

TUGAS AKHIR

NOMOR: 015/WM/F.TS/SKR/2025

**ANALISIS RESIKO KESELAMATAN PENGGUNA JALAN
(Studi Kasus Pada Ruas Jalan W.J. Lalamentik Depan SMA
Negeri 3 Kupang)**



DISUSUN OLEH:

ADRIANUS YUVENTUS MALI

NOMOR INDUK MAHASISWA:

21120179

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

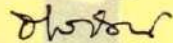
**ANALISIS RESIKO KESELAMATAN PENGGUNA JALAN
(Studi Kasus Pada Ruas Jalan W.J. Lalamentik Depan SMA
Negeri 3 Kupang)**

**DISUSUN OLEH:
ADRIANUS YUVENTUS MALI**

**NOMOR INDUK MAHASISWA:
21120179**

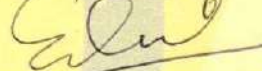
DIPERIKSA OLEH:

Pembimbing 1



Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST., M.T
NIDN: 0820036801

Pembimbing 2



Oktovianus Edvict Semiun, ST., MT
NIDN: 0801108606

DISETUJUI OLEH:

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



Dr. Priscilla Pentewati, ST., M.Si
NIDN: 0826057601

DISAHKAN OLEH:

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**



Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST., M.T
NIDN: 0820036801

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISIS RESIKO KESELAMATAN PENGGUNA JALAN
(Studi Kasus Pada Ruas Jalan W.J. Lalamentik Depan SMA
Negeri 3 Kupang)**

**DISUSUN OLEH:
ADRIANUS YUVENTUS MALI**

**NOMOR INDUK MAHASISWA:
21120179**

DIPERIKSA OLEH:

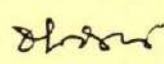
Penguji 1


Krisantus S.W. Pedro, ST.,M.T
NIDN: 1501109602

Penguji 2


Azarya Bees, ST.,M.Eng
NIDN: 1508019701

Penguji 3


Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST.,M.T
NIDN: 0820036801

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

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

Nama : Adrianus Yuventus Mali
Nomor Induk Mahasiswa : 211201790
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul:

ANALISIS RESIKO KESELAMATAN PENGGUNA JALAN (Studi Kasus Pada Ruas Jalan W.J. Lalamentik Depan SMA Negeri 3 Kupang)

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi ini adalah asli hasil karya saya, apabila dikemudian hari ditemukan unsur-unsur plagiarism, maka saya bersedia diproses sesuai dengan peraturan akademik dan peraturan perundang-undangan yang berlaku

Kupang, 19 Desember 2025



Adrianus Yuventus Mali

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan yang berjudul **“Analisis Risiko Keselamatan Pengguna Jalan (Studi Kasus Pada Ruas Jalan W.J. Lalamentik Depan Sma Negeri 3 Kupang)”** dengan baik dan tepat waktu.

Laporan ini disusun sebagai bentuk kajian terhadap berbagai potensi risiko yang dapat mengancam keselamatan pengguna jalan, baik pejalan kaki, pengendara sepeda motor, pengemudi kendaraan roda empat, maupun pengguna jalan lainnya. Penulis Tugas Akhir ini berhasil karena berkat bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengemukakan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT. Selaku Dekan pada Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Ibu Dr. PRISEILA PENTEWATI, ST., M.SI. Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT. Selaku Pembimbing 1, yang telah mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran guna untuk kebaikan Tugas Akhir ini
4. Bapak Oktovianus E. Semiun, ST., MT. Selaku pembimbing 2 dalam penulisan Tugas Akhir ini yang juga memberikan masukan-masukan yang berguna dalam menyusun Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih terdapat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaan laporan ini di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi bahan referensi dalam upaya meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan.

Kupang , 19 Desember 2025

Adrianus Yuventus Mali

Analisi Resiko Keselamatan Pengguna Jalan
(Studi Kasus Pada Ruas Jalan W.J. Lalamentik Depan SMAN 3 Kupang)

Oleh

Adrianus Yuventus Mali

ABSTRAK

Keselamatan Pengguna Jalan Merupakan Permasalahan Penting Dalam Sistem Transportasi Darat Akibat Tingginya Angka Kecelakaan Lalu Lintas Yang Berdampak Pada Kerugian Jiwa Maupun Materi. Penelitian Ini Bertujuan Untuk Menganalisis Tingkat Risiko Keselamatan Pengguna Jalan Pada Suatu Ruas Jalan Dengan Mempertimbangkan Karakteristik Lalu Lintas Dan Kondisi Prasarana Jalan.

Metode Penelitian Yang Digunakan Meliputi Survei Lapangan, Pengumpulan Data Primer Dan Sekunder, Serta Analisis Faktor Risiko Yang Meliputi Volume Lalu Lintas, Kecepatan Kendaraan, Kondisi Geometrik Jalan, Hambatan Samping, Penyebrang Jalan Dan Kecepatan Waktu Penyebrangan. Hasil Analisis Menunjukkan Bahwa Risiko Keselamatan Pengguna Jalan Dipengaruhi Secara Signifikan Oleh Tingginya Volume Dan Kecepatan Kendaraan, Keterbatasan Fasilitas Keselamatan, Serta Aktivitas Samping Jalan Yang Tinggi.

Oleh Karena Itu Potensi Resiko Keselamatan yang sangat Tinggi Diperlukan Strategi Mitigasi Risiko Berupa Peningkatan Kualitas Infrastruktur Jalan, Penambahan Fasilitas Keselamatan, Serta Pengelolaan Lalu Lintas Yang Lebih Efektif Guna Meningkatkan Keselamatan Dan Menurunkan Potensi Kecelakaan Lalu Lintas.

Kata Kunci: Analisis Risiko, Keselamatan Pengguna Jalan, Kecelakaan Lalu Lintas, Manajemen Lalu Lintas.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN PENGGUJI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR PERSAMAAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Karakteristik dengan Penulis Terdahulu	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Jalan	5
2.2 Klasifikasi Jalan.....	5
2.2.1 Klasifikasi Fungsional Jalan.....	5
2.2.2 Klasifikasi Kelas Jalan.....	7
2.2.3 Klasifikasi Medan Jalan.....	8
2.2.4 Klasifikasi Badan Pengelola Jalan.....	9
2.3 Fasilitas Pejalan Kaki.....	9
2.3.1 Karakteristik Pejalan Kaki.....	9
2.3.2 Jenis Fasilitas Pejalan Kaki	10
2.3.3 Fasilitas Penyebrangan Pejalan Kaki.....	11
2.4 Penyebrangan Jalan.....	12
2.4.1 Karakteristik Penyebrangan Jalan	12
2.4.2 Perilaku Penyebrangan Jalan.....	13
2.4.3 Perilaku Pengemudi	13
2.4.4 Fasilitas Penyebrangan	13
2.5 Zebra Cross dan Pelican.....	14
2.5.1 Zebra Cross.....	14

2.5.2 Pelican	14
2.6 Konflik Lalu Lintas	15
2.7 Analisis Resiko Kecelakaan	19
2.7.1 Indikator risiko kecelakaan	21
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	28
3.1.1 Lokasi Penelitian	29
3.1.2 Waktu Penelitian	29
3.1.3 Alat Yang Digunakan	29
3.2 Bagan Alir Penelitian	30
3.3 Tinjauan Pustaka	31
3.4 Metode Pengumpulan Data	31
3.5 Tahapan Penelitian	38
3.6 Analisis Data	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Data Penelitian	42
4.2 Pengolahan Data	42
4.2.1 Geometrik Jalan	42
4.2.2 Volume Lalu Lintas	43
4.2.3 Kecepatan	44
4.2.4 Hambatan Sampling	45
4.2.5 Penyebrangan Jalan	46
4.2.6 Waktu Penyebrangan	47
4.3 Analisis Data	48
4.3.1 Analisa Geometrik Jalan	48
4.3.2 Analisa Volume Lalu Lintas	49
4.3.3 Analisa Kecepatan	56
4.3.4 Analisa Hambatan Sampling	63
4.3.5 Analisa Penyebrangan Jalan	71
4.4 Analisa Fasilitas Penyebrangan	73
4.5 Analisa Celah Penyebrangan Kritis	79
4.6 Analisa Jarak Pandang Henti	80
4.7 Analisa Kecepatan Benturan (<i>Impact Speed</i>)	81
4.8 Analisa Faktor Keamanan	83
4.9 Analisa Resiko Kecelakaan	84
4.10 Strategi dan Penanganan Terhadap Fasilitas Penyebrangan	86
BAB V PENUTUP	88
5.1 Kesimpulan	88
5.2 Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	xiii

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 menjelaskan keterkaitan dengan penelitian terdahulu.....	5
Tabel 2.1 Klasifikasi Kelas Jalan Dalam MST	9
Tabel 2.2 Klasifikasi Kelas Jalan di LHR	9
Tabel 2.3 Klasifikasi Kelas Jalan Menurut Medan Jalan	10
Tabel 2.4 Kecepatan Pelajan Kaki	13
Tabel 2.5 Rekomendasi Pemilihan Fasilitas Penyebrangan.....	14
Tabel 2.6 Indikator dan Nilai Peluang Kecelakaan.....	20
Tabel 2.7 Indikator dan Nilai Konsekuensi Kecelakaan	20
Tabel 2.8 Kategori Resiko Kecelakaan	20
Tabel 2.9 Contoh Perhitungan JPH Minimum.....	23
Tabel 2.10 Pengaruh penurunan kecepatan akibat perpindahan gigi ke bawah terhadap jarak pengereman.	25
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	30
Tabel 3.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	30
Tabel 3.3 Formulir Survei Volume Lalu Lintas	34
Tabel 3.4 Formulir Survei Kecepatan	35
Tabel 3.5 Formulir Survei Geometrik.....	36
Tabel 3.6 Formulir Survei Hambatan Samping	37
Tabel 3.7 Formulir Survei Penyebrangan Jalan	38
Tabel 3.8 Formulir Survei Kecepatan Penyebrang Jalan	39
Tabel 4.1 Data Geometrik Lokasi Penelitian	42
Tabel 4.2 Data Volume lalu Lintas	43
Tabel 4.3 Data Kecepatan	44
Tabel 4.4 Data Hambatan Samping.....	45
Tabel 4.5 Data Penyebrangan Jalan	46

Tabel 4.6 Data Waktu Penyebrangan	47
Tabel 4.7 Kondisi Geometrik Jalan Lokasi Penelitian.....	48
Tabel 4.8 Rekapitulasi Volume lalu Lintas Kend/jam Hari Senin	50
Tabel 4.9 Rekapitulasi Volume lalu Lintas Kend/jam Hari Selasa	51
Tabel 4.10 Rekapitulasi Volume lalu Lintas Kend/jam Hari Rabu	52
Tabel 4.11 Rekapitulasi Volume lalu Lintas Kend/jam Hari Kamis	53
Tabel 4.12 Rekapitulasi Volume lalu Lintas Kend/jam Hari Jumat.....	53
Tabel 4.13 Rekapitulasi Volume lalu Lintas Kend/jam Hari Sabtu	54
Tabel 4.14 Rekapitulasi Volume maksimum,Minimum dan Rata-Rata.....	55
Tabel 4.15 Rekapitulasi Total Kecepatan di Ruas Jalan W.J.Lalamentik Senin	56
Tabel 4.16 Rekapitulasi Total Kecepatan di Ruas Jalan W.J.Lalamentik Selasa ...	58
Tabel 4.17 Rekapitulasi Total Kecepatan di Ruas Jalan W.J.Lalamentik Rabu.....	58
Tabel 4.18 Rekapitulasi Total Kecepatan di Ruas Jalan W.J.Lalamentik Kamis...	59
Tabel 4.19 Rekapitulasi Total Kecepatan di Ruas Jalan W.J.Lalamentik Jumat....	60
Tabel 4.20 Rekapitulasi Total Kecepatan di Ruas Jalan W.J.Lalamentik Sabtu	61
Tabel 4.21 Rekapitulasi Total Kecepatan Selama 6 Hari Survei	62
Tabel 4.22 Rekapitulasi Total Hambatan Samping pada Hari Senin	63
Tabel 4.23 Rekapitulasi Total Hambatan Samping pada Hari Selasa	65
Tabel 4.24 Rekapitulasi Total Hambatan Samping pada Hari Rabu.....	66
Tabel 4.25 Rekapitulasi Total Hambatan Samping pada Hari Kamis.....	67
Tabel 4.26 Rekapitulasi Total Hambatan Samping pada Hari Jumat.....	68
Tabel 4.27 Rekapitulasi Total Hambatan Samping pada Hari Sabtu	69
Tabel 4.28 Faktor Koreksi samping	70
Tabel 4.29 Rekapitulasi Total Maksimal,Minimal dan Rata-Rata Hambatan samping/jam.....	70
Tabel 4.30 Rekapitulasi Total Jenis Penyebrangan	71
Tabel 4.31 Rekapitulasi Total Volume Penyebrangan dan Kendaraan Senin	73
Tabel 4.32 Rekapitulasi Total Volume Penyebrangan dan Kendaraan Selasa	74
Tabel 4.33 Rekapitulasi Total Volume Penyebrangan dan Kendaraan Rabu	75

Tabel 4.34 Rekapitulasi Total Volume Penyebrangan dan Kendaraan Kamis	76
Tabel 4.35 Rekapitulasi Total Volume Penyebrangan dan Kendaraan Jumat	77
Tabel 4.36 Rekapitulasi Total Volume Penyebrangan dan Kendaraan Sabtu	78
Tabel 4.37 Total Kecepatan Hari Sabtu.....	79
Tabel 4.38 Nilai Kecepatan Awal.....	80
Tabel 4.39 Rekapitulasi Jumlah JPH Lapangan Hari Sabtu	80
Tabel 4.40 Total Kecepatan Maksimum.....	82
Tabel 4.41 Indikator dan Nilai Peluang Kecelakaan.....	84
Tabel 4.42 Indikator dan Nilai Konsekuensi Kecelakaan	84
Tabel 4.43 Kategori Resiko Kecelakaan	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian Survei Konflik Lalu Lintas Depan SMAN 3 Kupang	1
Gambar 1.2 Lokasi Penelitian Depan SMAN 3 Kupang	4
Gambar 2.1 Parameter dalam konflik lalu lintas	18
Gambar 2.2 Fase Konflik	19
Gambar 2.3 Skema MMSD	22
Gambar 2.4 Skema analisis resiko kecelakaan	24
Gambar 2.5 Pengaruh Penurunan Kecepatan Akibat Perpindahan Gigi Kebawah Terhadap Jarak Pengereman dan Kecepatan Tumbukan.....	27
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.....	29
Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian	31
Gambar 3.3 Sketsa pengambilan data.....	31
Gambar 4.1 Pengaruh Penurunan Kecepatan Akibat Perpindahan Gigi Kebawah Terhadap jarak Pengereman	85
Gambar 4.2 Pengaruh Penurunan Kecepatan Akibat Perpindahan Gigi Kebawah Terhadap Kecepatan Tumbukan.....	86
Gambar 4.3 Pelican Dengan Pelindung	87

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 TTC(v) (<i>Time to Collision of Vehicle</i>)	16
Persamaan 2.2 TTC(p) (<i>Time to Collision of Pendestrian</i>)	17
Persamaan 2.3 Vehicle time to stopping (Ts).....	17
Persamaan 2.4 V impact.....	19
Persamaan 2.5 Analisis risiko	20
Persamaan 2.6 JPHmin.....	23
Persamaan 2.7 Prediksi kecepatan tumbukan	23
Persamaan 2.8 Perubahan kecepatan akibat pengereman, sesuai dengan kecepatan benturan sepanjang garis pengereman (km/jam).	27
Persamaan 2.9 Prediksi kecepatan tumbukan	27
Persamaan 2.10 Prediksi kecepatan tumbukan	27