

TUGAS AKHIR

Nomor : 1500/WM/FT.S/SKR/2022

**“HUBUNGAN ANTARA KELAS HAMBATAN SAMPING DENGAN
VOLUME DAN KECEPATAN”**



DISUSUN OLEH :

GREGORIUS A. G. BLIKOLOLONG

NOMOR REGISTRASI:

21118034

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2022

**LEMBARAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

NOMOR : 1500/WM/FT.S/SKR/2022


**“HUBUNGAN ANTARA KELAS HAMBATAN SAMPING
DENGAN VOLUME DAN KECEPATAN”**

**DISUSUN OLEH :
GREGORIUS A. G. BLIKOLOLONG**


**NO. REGISTRASI
211 18 034**

DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH :


PENGUJI I


Mauritus I. R. Naikofi, ST., MT
NIDN : 08 2209 803

PENGUJI II


Oktovianus E. Semiun, ST., MT
NIDN : 08 0110 8606

PENGUJI III


Dr. Don Gaspar N. da Costa, ST., MT
NIDN : 08 2003 6801



LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1500/WM/ET.S/SKR/2022

**“HUBUNGAN ANTARA KELAS HAMBATAN
SAMPING DENGAN VOLUME DAN KECEPATAN”**

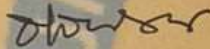
DISUSUN OLEH :
GREGORIUS A. G. BLIKOLOLONG

NO. REGISTRASI
211 18 034

DIPERIKSA OLEH :

PEMBIMBING I


PEMBIMBING II



Dr. Don Gaspar N. da Costa, ST., MT
NIDN : 08 2003 6801

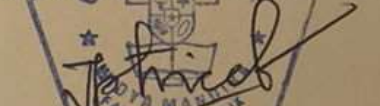
Engelbertha N. Bria Seran, ST., MT
NIDN : 15 0711 8501

DISETUJUI OLEH :
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA



Dr. Don Gaspar N. da Costa, ST., MT
NIDN : 08 2003 6801

DISAHKAN OLEH :
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA



Patrisius Batarius, ST., MT
NIDN : 08 1503 7801

Pesan Ibu

“Jangan pernah ragu
dengan apa yang sudah
Tuhan takdirkan”

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut :

Nama : Gregorius A. G. Blikololong
Nomor Registrasi : 211 18 034
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul “HUBUNGAN ANTARA KELAS HAMBATAN SAMPING DENGAN VOLUME DAN KECEPATAN”

Adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya dan jika ada tuntutan formal dan non formal dari pihak yang berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Widya Mandira.

Dinyatakan : di Kupang

Tanggal : 26 Agustus 2022



Gregorius A. G. Blikololong

Abstrak

Meningkatnya volume kendaraan akan mempengaruhi tingkat kinerja lalu lintas yaitu kecepatan kendaraan berkurang sehingga mengakibatkan kemacetan. Salah satu lokasi yang memiliki laulintas cukup padat terletak di Jalan Jenderal Sudirman tepatnya dari Pospol Kanaan sampai dengan Kodim 1604 Kota Kupang. Pada ruas Jalan Jenderal surdirman terdapat aktivitas Sosial – Ekonomi yang menyebabkan kemacetan. Faktor hambatan samping merupakan salah satu penyebab terjadinya kemacetan lalulintas sehingga dapat mempengaruhi tingkat kinerja pelayanan suatu ruas jalan. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa besar pengaruh hambatan samping yang di timbulkan dari aktivitas Sosial – Ekonomi terhadap volume dan kecepatan kendaraan, juga bertujuan untuk menentukan alternatif penanganan guna mengoptimalkan kinerja jalan yang terpengaruh oleh hambatan samping akibat aktivitas sosial – ekonomi. Pengambilan data dilakukan dengan 4 kategori yaitu : survei hambatan samping, survei kecepatan, survei volume, dan data geometrik. Analisis menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia. Hasil penelitian Kondisi hambatan samping yang terjadi pada ruas Jalan Jenderal Soedirman pada tiga titik sangat tinggi adalah: Titik I, bobot maksimum hambatan samping 12880.4000. Titik II, bobot maksimum hambatan samping 1132,900 tergolong sangat tinggi, yang berpengaruh sangat besar terhadap kinerja ruas jalan. Sedangkan untuk batasan normal atau klasifikasi sedang diperoleh dengan nilai 330.300. Titik III, bobot maksimum hambatan samping 975.400 tergolong sangat tinggi. Nilai Hambatan Samping dari ketiga titik tersebut berpengaruh sangat besar terhadap kinerja ruas jalan. Dikarenakan mempengaruhi volume kendaraan yang meningkat dan kecepatan kendaraan berkurang, sehingga menyebabkan kemacetan.

Kata Kunci: Jalan, Hambatan Samping, Kecepatan, Volume

Abstract

The increase in the volume of vehicles will affect the level of traffic performance, namely the speed of the vehicle is reduced, resulting in congestion. One of the locations that has quite dense traffic is located on Jalan Jenderal Sudirman, precisely from the Kanaan Police Post to the 1604 Kodim of Kupang City. On the Jalan Jenderal Surdirman section, there are Social-Economic activities that cause congestion. The side barrier factor is one of the causes of traffic congestion so that it can affect the level of service performance of a road segment. Therefore, this study aims to determine how much influence the side barriers caused by Social-Economic activities on the volume and speed of vehicles, also aims to determine alternative handling in order to optimize road performance that is affected by side barriers due to socio-economic activities. Data were collected in 4 categories, namely: side drag survey, velocity survey, volume survey, and geometric data. The analysis uses the Indonesian Road Capacity Manual method. The results of the study The condition of side barriers that occur on Jalan Jenderal Sudirman at three very high points are: Point I, the maximum weight of side resistance is 12880,4000. Point II, the maximum weight of the side barriers of 1132,900 is very high, which has a very large effect on the performance of the road segment. As for the normal limit or classification is obtained with a value of 330,300. Point III, the maximum weight of the side resistance of 975,400 is very high. The value of the Side Barrier of the three points has a very large effect on the performance of the road segment. Because it affects the increased volume of vehicles and reduced vehicle speed, causing congestion.

Keywords: Road, Side friction, Speed, Volume

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatnya sehingga dapat menyelesaikan penulisan hasil penelitian dengan judul “Hubungan antara Kelas Hambatan Samping dengan Volume dan Kecepatan” ini dengan baik, untuk memenuhi sebagian dari syarat - syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Penulisan proposal penelitian ini, berhasil berkat bimbingan dan bantuan dalam berbagai bentuk dari banyak pihak. Untuk patut dihaturkan terima kasih kepada :

1. Bapak Patrisius Batarius, ST. MT selaku Dekan pada Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don G. N. da Costa, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Univesitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Dr. Don G. N. da Costa, ST, MT dan Ibu Engelbertha N. Bria Seran, ST., MT selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan banyak waktunya untuk membimbing dan mengarahkan.
4. Yang tercinta Bapak Laurensius L. Blikololong, Mama Regina M Riberu, Mariana M. Blikololong dan Germana V. Lay Blikololong, serta semua keluarga besar yang selalu mendukung dan mendoakan dalam bentuk moril dan material.
5. Untuk Oa Angela Nona, Arga Gatus, Novi Suidale, Ripka Abigail, Febi Nahak, Hana Hendrique, An Dai, TG Lovers, yang selalu ada dalam suka maupun duka.
6. Teman-teman Teknik Sipil 18 serta semua pihak yang telah memberi dukungan secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, menyadari bahwa masih ada kesalahan dan kekurangan dalam penulisan proposal penelitian ini, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat di harapkan untuk penyempurnaan dari hasil penelitian ini. Semoga kita sekalian selalu diberi perlindungan dan berkat yang berlimpah dalam segala aktifitas setiap harinya.

Kupang, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Tujuan.....	I-2
1.4 Manfaat.....	I-2
1.5 Pembatasan Masalah	I-2
1.6 Keterkaitan dengan penelitian terdahulu.....	I-4
BAB II LANDASAN TEORI.....	II-1
2.1 Pengertian Hambatan Samping	II-1
2.1.1 Karakteristik Hambatan Samping	II-1
2.1.2 Hambatan Samping	II-1
2.2 Volume.....	II-2
2.3 Kecepatan.....	II-5
2.3.1 Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV)	II-6
2.3.2 Kecepatan Tempuh.....	II-10
2.4 <i>Aggressive Driving</i> / Agresivitas Pengemudi	II-10
2.4.1 Pengertian <i>Aggressive Driving</i>	II-11
2.4.2 Faktor yang Mempengaruhi <i>Aggressive Driving</i>	II-11
2.4.3 Jenis-jenis <i>Aggressive Driving</i>	II-11
2.4.4 Kategori Pengendara Agresif	II-12
2.4.5 Karakteristik Pengemudi dalam Berkendara.....	II-12
2.5 Regresi.....	II-12

2.5.1 Metode <i>Greenshield</i>	II-13
2.5.2 Hubungan Volume dan Kecepatan.....	II-14
2.5.3 Hubungan Kecepatan - Kerapatan	II-15
2.5.4 Hubungan Volume - Kerapatan.....	II-15
2.5.5 Hubungan Volume - Kecepatan - Kerapatan	II-16
BAB III METODE PENELITIAN.....	III-1
3.1 Umum.....	III-1
3.2 Lokasi Penelitian.....	III-2
3.3 Data	III-3
3.3.1 Jenis Data	III-3
3.3.2 Sumber Data	III-4
3.3.3 Cara Pengambilan Data.....	III-4
3.3.4 Waktu Penelitian	III-6
3.4 Proses Pengolahan Data	III-6
3.4.1 Diagram Alir	III-7
3.4.2 Penjelasan Diagram Alir	III-8
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Pengumpulan Data	IV-1
4.1.1 Data Primer	IV-1
4.1.1.1 Survei Hambatan Samping	IV-1
4.1.1.2 Survei Volume	IV-7
4.1.1.3 Survei Kecepatan	IV-11
4.1.2 Data Primer	IV-15
4.1.2.1 Data Jumlah Penduduk	IV-17
4.1.2.2 Data Jumlah Penduduk	IV-17
4.2 Analisis Data	IV-18
4.2.1 Hambatan Samping.....	IV-18
4.2.2 Volume Lalulintas	IV-20
4.3 Pembahasan	IV-23
4.3.1 Hubungan Volume, Kecepatan dan Hambatan Samping.....	IV-23

4.3.1.1 Hubungan Kecepatan dengan Hambatan Samping.	IV-23
4.3.1.2 Hubungan Kecepatan dengan Volume.....	IV-23
4.3.1.3 Hubungan Volume dengan Hambatan Samping...	IV-24
4.3.2 Implikasi Hasil Studi	IV-15
BAB IV PENUTUP	IV-1
5.1 Kesimpulan	IV-23
5.2 Saran	IV-23

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Keterkaitan dengan Peneliti Terdahulu.....	I-4
Tabel 2.1	Bobot Kejadian Tiap Jenis Hambatan Samping.....	II-1
Tabel 2.2	Kelas Hambatan Samping.....	II-2
Tabel 2.3	Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang	II-3
Tabel 2.4	Kecepatan Arus Bebas untuk Kendaraan (FVo).....	II-7
Tabel 2.5	Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Lebar Jalur Lalu lintas ...	II-8
Tabel 2.6	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FFVSF) dengan Bahu.....	II-8
Tabel 2.7	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FFVcs).....	II-9
Tabel 2.8	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)	II-9
Tabel 2.9	Persamaan yang dihasilkan Model <i>Greenshield</i>	II-13
Tabel 3.1	Jenis Data dan Analisis.....	III-4
Tabel 3.2	Form Survei Hambatan Samping.....	III-5
Tabel 3.3	Form Suvei Kecepatan.....	III-5
Tabel 3.4	Form Suvei Volume.....	III-6
Tabel 3.3	Form Suvei Geometrik.....	III-9
Tabel 4.1	Hambatan Samping Titik I.....	IV-1
Tabel 4.2	Hambatan Samping Titik II	IV-3
Tabel 4.3	Hambatan Samping Titik III	IV-5
Tabel 4.4	Volume Titik I Pada Kamis 07 April 2022	IV-8
Tabel 4.5	Volume Titik II Pada Senin 11 April 2022	IV-9
Tabel 4.6	Volume Titik III Pada Senin 11 April 2022	IV-10
Tabel 4.7	Perhitungan Kecepatan Perjalanan Unruk Titik I	IV-12
Tabel 4.8	Perhitungan Kecepatan Perjalanan Unruk Titik II	IV-13
Tabel 4.9	Perhitungan Kecepatan Perjalanan Unruk Titik III	IV-14
Tabel 4.10	Rekapitulasi Perhitungan Kecepatan Perjalanan Untuk Setiap Titik Pengamatan	IV-15
Tabel 4.11	Uji Validasi Data Kecepatan.....	IV-15

Tabel 4.12 Kondisi Geometrik Titik I	IV-16
Tabel 4.13 Kondisi Geometrik Titik II	IV-17
Tabel 4.14 Kondisi Geometrik Titik III.....	IV-18
Tabel 4.15 Kelas Hambatan Samping Titik I	IV-21
Tabel 4.16 Kelas Hambatan Samping Titik II	IV-22
Tabel 4.17 Kelas Hambatan Samping Titik III	IV-22
Tabel 4.18 Hasil Perhitungan Q Masing – masing Untuk Perbandingan	IV-23
Tabel 4.19 Hasil Perhitungan Q Masing – masing Untuk Perbandingan.	IV-24
Tabel 4.20 Hasil Perhitungan Q Masing – masing Untuk Perbandingan	IV-24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian.....	I-1
Gambar 2.1 Hubungan Volume - Kecepatan.....	II-14
Gambar 2.2 Hubungan Kecepatan – Kerapatan.....	II-15
Gambar 2.3 Hubungan Volume – Kerapatan.....	II-16
Gambar 2.4 Grafik Regresi terhadap Volume, Kecepatan dan Kerapatan.....	II-17
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	III-2
Gambar 3.2 Sketsa Lokasi Penelitian.....	III-3
Gambar 4.1 Grafik Hambatan Samping Maksimum Titik I	IV-2
Gambar 4.2 Grafik Hambatan Samping Minimum Titik I	IV-2
Gambar 4.3 Grafik Hambatan Samping Rata - rata Titik I	IV-2
Gambar 4.4 Grafik Hambatan Samping Maksimum Titik II	IV-3
Gambar 4.5 Grafik Hambatan Samping Minimum Titik II.....	IV-4
Gambar 4.6 Grafik Hambatan Samping Rata - rata Titik II.....	IV-4
Gambar 4.7 Grafik Hambatan Samping Maksimum Titik III.....	IV-5
Gambar 4.8 Grafik Hambatan Samping Minimum Titik III.....	IV-6
Gambar 4.9 Grafik Hambatan Samping Rata - rata Titik III.....	IV-6
Gambar 4.10 Grafik Distribusi Lengkung Normal	IV-16
Gambar 4.11 Kondisi Geometrik Ruas Jalan Jendral Soedirman Titik I	IV-17
Gambar 4.12 Kondisi Geometrik Ruas Jalan Jendral Soedirman Titik II	IV-17
Gambar 4.13 Kondisi Geometrik Ruas Jalan Jendral Soedirman Titik III.....	IV-18
Gambar 4.14 Peta Lokasi Larangan Berhenti	IV-19
Gambar 4.13 Perilaku Agresif Pengemudi	IV-20
Gambar 4.14 Hubungan Kecepatan dengan Hambatan Samping	IV-25
Gambar 4.15 Hubungan Kecepatan dengan Volume	IV-26

