

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1288/W.M/FT.S/SKR/2020

PENGARUH MANUVER KENDARAAN MASUK ATAU KELUAR DI PERSIMPANGAN JALAN PEMUDA TERHADAP RESIKO KECELAKAAN

**(LOKASI STUDI: PERSIMPANGAN JALAN PEMUDA KUANINO,
DEPAN GEREJA KOINONIA - KUANINO KOTA KUPANG)**



DISUSUN OLEH :

WIGILIA HENDRIKA BAREK TOKAN

NOMOR REGISTRASI :

211 14 146

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

K U P A N G 2020

LEMBARAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

NOMOR : 1288/W.M/FT.S/SKR/2020

PENGARUH ANUVER KENDARAAN MASUK ATAU KELUAR DI
PERSIMPANGAN JALAN PEMUDA TERHADAP RESIKO
KECELAKAAN

(LOKASI STUDI: SIMPANG JALAN PEMUDA KUANINO, DEPSN GEREJA KOINONIA,
KUANINO-KOTA KUPANG)

DISUSUN OLEH :

WIGILIA HENDRIKA BAREK TOKAN

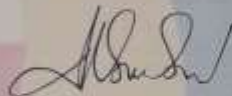
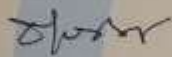
NOMOR INDUK MAHASISWA

211 14 146

DIPERIKSA OLEH:

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II



DR. DON G.N DA COSTA, ST. MT

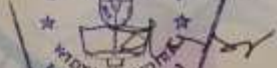
SRI SANTI SERAN, ST, M.Si

NIDN : 08 2003 6801

NIDN : 08 1511 8303

DISETUIJUI OLEH:

KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL- FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

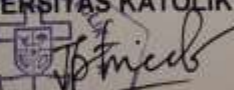


DR. DON G. N. DA COSTA, ST., MT

NIDN:08 2003 6801

DISAHKAN OLEH:

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA



PATRISIUS BATARIUS, ST., MT

NIDN:08 1503 7801

LEMBARAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

NOMOR : 1288/W.M/FT.S/SKR/2020

PENGARUH MANUVER KENDARAAN MASUK ATAU KELUAR DI
PERSIMPANGAN JALAN PEMUDA TERHADAP RESIKO KECELAKAAN

(LOKASI STUDI: SIMPANG JALAN PEMUDA KUANINO, DEPAN GEREJA
KOINONIA KUANINO KOTA KUPANG)

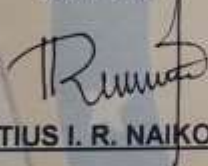
DISUSUN OLEH :
WIGILIA HENDRIKA BAREK TOKAN

NOMOR INDUK MAHASISWA:

211 14 146

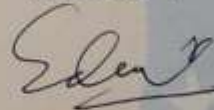
DIPERIKSA OLEH:

PENGUJI I



MAURITIUS I. R. NAIKOFI, ST. MT

PENGUJI II



OKTOVIANUS E. SEMIUN, ST.MT
NIDN : 08 0110 8606

PENGUJI III



Dr. DON G.N DA COSTA, ST. MT

NIDN: 08 2003 36801

MOTTO

*“SEGALA PERKARA DAPAT KUTANGGUNG
DI DALAM DIA YANG MEMBERI KEKUATAN
KEPADAKU”*

FILIPHI 4.13

'PERSEMBAHAN'

PENULIS MEMPERSEMBAHKAN UCAPAN TERIMA KASIH
KEPADA KEDUA ORANG TUA, BAPAK ALOYSIUS ARKIAN
TOKAN, MAMA MARTINA PUGEL, ADIK YANO TOKAN, NENEK
TERKASIH DAN SEMUA KELUARGA YANG TELAH MEMBANTU
SELAMA INI: TEMAN-TEMAN SEPERJUANGAN ANGKATAN
CIVIL UNWIRA 14, FAMILY ASTAKEKO, ANDRY, SAVES DAN
TEMAN-TEMAN LAINNYA YANG TIDAK BISA DI SEBUTKAN
SATU PERSATU, SEKALI LAGI TERIMA KASIH BANYAK UNTUK
SEMUANYA.

ABSTRAK

PENGARUH MANUEVER KENDARAAN MASUK ATAU KELUAR DI PERSIMPANGAN JALAN PEMUDA TERHADAP RESIKO KECELAKAAN SIMPANG JALAN PEMUDA KUANINO, DEPAN GEREJA KOINONIA KUANINO KOTA KUPANG

Wigilia H.B Tokan ¹, Don G.N. Da costa, ST.MT ², Sri Santi Seran, ST.MSi ³

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil UNWIRA Kupang

²Dosen Program Studi Teknik sipil UNWIRA Kupang

³Dosen Program Studi Teknik sipil UNWIRA Kupang

Email : wigiliatokan@gmail.com

Simpang Jalan Pemuda Kuanino Kota Kupang merupakan simpang Jalan yang volume arus lalu lintas yang cukup ramai dengan volume kendaraan yang sangat besar dan seringkali terjadi kemacetan. Salah satu penyebab besarnya volume kendaraan dan kemacetan pada simpang jalan ini adalah tercampurnya tata guna lahan pada ruas jalan tersebut. Tata guna lahan pada ruas Jalan Jendral Sudirman dan simpang Jalan Pemuda dikatakan tercampur karena pada ruas jalan tersebut terdapat pasar, bank-bank, pedagang kaki lima, pertokoan, warung-warung makan, kios-kios kecil, sehingga sering terjadi konflik yang dapat menyebabkan resiko kecelakaan pada ruas jalan dan simpang jalan tersebut.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa simpang Jalan Pemuda Kuanino Kota Kupang memiliki nilai kecepatan dengan variasi yang berbeda-beda, sehingga dapat di ambil nilai rata-rata kecepatan yaitu 60 km/jam. Maka berdasarkan hasil analisis data video JPH lapangan jarak antara persimpangan dan objek penelitian adalah 20 m dengan waktu ketika pengemudi melihat objek yaitu 1,47 detik. Pengemudi melakukan pengereman sampai berhenti dengan jarak persimpangan dan pengemudi (objek penelitian) adalah 2,5 m. Serta perlambatan maksimum akibat pengereman adalah 3,99 m/detik. Berdasarkan metode SF (Safety Factor), pada penelitian ini diperoleh hasil SF yaitu 0,9341 detik < dari 1,0 maka peluang kecelakaan tabrakan ada dikarenakan ambang batasnya adalah SF lebih kecil atau sama dengan 1,0. Perlu adanya pengendalian pergerakan kendaraan yang akan memasuki persimpangan seperti pengalihan pergerakan kendaraan dengan adanya pita pengaduh dan rambu peringatan pada persimpangan Jalan Pemuda Kuanino Kota Kupang.

Kata Kunci: volume kendaraan, safety factor, resiko kecelakaan, tata guna lahan, kemacetan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Pengaruh Manuver Kendaraan Masuk Atau Keluar Di Persimpangan Jalan Pemuda Terhadap Resiko Kecelakaan” ini dapat diselesaikan 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.

Tugas akhir ini berhasil berkat bimbingan dan bantuan dalam berbagai bentuk dari banyak pihak. Untuk itu patut dihaturkan terima kasih kepada:

1. P.Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang,
2. Bapak Patrisius Batarius, ST, MT selaku Dekan pada Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang,
3. Bapak Dr. Don G. N. da Costa, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang,
4. Bapak Dr. Don G. N. da Costa, ST, MT dan Ibu Sri Santi Seran, ST, MSi selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan banyak waktunya untuk membimbing dan mengarahkan,
5. Ibu Sri Santi Seran, ST, MSi selaku Dosen Pembimbing Akademis,
6. Segenap Dosen dan Pegawai Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang,
7. Bapak Aloysius A. Tokan, Mama Martina Pugel, serta keluarga semua yang selalu mendukung dan mendoakan dalam bentuk moril dan materil.
8. Rekan seperjuangan Teknik Sipil angkatan 2014, Andry Dassie, Saves Ataprasang, Astakeko Family, yang selalu memberikan semangat dan bantuan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini,
9. Semua pihak yang telah membantu dengan caranya masing-masing, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, menyadari bahwa masih ada kesalahan dan kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan tugas akhir ini.

Semoga kita sekalian selalu diberi perlindungan dan berkat yang berlimpah dalam segala aktifitas setiap harinya.

Kupang, Agustus 2020

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	I - 1
1.1 Latar Belakang	I - 1
1.2 Rumusan Masalah	I - 3
1.3 Tujuan Penulisan	I - 3
1.4 Manfaat Penulisan	I - 3
1.5 Batasan Masalah	I - 4
1.6 Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu	I - 5
BAB II LANDASAN TOERI	II - 1
2.1 Kegiatan Perencanaan Lalu Lintas	II - 1
2.1.1 Kecelakaan Lalu Lintas	II - 2
2.1.2 Permasalahan Kecelakaan Lalu Lintas.....	II - 3
2.1.3 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas	II - 4
2.2 Pengumpulan Data Kecelakaan Lalu Lintas	II - 5
2.3 Jarak Pandang	II - 6
2.4 Jarak Pandang Henti (JPH)	II - 7
2.5 Jarak Reaksi.....	II - 8
2.6 Jarak Mengerem	II - 9
2.7 Risiko Kecelakaan.....	II - 10
2.7.1 Indikator Peluang Kecelakaan	II - 11
2.7.2 Indikator Konsekuensi Kecelakaan.....	II - 13
2.7.3 Volume Arus Lalu Lintas	II - 13
2.7.4 Kecepatan Lalu Lintas.....	II - 14
2.8 Karakteristik Pergerakan di Persimpangan Jalan.....	II - 14
2.8.1 Jenis Pertemuan Gerakan Simpang	II - 14
2.8.2 Titik Konflik Pada Simpang	II - 16
2.8.3 Tujuan Pengaturan Simpang	II - 17
2.8.4 Jenis-jenis Pengaturan Simpang	II - 18
2.8.5 Fasilitas Perlengkapan Jalan	II - 20

2.8.6 Simpang Tak Bersinyal	II - 23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III - 1
3.1 Persiapan Pelaksanaan Survei	III - 1
3.1.1 Lokasi Survei	III - 1
3.1.2 Waktu Survei	III - 1
3.1.3 Titik Survei.....	III - 2
3.1.4 Parameter yang di Ukur Pada Survei Lapangan	III - 2
3.1.5 Metode Survei	III - 2
3.2 Prosedur Survei di Lokasi	III - 3
3.2.1 Prosedur Pelatihan Survei.....	III - 4
3.3 Pengumpulan Data.....	III - 5
3.4 Diagram Alir.....	III - 6
3.5 Penjelasan Diagram Alir.....	III - 7
3.5.1 Studi Litelature	III - 7
3.5.2 Indentifikasi Masalah	III - 7
3.5.3 Pelatihan Surveyor.....	III - 8
3.5.4 Pelaksanaan Survei	III - 8
3.6 Pengumpulan Data	III - 8
3.6.1 Video Visual	III - 9
3.6.2 Kecepatan Awan (V_0)	III - 9
3.6.3 JPH Lapangan	III - 9
3.6.4 JPH Minimum.....	III - 9
3.6.5 Impact Speed	III - 9
3.6.6 Peluang	III - 10
3.6.7 Konsekuensi.....	III - 10
3.6.8 Teknik Penanganan	III - 10
3.7 Survei Kecepatan	III - 10
3.8 Survei Topografi	III - 13
3.9 Usulan Perbaikan dan Tindakan Preventif	III - 13
3.10 Kesimpulan dan Saran	III - 14
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	IV - 1
4.1 Umum	IV - 1
4.2 Pengumpulan Data.....	IV - 1
4.3 Data	IV - 1
4.3.1 Data Primer.....	IV - 2

4.3.1.1 Kecepatan.....	IV - 2
4.3.1.2 Topografi.....	IV - 8
4.3.1.3 Video atau Visual.....	IV - 9
4.3.2 Data Sekunder.....	IV - 10
4.3.2.1 Kecepatan Kendaraan.....	IV - 10
4.3.2.2 Jarak Reaksi, Pengereman dan Downshifting.....	IV - 10
4.3.2.3 Gradien Panjang Segmen Jalan	IV - 10
4.3.2.4 JPH Lapangan.....	IV - 11
4.3.2.5 JPH Minimum	IV - 12
4.3.2.6 Peluang.....	IV - 13
4.3.2.7 Impact Speed.....	IV - 13
4.3.2.8 Konsekuensi	IV - 15
4.4 Teknik Penanganan.....	IV - 16
4.5 Pembahasan.....	IV - 17
BAB V PENUTUP	V - 1
5.1 Kesimpulan	V - 1
5.2 Saran	V - 1
DAFTAR PUSTAKA	viii
LAMPIRAN	ix

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Sketsa lokasi penelitian	I - 2
Gambar 1.2 Sketsa lokasi penelitian	I - 4
Gambar 2.1 Grafik Dampak kecepatan terhadap tingkat fatalitas pejalan kaki	II - 13
Gambar 2.2 Arus Memisah	II - 14
Gambar 2.3 Arus Menggabung	II - 15
Gambar 2.4 Arus Memotong	II - 15
Gambar 2.5 Arus Menyilang	II - 16
Gambar 2.6 Potensi Titik-titik Konflik Pada Simpang	II - 17
Gambar 2.7 Rambu Peringatan.....	II - 21
Gambar 2.8 Rambu Larangan	II - 22
Gambar 2.9 Rambu Perintah.....	II - 22
Gambar 2.10 Rambu Petunjuk	II - 22
Gambar 2.11 Rambu Petunjuk Arah	II - 23
Gambar 2.12 Rambu Petunjuk Arah Kawasan dan Objek wisata	II - 15
Gambar 3.1 Lokasi Survei	III - 1
Gambar 3.2 Posisi surveyor ketika mengamati konflik	III - 3
Gambar 3.3 Diagram Alir	III - 6
Gambar 4.1 Rekap Rata-rata Titik 1 untuk Masing-masing Kendaraan	IV - 3
Gambar 4.2 Rekap Rata-rata Titik 2 untuk Masing-masing Kendaraan 3 Jam	IV - 5
Gambar 4.3 Rekap Rata-rata Titik 1 untuk Masing-masing Kendaraan 3 Hari	IV - 6
Gambar 4.4 Rekap Rata-rata Titik 2 untuk Masing-masing Kendaraan 3 Hari	IV - 7
Gambar 4.5 Geometrik Jalan Pada Lokasi Penelitian	IV - 8
Gambar 4.6 Hasil Analisis Video antara Objek Penelitian (Roda Dua) Terhadap Objek Hambatan (Roda Empat)	IV - 9
Gambar 4.7 Elevasi Awal dan Akhir	IV - 10
Gambar 4.8 Karakteristik Konflik Akibat Pilihan Celah Penyebrangan Kritis yang di Terima	IV - 11
Gambar 4.9 Salah Satu Konflik Dilokasi Studi.....	IV - 11
Gambar 4.10 Salah Satu Konflik dilokasi Studi.....	IV - 12
Gambar 4.11 Hubungan Jarak Pengereman dan Kecepatan Benturan impact speed.	IV - 14
Gambar 4.12 Visualisasi Perubahan Impact Speed Dalam Rentang Jarak Pengereman Bagi Pengendara Berkemampuan Pengereman Sedang	IV - 14
Gambar 4.13 Kolerasi Antara Kecepatan Dampak dan Probabilitas Kecelakaan	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu	I - 5
Tabel 3.1 Subtansi Data Dan Analisis	III - 2
Tabel 3.2 Jenis dan Fungsi Alat	III - 8
Tabel 3.3 Formulir Survei Kejadian Konflik	III - 11
Tabel 3.4 Formulir Survei Jenis Kejadian	III - 11
Tabel 3.5 Formulir Survei Kondisi Geometrik	III - 13
Tabel 4.1 Waktu Pelaksanaan Survei	IV - 1
Tabel 4.2 Hasil Penelitian Titik 1	IV - 2
Tabel 4.3 Rekap Data Kecepatan Titik 1 untuk masing-masing kendaraan	IV - 3
Tabel 4.4 Hasil Penelitian Titik 2	IV - 4
Tabel 4.5 Rekap Data Kecepatan Titik 2 untuk masing-masing kendaraan 3 jam	IV - 5
Tabel 4.6 Rekap Data Kecepatan Titik 1 untuk masing-masing kendaraan 3 hari	IV - 6
Tabel 4.7 Rekap Data Kecepatan Titik 2 untuk masing-masing kendaraan 3 hari	IV - 7
Tabel 4.8 Geometri Jalan pada Lokasi Penelitian	IV - 8
Tabel 4.9 Rekap Total Kecepatan Kendaraan Bermotor (roda dua) Untuk Tiga Hari Pengamatan.....	IV - 10