan Uji t pada Hari Sabtu

Regression Statistics	
Multiple R	0.802419745
R Square	0.643877447
Adjusted R Square	0.628049777
Standard Error	23.57070868

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP VOLUME LALU LINTAS DENGAN
MENGUNAKAN REGRESI LINIER BERGANDA
(Studi Kasus: Ruas Jalan Ryacudu Kota Bandar Lampung)**

Observations	48
--------------	----

	Coefficients	Standard Error	t Stat
Intercept	47.03863945	48.50156008	0.969838
X3	2.427573817	0.30978281	7.836374
X4	7.841895718	1.9003922	4.126462

Dari Tabel 4.33 dapat diketahui hasil uji determinasi pada kolom R Square sebesar 0.644. Dengan demikian, persamaan model regresi pada hari Sabtu ini menerangkan bahwa hambatan samping yang paling berpengaruh terhadap volume lalu lintas adalah variabel kendaraan masuk/keluar dan kendaraan lambat sebesar 64.4%, sedangkan sisanya sebesar 35.6% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti. Setelah dilakukan uji t, persamaan regresi akhir adalah:

$$Y = 47.038 + 2.427X_3 + 7.841X_4$$

Dari Tabel 4.33 dapat diketahui bahwa:

Kendaraan masuk/keluar: t hitung (7.836) > t tabel (2.017), sehingga hipotesis nol ditolak. Kesimpulannya, kendaraan masuk/keluar berpengaruh positif terhadap volume lalu lintas.

Kendaraan lambat: t hitung (4.126) > t tabel (2.017), sehingga hipotesis nol ditolak. Kesimpulannya, kendaraan lambat berpengaruh positif terhadap volume lalu lintas.

5. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Dalam penelitian pengaruh hambatan samping terhadap volume lalu lintas dengan menggunakan regresi linier berganda (studi kasus: ruas Jalan Ryacudu Kota Bandar Lampung) dapat diambil kesimpulan bahwa volume lalu lintas tertinggi sebesar 544.6 smp/jam terjadi pada pukul 12.00-13.00 WIB pada hari Sabtu tanggal 18 Mei 2019, sedangkan hambatan samping tertinggi sebesar 224 smp/jam terjadi pada pukul 14.00-15.00 WIB pada hari Senin tanggal 13 Mei 2019 dengan jenis kendaraan masuk/keluar dan kelas hambatan samping tinggi (H). Hal ini dikarenakan kendaraan masuk ke area

**PENGARUH HAMBATAN SAMPIING TERHADAP VOLUME LALU LINTAS DENGAN
MENGUNAKAN REGRESI LINIER BERGANDA
(Studi Kasus: Ruas Jalan Ryacudu Kota Bandar Lampung)**

ruko, gedung, dan sisi jalan di sekitar Jalan Ryacudu serta melakukan putar balik di dekat perempatan Ryacudu yang dapat mengakibatkan tundaan pada ruas jalan tersebut.

Dari hasil pemodelan regresi dengan menggunakan program Excel diperoleh model regresi yang positif pada hari Sabtu dengan nilai tertinggi pada persamaan regresi antara kendaraan masuk/keluar dan kendaraan lambat terhadap volume lalu lintas, yaitu sebesar 64.4% di Jalan Ryacudu Kota Bandar Lampung. Maka didapat persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = a + b_3X_3 + b_4X_4 \\ = 47.038 + 2.427X_3 + 7.841X_4$$

Dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.644.

Saran

1. Mengurangi hambatan samping yang meningkat dengan melakukan pengalihan jalan ke jalan lain seperti Jalan Kesuma Bangsa dan Jalan Perjuangan pada titik-titik yang padat di Jalan Ryacudu, serta pelebaran bahu Jalan Ryacudu.
2. Mengurangi kendaraan masuk/keluar di sekitar U-turn Ryacudu I dengan melakukan penutupan U-turn dan mengalihkannya ke titik U-turn lain yang menjauhi perempatan Jalan Ryacudu.
3. Mengurangi hambatan samping dengan memasang rambu-rambu larangan parkir pada titik-titik bahu jalan yang padat di Jalan Ryacudu.
4. Dalam penelitian lanjutan dapat dihitung kapasitas jalan, kecepatan tempuh kendaraan, derajat kejenuhan, dan perilaku lalu lintas untuk dilakukan analisis statistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Iskandar. (1999). *Rekayasa Lalu Lintas*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- Bernaldy. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Bina Karya, Jakarta.
- Hadihardaja, Joetata. (1995). *Sistem Transportasi*. Gunadarma, Jakarta.

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP VOLUME LALU LINTAS DENGAN
MENGUNAKAN REGRESI LINIER BERGANDA
(Studi Kasus: Ruas Jalan Ryacudu Kota Bandar Lampung)**

- Kurniawan, S. (2017). *Analisis Hambatan Samping terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Raya (Studi Kasus Ruas Jalan Imam Bonjol Kota Metro)*. Simposium Tesis. Universitas Muhammadiyah, Metro.
- Priyatno, Duwi. (2013). *Analisis Korelasi, Regresi, Multivariasi dengan SPSS*. Gaya Media, Yogyakarta.
- Saputra, Roni. (2013). *Statistik Terapan*. Stikes Perintis Sumbar, Padang.
- Sujarweni, Wiratna. (2014). *Metode Penelitian*. Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
- Tamin, O. Z. (2008). *Perencanaan, Pemodelan, dan Rekayasa Transportasi*. ITB Bandung, Bandung.
- Wahana Komputer. (2010). *Mudah Belajar Statistik dengan SPSS 18*. ANDI, Semarang.
- Wells, G. R. (1993). *Rekayasa Lalu Lintas*. Bhratara, Jakarta.