

TUGAS AKHIR

NOMOR:1614/WM/FT.S/SKR/2023

**PENENTUAN BATAS KECEPATAN MAKSIMAL
BERDASARKAN KARAKTERISTIK KECEPATAN DI
JALAN ADI SUCIPTO KOTA KUPANG**



**DISUSUN OLEH :
WILHELMUS MURI WOTAN**

**NOMOR INDUK MAHASISWA :
211 19 167**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2023**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR: 1614/WM/FT.S/SKR/2023

PENENTUAN BATAS KECEPATAN MAKSIMAL
BERDASARKAN KARAKTERISTIK KECEPATAN DI JALAN
ADI SUCIPTO KOTA KUPANG

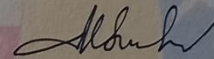
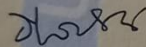
DISUSUN OLEH:
WILHELMUS MURI WOTAN

NOMOR INDUK MAHASISWA:
211 19 167

DIPERIKSA OLEH:

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II



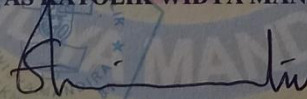
Dr. DON G. N. DA COSTA, S.T., M.T.

SRI SANTI L. M. F. SERAN, S.T., M.Si.

NIDN : 0820036801

NIDN : 0815118303

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



STEPHANUS OLA DEMON, S.T., M.T.

NIDN : 0809097401

DISAHKAN OLEH:
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG



Dr. DON G. N. DA COSTA, S.T., M.T.

NIDN : 0820036801

LEMBARAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NOMOR:1614/WM/FT.S/SKR/2023

PENENTUAN BATAS KECEPATAN MAKSIMAL
BERDASARKAN KARAKTERISTIK KECEPATAN DI JALAN

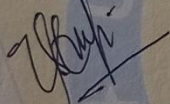
ADI SUCIPTO KOTA KUPANG

DISUSUN OLEH:
WILHELMUS MURI WOTAN

NOMOR INDUK MAHASISWA:
211 19 167

DIPERIKSA OLEH:

PENGUJI I



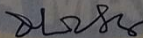
MERZY MOOY, S.T.,M.T.
NIDN : 1521039401

PENGUJI II



KRISANTOS RIA BELA, S.T.,M.T
NIDN : 1525059301

PENGUJI III



Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT
NIDN : 0820036801

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, Saya dengan data sendiri :

Nama : Wilhelmus Muri Wotan
Nomor Induk Mahasiswa : 211 19 167
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan Judul :

PENENTUAN BATAS KECEPATAN MAKSIMAL BERDASARKAN KARAKTERISTIK KECEPATAN DI JALAN ADI SUCIPTO KOTA KUPANG

Adalah benar – benar karya Saya sendiri dibawa 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 lain yang berkaitan dengan keaslian karya Saya ini, Saya siap menanggung segala resiko, akibat dan/atau sanksi yang di jatuhkan kepada Saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang Saya peroleh dari Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Dinyatakan : di Kupang

Tanggal : 19 Desember 2023



Wilhelmus Muri Wotan

MOTTO

"Tidak ada proses yang mudah untuk tujuan yang indah, tetap fokus pada tujuan, karena masih dalam zona berjuang. Takdir milik Tuhan, tetapi Doa dan usaha milik Kita."

PERSEMBAHAN

Dengan ini Penulis mengucapkan Syukur Kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan Karunianya sehingga Penulis telah melalui perjuangan yang cukup panjang dan mendapatkan gelar Sarjana Teknik. Rasa syukur dan bahagia ini Penulis mempersembahkan kepada Orang-orang yang Penulis banggakan:

- 1) Bapak Nikolaus Ola Lewotan, S.Pd dan Mama Maria Sapiensia Berewo Lolan atas segala pengorbanan dan kasih sayang yang tulus terhadap Penulis.
- 2) Kakak Viktorianus Jagon Wotan, S.E. Adik Gerti Wotan dan Narti Wotan yang selalu memberi Doa dan dukungan.
- 3) Diri sendiri yang selalu sabar dan kuat dalam menghadapi Tugas Akhir ini.
- 4) Teman-teman Teknik Sipil UNWIRA khususnya angkatan 2019 dan Adik-adik Angkatan 2021, 2022 yang pernah membantu dalam proses penelitian Tugas Akhir ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur, penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penyusunan Tugas Akhir dengan judul “Penentuan Batas Kecepatan Maksimal Berdasarkan Karakteristik Kecepatan di Jalan Adi Sucipto Kota Kupang” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada kurikulum strata -1 Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan berkat campur tangan dari Tuhan Yang Maha Esa, serta bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. P. Dr. Philipus Tule, SVD., M.A selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Stephanus Ola Demon, ST.,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST.,MT selaku Dosen Pembimbing 1, yang telah membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Sri Santi Seran, ST., M.Si selaku Dosen Pembimbing 2, yang telah membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Merzy Mooy, ST.,MT selaku Dosen Penguji 1, yang telah membimbing dan memberikan saran serta masukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Krisantos Ria Bela, ST.,MT selaku Dosen Penguji 2, yang telah membimbing dan memberikan saran serta masukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Bapak Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang yang selama ini telah mengajari dan membimbing dengan segala ilmu pengetahuan yang dimiliki.

9. Kedua Orangtua Bapak Nikolaus Ola Lewotan S.Pd dan Ibu Maria Sapiensia Berewo Lolan, Kakak Viktorianus Jagon Wotan, S.E. Adik Gerti Wotan dan Narti Wotan yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi dan Doa dalam menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
10. Saudara/i Alfian Afu, Sanel Lamadoken, Roben Lamawato, Santo Ola, Irce Pan dan teman-teman “Teknik Sipil 2019” yang telah memberikan motivasi dan membantu selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
Teman-teman kos Solideo, Adik-adik Teknik Sipil 2021 dan 2022 yang telah membantu dan mendukung dalam proses Penelitian Tugas Akhir ini.
11. Semua pihak yang selalu mendukung selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan dan kemampuan penyusun. Untuk itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca, demi penyempurnaan kedepan, dan besar harapan penyusun semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Kupang,2023

PENENTUAN BATAS KECEPATAN MAKSIMAL BERDASARKAN KARAKTERISTIK KECEPATAN DI JALAN ADI SUCIPTO KOTA KUPANG

Wilhelmus Muri Wotan¹, Dr. Don N. G. Da Costa, S.T.,M.T², Sri Santi L. M. F. Seran, S.T.,M.Si³

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Widya Mandira

²Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Widya Mandira

³Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Widya Mandira

Jalan Jend. Ahmad Yani No.: 50-52, Merdeka, Kupang, NTT

ABSTRAK

Jalan Adi Sucipto merupakan salah satu jalur kendaraan menuju lapangan Udara Eltari yang juga menghubungkan antara simpang menuju Kampus UNDANA, kampus, UKAW, dan Kampus POLITEKNIK Kupang yang merupakan salah satu akses jalan keluar masuk yang menghubungkan antara pusat kawasan Kampus tersebut. Pada ruas jalan Adi Sucipto sering terjadinya gangguan kelancaran lalu lintas pada jam-jam tertentu yang diakibatkan oleh pengaruh hambatan samping jalur keluar masuk kendaraan serta volume kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut. Oleh karena itu, perlu dibuat batasan kecepatan maksimal kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut agar mengurangi resiko terjadinya kecelakaan yang dapat membahayakan pengguna jalan. Tujuan dilakukannya penelitian, yaitu untuk mengetahui berapa kecepatan pada ruas jalan Adi Sucipto, dan mengetahui berapa kecepatan maksimal rata-rata kendaraan yang melewati ruas jalan Adi Sucipto. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh untuk kecepatan aktual maksimal pada sepeda motor (MC), yaitu untuk segmen satu 23,64 km/jam, segmen dua 20,20 km/jam, segmen tiga 20,58 km/jam, segmen empat 24,91 km/jam, segmen lima 19,70 km/jam sesuai dengan fungsi jalan untuk ukuran perkotaan dengan kecepatannya rata-rata kurang dari 40 km/jam. Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan metode 85 persentil diperoleh nilai 85% kecepatan maksimal rata-rata kendaraan pada kelima segmen jalan Adi Sucipto tersebut adalah 36 – 40 km/jam.

Kata Kunci : Hambatan samping, Volume Kendaraan, Kecepatan, Segmen, 85 Persentil.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBARAN PENGESAHAN

LEMBARAN PERSETUJUAN

MOTTO

PERSEMBAHAN

ABSTRAK

KATA PENGANTAR i

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 Penelitian I-2

1.4 Manfaat Penelitian I-3

1.5 Batasan Masalah Penelitian..... I-3

1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu I-4

BAB II LANDASAN TEORI..... II-1

2.1 Arus Lalu Lintas..... II-1

2.1.1 Volume Lalu Lintas II-2

2.1.2 Kecepatan Lalu Lintas II-3

2.1.3 Kepadatan/Kerapatan Lalu Lintas..... II-5

2.1.4 Hubungan Volume, Kecepatan Dan Kepadatan II-6

2.2 Kecepatan Minimal Dan Kecepatan Maksimal..... II-8

2.2.1 Kecepatan Pada 85th Percentile..... II-9

2.2.2 Hambatan Samping II-10

2.3	Metode Pengamatan Volume, Kecepatan Dan Hambatan Samping	II-11
2.3.1	Metode Pelaksanaan Survei Volume Lalu Lintas	II-11
2.3.2	Metode Pelaksanaan Survei Kecepatan Lalu Lintas	II-11
2.3.3	Metode Survei Hambatan Samping	II-12
BAB III METODE PENELITIAN.....		III-1
3.1	Umum.....	III-1
3.2	Lokasi Peneltian	III-2
3.3	Waktu Penelitian	III-4
3.4	Data	III-4
3.4.1	Jenis Data	III-4
3.4.2	Cara Pengambilan Data.....	III-5
3.4.3	Alat-Alat Penelitian	III-5
3.5	Diagram Alir	III-9
3.6	Penjelasan Diagram Alir.....	III-10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		IV-1
4.1	Pengumpulan Data	IV-1
4.1.1	Data Kecepatan Lalu Lintas	IV-1
4.1.2	Data Volume Lalu Lintas	IV-2
4.1.3	Data Hambatan Samping.....	IV-8
4.1.4	Kecepatan Maksimal Rata-rata	IV-13
4.2	Pembahasan	IV-19
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran.....	V-1
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu.....	I-4
Tabel 2.1 Keterangan Nilai SMP (Satuan Mobil Penumpang)	II-3
Tabel 2.2 Bobot Aktivitas Samping Jalan	II-10
Tabel 2.3 Nilai Kelas Hambatan Samping	II-10
Tabel 3.1 Formulir survey volume lalu lintas	III-6
Tabel 3.2 Formulir Survey Kecepatan Kendaraan	III-7
Tabel 3.3 Formulir Survey Hambatan Samping.....	III-8
Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Kecepatan Maksimal Rata-Rata Per Segmen Pada lokasi Penelitian.....	IV-2
Tabel 4.2 Rekap Volume Lalu Lintas Kendaraan Per Jam Untuk Segmen 1.....	IV-3
Tabel 4.3 Rekap Volume Lalu Lintas Kendaraan Per Jam Untuk Segmen 2.....	IV-4
Tabel 4.4 Rekap Volume Lalu Lintas Kendaraan Per Jam Untuk Segmen 3.....	IV-5
Tabel 4.5 Rekap Volume Lalu Lintas Kendaraan Per Jam Untuk Segmen 4.....	IV-6
Tabel 4.6 Rekap Volume Lalu Lintas Kendaraan Per Jam Untuk Segmen 5.....	IV-7
Tabel 4.7 Rekap Hambatan Samping Pada Segmen 1	IV-9
Tabel 4.8 Rekap Hambatan Samping Pada Segmen 2.....	IV-10
Tabel 4.9 Rekap Hambatan Samping Pada Segmen 3	V-11
Tabel 4.10 Rekap Hambatan Samping Pada Segmen 4	IV-12
Tabel 4.11 Rekap Hambatan Samping Pada Segmen 5	IV-13
Tabel 4.12 Rekapitulasi Kurva Kecepatan 85 Persentil Pada Setiap Segmen	IV-19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Volume – Kecepatan.....	II-6
Gambar 2.2 Hubungan Kecepatan – Kepadatan.....	II-7
Gambar 2.3 Hubungan Volume - Kepadatan	II-7
Gambar 2.4 Distribusi Normal Kecepatan 85th Percentile	II-9
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	III-2
Gambar 3.2 Sketsa Lokasi Penelitian.....	III-3
Gambar 3.3 Diagram Alir.....	III-9
Gambar 4.1 Grafik Volume Lalu Lintas Maksimal Dalam SMP Pada Segmen 1	IV-3
Gambar 4.2 Grafik Volume Lalu Lintas Maksimal Dalam SMP Pada Segmen 2	IV-4
Gambar 4.3 Grafik Volume Lalu Lintas Maksimal Dalam SMP Pada Segmen 3	IV-5
Gambar 4.4 Grafik Volume Lalu Lintas Maksimal Dalam SMP Pada Segmen 4	IV-6
Gambar 4.5 Grafik Volume Lalu Lintas Maksimal Dalam SMP Pada Segmen 5	IV-7
Gambar 4.6 Grafik Hambatan Samping Pada Segmen 1	IV-9
Gambar 4.7 Grafik Hambatan Samping Pada Segmen 2	IV-10
Gambar 4.8 Grafik Hambatan Samping Pada Segmen 3	IV-11
Gambar 4.9 Grafik Hambatan Samping Pada Segmen 4	IV-12
Gambar 4.10 Grafik Hambatan Samping Pada Segmen 5	IV-13
Gambar 4.11 Distribusi Frekuensi Kecepatan Pada Segmen 1	IV-14
Gambar 4.12 Distribusi Normal Kecepatan 85 Persentil Pada egmen 1.....	IV-14
Gambar 4.13 Distribusi Frekuensi Kecepatan Pada Segmen 2	IV-15
Gambar 4.14 Distribusi Normal Kecepatan 85 Persentil Pada Segmen 2	IV-15

Gambar 4.15 Distribusi Frekuensi Kecepatan Pada Segmen 3	IV-16
Gambar 4.16 Distribusi Normal Kecepatan 85 Persentil Pada Segmen 3.....	IV-16
Gambar 4.17 Distribusi Frekuensi Kecepatan Pada Segmen 4	IV-17
Gambar 4.18 Distribusi Normal Kecepatan 85 Persentil Pada Segmen 4	IV-17
Gambar 4.19 Distribusi Frekuensi Kecepatan Pada Segmen 5	IV-18
Gambar 4.20 Distribusi Normal Kecepatan 85 Persentil Pada Segmen 5	IV-18