

**ANALISIS PENGARUH FAKTOR HAMBATAN SAMPING
TERHADAP VOLUME LALU LINTAS PADA RUAS JALAN
JENDERAL SOEDIRMAN SOKARAJA MENGGUNAKAN
METODE REGRESI LINEAR BERGANDA**



SKRIPSI

**GUSTINA ASHARDINI
1603010063**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
JULI 2020**

**ANALISIS PENGARUH FAKTOR HAMBATAN SAMPING
TERHADAP VOLUME LALU LINTAS PADA RUAS JALAN
JENDERAL SOEDIRMAN SOKARAJA MENGGUNAKAN
METODE REGRESI LINEAR BERGANDA**



SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik

**GUSTINA ASHARDINI
1603010063**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
JULI 2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Gustina Ashardini

NIM : 1603010063

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Analisis Pengaruh Faktor Hambatan Samping Terhadap Volume Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Jenderal Soedirman Sokaraja Menggunakan Metode Regresi Linear Berganda

telah diterima dan disetujui
Purwokerto, 29 Juli 2020

PEMBIMBING I

Sulfah Anjarwati, S.T., M.T., IPM
NIK : 2160176

PEMBIMBING 2

Juanita, S.T., M.T.
NIK: 2160356



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Gustina Ashardini

NIM : 1603010063

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Analisis Pengaruh Faktor Hambatan Samping Terhadap Volume Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Jenderal Soedirman Sokaraja Menggunakan Metode Regresi Linear Berganda

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DEWAN PENGUJI

Penguji 1 : Sulfah Anjarwati, S.T., M.T., IPM

Penguji 2 : Juanita, S.T., M.T.

Penguji 3 : M. Agus Salim A.F., ST. MT.

Ditetapkan di : Purwokerto
Tanggal : 29 juli 2020

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Muhammadiyah Purwokerto


Ir. Teguh Mardendi, M.T., ASEAN.Eng., IPM

Nik 2160172

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gustina Ashardini

NIM : 1603010063

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak di kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 29 Juli 2020

Yang membuat pernyataan,



Gustina Ashardini

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gustina Ashardini
NIM : 1603010063
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis karya : Skripsi

menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksekutif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

"Analisis Pengaruh Faktor Hambatan Samping Terhadap Volume Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Jenderal Soedirman Sokaraja Menggunakan Metode Regresi Linear Berganda"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Nonekklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/ mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto
Pada tanggal : 29 Juli 2020
Yang menyatakan,


Gustina Ashardini

MOTTO

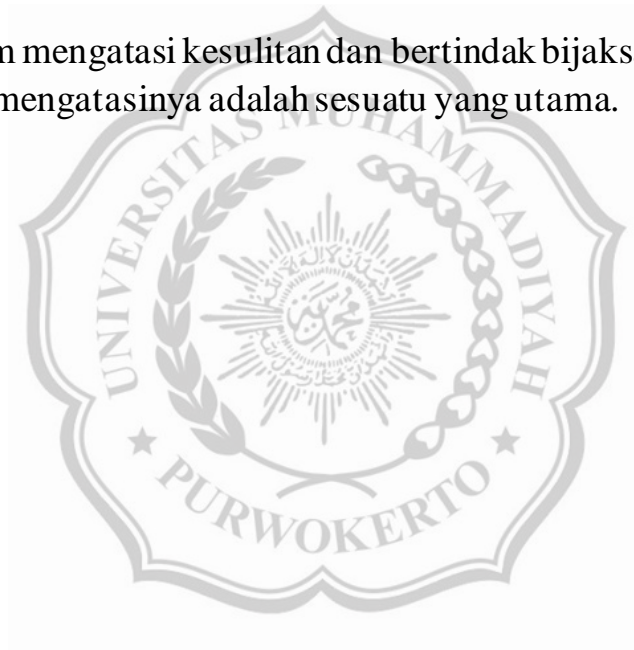
“Cara terbaik untuk mempelajari sesuatu adalah dengan melakukannya”

(Richard Branson)

“Jika tidak ada perjuangan, maka tidak akan ada kemajuan”

(Frederick Douglas)

Sabar dalam mengatasi kesulitan dan bertindak bijaksana dalam mengatasinya adalah sesuatu yang utama.



HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pengaruh Faktor Hambatan Samping Terhadap Volume Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Jenderal Soedirman Sokaraja Menggunakan Metode Regresi Linear Berganda”.

Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dorongan dan bimbingan yang diberikan oleh berbagai pihak, baik dalam bentuk tenaga, ide-ide, gagasan, dan materiil. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

Keluargaku tercinta, ibu dan bapak serta kakakku yang telah memberikan kasih sayang, doa, dukungan serta motivasi dan semangat yang selalu mencontohkan kesabaran dan perjuangan sesungguhnya dalam hidup.

Seluruh guru dan dosen, yang selalu membimbing dan mendidiku hingga seperti sekarang jasmu takkan pernah hilang.

Kawan-kawan Teknik Sipil Angkatan 2016 yang saya kenal dan mengenal saya dan untuk kawan -kawanku Tita, Annisa, Roja yang selalu menghibur dan memberikan dukungan.

RPP yang selalu memberikan semangat dan mendukungku dalam kelancaran skripsi ini, terimakasih atas pengorbanan dalam menyelesaikan skripsiku.

Semua yang telah membantu memberikan semangat, doa, motivasi, dan masukannya selama ini yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

**ANALISIS PENGARUH FAKTOR HAMBATAN SAMPING TERHADAP
VOLUME LALU LINTAS PADA RUAS JALAN JENDERAL
SOEDIRMAN SOKARAJA MENGGUNAKAN METODE REGRESI
LINEAR BERGANDA**

Gustina Ashardini¹, Sulfah Anjarwati², Juanita³

ABSTRAK

Ruas jalan Jenderal Soedirman merupakan ruas jalan di kecamatan Sokaraja serta merupakan Jalan penghubung antara Kabupaten Purbalingga dan Kabupaten Banyumas sehingga seringkali terjadi kemacetan yang panjang dan banyaknya jumlah kendaraan mengakibatkan terjadi kemacetan sehingga mempengaruhi kinerja jalan tersebut serta tingginya hambatan samping yang disebabkan oleh pejalan kaki, kendaraan parkir, kendaraan keluar masuk, kendaraan lambat. Hal ini menimbulkan ketidaknyamanan bagi pengguna jalan. Data yang peneliti peroleh menggunakan data sekunder dari hasil skripsi tahun sebelumnya, peneliti mengembangkan data yang sudah ada berupa hasil perhitungan volume lalu lintas dan hambatan samping tahun 2019 yang bertujuan untuk mengetahui faktor Hambatan Samping Terhadap volume lalu lintas serta penanganan Pada Ruas Jalan Jenderal Soedirman Sokaraja.

Analisis dilakukan dengan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 dan metode regresi linear berganda. Hasil yang diperoleh dari analisis data, model terbaik pada hari Minggu $Y = 2775,548 - 46,605X_1 + 10,032X_2 + 9,775X_3 - 40,231X_4$ Dengan R^2 sebesar 0,996. Pejalan kaki (X_1) memberikan pengaruh sebesar 40,1%, kendaraan berhenti/parkir (X_2) memberikan pengaruh sebesar 2,1%, kendaraan keluar masuk (X_3) memberikan pengaruh sebesar 4,9%, dan kendaraan lambat (X_4) memberikan pengaruh sebesar 65%. Pada tahun 2020 menunjukkan bahwa variabel bebas secara bersama-sama berpengaruh terhadap volume lalu lintas dengan pejalan kaki (X_1) memberikan pengaruh sebesar 4,6%, kendaraan parkir/berhenti (X_2) memberikan pengaruh sebesar 37,4%, kendaraan masuk keluar (X_3) memberikan pengaruh sebesar 38,7% dan kendaraan lambat (X_4) memberikan pengaruh sebesar 4,1% terhadap volume lalu lintas. Setelah dilakukan analisis data tahun 2020 didapatkan Derajat Kejenuhan 0,85 dengan tingkat pelayanan D sehingga dilakukan skenario pelebaran jalan menjadi 9 meter dan Membuat larangan parkir diruas jalan Soedirman Sokaraja serta pembatasan/larangan truk besar dan bis besar pada jam tertentu sehingga diperoleh derajat kejenuhan 0,74 dengan tingkat pelayanan C.

Kata Kunci : Volume Lalu Lintas, Hambatan Samping, Regresi Linear Berganda.

**AN ANALYSIS ON EFFECT OF SIDE FRICTION FACTORS ON
TRAFFIC VOLUME AT SOEDIRMAN SOKARAJA ROADS USING
MULTIPLE LINEAR REGRESSION METHODS**

Gustina Ashardini¹, Sulfah Anjarwati², Juanita³

ABSTRACT

The General Soedirman road section is a road section in the Sokaraja sub-district and is a connecting road between Purbalingga Regency and Banyumas Regency so that frequent traffic jams and a large number of vehicles result in congestion which affects the road's performance and the high side obstacles caused by pedestrians, parking vehicles, vehicles in and out, vehicles are slow. This creates inconvenience for road users. The data that the researchers obtained used secondary data from the results of the thesis of the previous year, the researchers developed the existing data in the form of the calculation of traffic volume and side constraints in 2019 which aims to determine the Side Barriers to traffic volume and handling of the General Soedirman Sokaraja Road Section.

The analysis was performed by the 1997 Indonesian Road Capacity Manual method and the multiple linear regression method. Results obtained from the analysis of the data, the best model on Sundays $Y = 2775.548 - 46,605X_1 + 10,032X_2 + 9,775X_3 - 40,231X_4$ with R^2 of 0.996. Pedestrians (X_1) influence 40.1%, vehicles stopping / parking (X_2) influencing 2.1%, vehicles going in and out (X_3) influencing 4.9%, and slow vehicles (X_4) influencing by 65%. In 2020 shows that the independent variables jointly influence the volume of traffic with pedestrians (X_1) giving an effect of 4.6%, parking / stopping vehicles (X_2) giving an effect of 37.4%, vehicles entering and exiting (X_4) gives an effect of 38.7% and slow vehicles (X_4) gives an effect of 4.1% on the traffic volume. After analyzing the data in 2020, the degree of saturation of 0.85 with the level of service D, so that the road widening scenario becomes 9 meters and makes a parking ban on the Soedirman Sokaraja road and restrictions / restrictions on large trucks and large buses at certain hours so that it is obtained degree of saturation of 0.74 with service level C.

Keywords: Traffic Volume, Side friction, MultipleLinear Regression.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penyusun, sehingga skripsi dengan judul "Analisis Pengaruh Faktor Hambatan Samping Terhadap Volume Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Jenderal Soedirman Sokaraja Menggunakan Metode Regresi Linear Berganda" dapat terselesaikan selama kurang lebih 4 bulan.

Penulis menyadari terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari pihak lain. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Anjar Nugroho, M.S.I., M.H.I. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Ir. Teguh Marhendi, S.T., M.T., ASEAN.Eng., IPM Selaku Dekan Fakultas Teknik Dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Dr. Iskahar, S.T., M.T., Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
4. Sulfah Anjarwati, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing I.
5. Juanita, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II.
6. Keluarga tercinta serta kawan-kawan yang telah memberi semangat, motivasi serta dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir.

Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dikarenakan keterbatasan waktu dan kemampuan yang dimiliki oleh penyusun. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kebaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Amin.

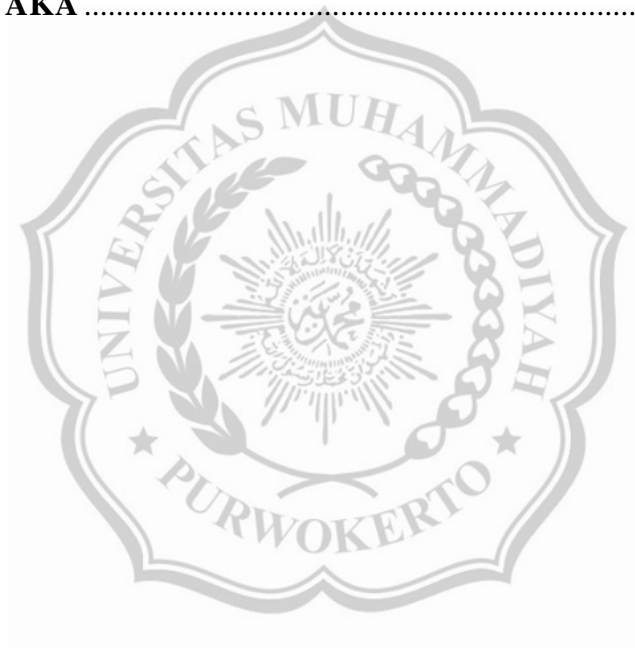
Purwokerto, 29 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Batasan Masalah	3
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Penelitian Terdahulu	5
B. Kinerja Jalan	8
C. Volume Lalu Lintas	8
D. Arus dan Komposisi Lalu Lintas	9
E. Ekuivalensi Mobil Penumpang	10
F. Hambatan Samping	11
G. Kecepatan	12
H. Kecepatan Arus Bebas	14
I. Kapasitas	18
J. Derajat Kejenuhan	20
K. Tingkat Pelayanan (<i>Level of Service</i>)	21
L. Pertumbuhan Lalu Lintas	22
M. Analisa Statistik	23
N. Koefisien Determinasi	24
O. Koefisien Korelasi	24
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	26
A. Metode Penelitian	26
B. Lokasi Penelitian	28

C. Pengumpulan Data	29
D. Studi Literatur	29
E. Analisis Data	32
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Data Umum	35
B. Data Sekunder	36
C. Hasil analisis data	42
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	65
A. Kesimpulan	66
B. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kecepatan sebagai fungsi dari derajat kejenuhan pada jalan 2/2 UD.....	13
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	27
Gambar 3.2 Peta lokasi penelitian	28
Gambar 4.1 Geometrik jalan potongan melintang	35
Gambar 4.2 Waktu puncak arus lalu lintas arah timur per jam	42
Gambar 4.3 Waktu puncak arus lalu lintas arah barat per jam	44
Gambar 4.4 Total puncak arus lalu lintas dua arah	45



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ekuivalensi kendaraan penumpang (emp) untuk jalan 2/2 UD	10
Tabel 2.2 Kelas hambatan samping	11
Tabel 2.3 Kecepatan arus bebas dasar (FV_o)	15
Tabel 2.4 Penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas (FV_w)	16
Tabel 2.5 Faktor penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu (FFVSF)	17
Tabel 2.6 Faktor penyesuaian akibat kelas fungsional jalan dan gunalahan (FFVRC)	17
Tabel 2.7 Kapasitas Dasar Jalan Luar Kota (C0)	19
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Kapasitas Lebar Jalur Lalu Lintas (FCW)	19
Tabel 2.9 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah (FCSP)	20
Tabel 2.10 Faktor Kapasitas untuk Hambatan samping (FCSF)	20
Tabel 2.11 Klasifikasi Karakteristik Tingkat Pelayanan	21
Tabel 3.1 Perbedaan Analisis	30
Tabel 4.1 Volume lalu lintas sabtu, 13 April 2019	36
Tabel 4.2 Volume lalu lintas minggu, 14 April 2019	37
Tabel 4.3 Volume lalu lintas senin, 15 April 2019	38
Tabel 4.4 Hambatan samping sabtu, 13 April 2019	39
Tabel 4.5 Hambatan samping minggu, 14 April 2019	40
Tabel 4.6 Hambatan samping senin, 15 April 2019	41
Tabel 4.7 Data kependudukan kabupaten Banyumas	41
Tabel 4.8 Jumlah kendaraan bermotor tahun 2019	42
Tabel 4.9 Volume arus lalu lintas jam puncak ke arah timur	42
Tabel 4.10 Volume arus lalu lintas jam puncak ke arah barat	43
Tabel 4.11 Volume arus lalu lintas jam puncak tiap arah	44
Tabel 4.12 Arus lalu lintas jam puncak dua arah	45
Tabel 4.13 Penentuan frekuensi kejadian	46
Tabel 4.14 Kelas hambatan samping	47
Tabel 4.15 Volume lalu lintas dan peubah hambatan samping sabtu 13 april 2019	48
Tabel 4.16 Volume lalu lintas dan peubah hambatan samping minggu 14 april 2019	49
Tabel 4.17 Volume lalu lintas dan peubah hambatan samping senin 14 april 2019	49
Tabel 4.18 Matriks Korelasi Antara Peubah Bebas (Hambatan Samping) Dan Peubah Tidak Bebas Sabtu 13 April 2019	49
Tabel 4.19 Matriks Korelasi Antara Peubah Bebas (Hambatan Samping) Dan Peubah Tidak Bebas Minggu 14 April 2019	50
Tabel 4.20 Matriks Korelasi Antara Peubah Bebas (Hambatan Samping) Dan Peubah Tidak Bebas Senin 15 April 2019	50

Tabel 4.21 Hasil Pemodelan Sabtu 13 April 2019 Dengan Metode Langkah Demi Langkah	51
Tabel 4.22 Hasil Pemodelan Minggu 14 April 2019 Dengan Metode Langkah Demi Langkah	52
Tabel 4.23 Hasil Pemodelan Senin 15 April 2019 Dengan Metode Langkah Demi Langkah	53
Tabel 4.24 Hasil Analisis Hambatan Samping 2020.....	60
Tabel 4.25 Volume Kendaraan Tahun 2020	60
Tabel 4.26 kecepatan arus bebas kendaraan ringan.....	63
Tabel 4.27 Kapasitas	64
Tabel 4.28 Kecepatan kendaraan ringan	64
Tabel 4.29 kecepatan arus bebas kendaraan ringan.....	64
Tabel 4.30 Kapasitas	65
Tabel 4.31 Kecepatan kendaraan ringan	65



DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Ijin Penelitian Skripsi
2. Surat permohonan data
3. Kartu Bimbingan Skripsi
4. Berita Acara Ujian Proposal Tugas Akhir
5. Geometrik Ruas Jalan Jenderal Soedirman Sokaraja
6. Volume Lalu Lintas
7. Hambatan Samping

