

TUGAS AKHIR

NOMOR: 1108/W.M/F.TS/SKR/2019

ANALISIS RISIKO KECELAKAAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN TIMOR RAYA KOTA KUPANG

**DISUSUN OLEH:
CHRISTORANDI APRIANSEN KAMENGYETI**

**NOMOR REGISTRASI
211 12 001**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL -
FAKULTASTEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2019**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS RISIKO KECELAKAAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN TIMOR RAYA KOTA KUPANG

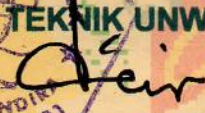
DISUSUN OLEH:
CHRISTORANDI APRIANSEN KAMENGYETI

NOMOR REGISTRASI:
211 12 001

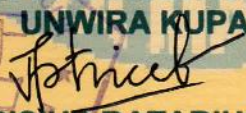
PEMBIMBING 1 DIPERIKSA OLEH: PEMBIMBING 2


Dr. DON GASPAR N. DA COSTA, ST., MT
NIDN : 08 2003 6801


SRI SANTI L.M.F. SERAN, ST., M.Si
NIDN : 08 1511 8303

UNIVERSITAS KUPANG
FAKULTAS TEKNIK
WIDYA MANDIRI
TEKNIK SIPIL
81

DISETUJUI OLEH:
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK UNWIRA KUPANG

Ir. EGIDIUS KALOGO, MT
NIDN : 08 0109 6303

UNIVERSITAS KUPANG
FAKULTAS TEKNIK
WIDYA MANDIRI
TEKNIK SIPIL
81

DISAHKAN OLEH :
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNWIRA KUPANG

PATRISIUS BATARIUS, ST., MT
NIDN : 08 1503 7801

LEMBARAN PENGESAHAN

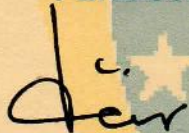
TUGAS AKHIR

ANALISIS RISIKO KECELAKAAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN TIMOR RAYA KOTA KUPANG

DISUSUN OLEH:
CHRISTORANDI APRIANSEN KAMENGYETI

NOMOR REGISTRASI:
211 12 001

PENGUJI 1



Ir. EGIDIUS KALOGO, MT
NIDN : 08 0109 6303

DIPERIKSA OLEH:

PENGUJI 2



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

PENGUJI 3



Dr. DON GASPAR N. DA COSTA, ST., MT
NIDN : 08 2003 6801

ABSTRAK

NOMOR: 1108/W.M/F.TS/SKR/2019

ANALISIS RISIKO KECELAKAAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN TIMOR RAYA KOTA KUPANG

Christorandi A. Kamengyeti¹⁾ Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST. MT²⁾

Kecelakaan lalu lintas menurut UU Nomor 22 tahun 2009 kecelakaan adalah suatu peristiwa di jalan raya tidak terduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan kerugian baik secara materi maupun penderitaan bagi yang mengalaminya. Kecelakaan dapat disebabkan oleh kelalaian pengguna jalan, ketidaklayakan kendaraan serta ketidaklayakan jalan atau lingkungan.

Secara umum, faktor utama penyebab kecelakaan dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian yaitu manusia sebagai pengemudi, faktor kendaraan dan faktor jalan atau lingkungan. Arus lalu lintas pada ruas Jl. Timor Raya sangat padat, karena Jl. Timor Raya adalah penghubung antara Kota Kupang dan Kabupaten Kupang serta Kabupaten lain di daratan pulau Timor. Lalu lintas pada jalur ini terdiri dari sepeda motor, bemo dan kendaraan berat seperti truk, bus, trailer, dll. Ruas Jl. Timor Raya termasuk daerah yang rawan terjadi kecelakaan lalu lintas karena pada ruas jalan ini terdapat terminal bayangan, kios-kios, pedagang kaki lima (PKL), pasar, pertokoan, dan pemukiman penduduk. Dari kepadatan arus lalu lintas ini sangat besar kemungkinan dapat menimbulkan dampak kecelakaan, apalagi pada lokasi ini terdapat terminal bayangan, kios-kios dan pedagang kaki lima (PKL) yang menggunakan ruang milik jalan (RMJ) sebagai parkir dan juga untuk berjualan, sehingga menyebabkan terhambatnya pergerakan arus lalu lintas. Dari perilaku pengguna jalan tersebut sangat berbahaya terhadap kecelakaan, baik terhadap pengguna jalan itu sendiri maupun pengguna jalan lainnya, apabila tidak memiliki kesadaran dari pengguna jalan tersebut.

Dalam penelitian yang dilakukan Dari perhitungan nilai EAN terdapat terdapat dua zona *blackspot* yaitu pada zona 6, zona 8 jalur dari arah Kupang menuju Noelbaki Zona 6 dengan nilai EAN tertinggi sebesar 27 melewati nilai UCL 16,004, Zona 8 dengan nilai EAN 28 melewati nilai UCL 15,841. Pada zona 6 dan 8 Faktor-faktor penyebab kecelakaan disebabkan tingginya nilai risiko dipengaruhi oleh tidak adanya rambu batasan kecepatan dengan risiko 500, tinggi median yang tidak memenuhi standar dengan risiko 1, tidak adanya trotoar untuk pejalan kaki risiko 350, kondisi marka yang sudah tidak terang dengan risiko 1, dan lebar bahu dengan risiko 10. Dengan risiko 500, nilai EAN terkecil terdapat pada zona 1 dan zona 2 dengan risiko zona 1, lebar bahu jalan 10, ketersediaan marka nilai risiko 500, jumlah rambu batasan kecepatan risiko 500 nilai penyimpangan defisiensi terhadap lebar lajur yaitu sebesar 13,3%, sehingga mengakibatkan terjadinya penyimpangan terhadap standar $\leq 20\%$ dengan peluang terjadi kecelakaan sebesar 1.

Kata kunci: Analisis Risiko kecelakaan, Lalu Harian Rata-rata (LHR), Metode EAN, UCL, IKJ. Nilai Dampak Kecelakaan, Peluang Kecelakaan, Risiko Kecelakaan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karuniaNya yang tak terhingga sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan judul: "ANALISIS RISIKO KECELAKAAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN TIMOR RAYA KOTA KUPANG ". (Lokasi studi: Ruas km 8 sampai dengan km 10 jalan Timor Raya Kota Kupang). Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan program Strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang. Pengerjaan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu, pada kesempatan ini ucapan terima kasih sepatutnya di sampaikan kepada:

1. Tuhan Yesus yang senantiasa memberkati dan menjaga dalam setiap langkah selama menjalani masa studi di Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Pater Dr. Philipus Tulle, SVD, sebagai Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Patrisius Batarius, ST, MT, sebagai Dekan Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Bapak Ir. Egidius Kalogo, MT, sebagai Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang dan sekaligus sebagai dosen penguji I.
5. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST, MT sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Sri Santi L.M.F. Seran, ST, M.Si, sebagai dosen pembimbing II yang dengan susah payah telah membimbing, mengarahkan, memberi saran, dan motivasi yang bermanfaat bagi penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Oktovianus E. Semiun, ST, MT dosen penguji II
7. Seluruh staf pengajar Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang atas ilmu-ilmu yang diberikan sebagai dasar dalam penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman Civil Engineering 2012 atas dukungan serta semangat yang selalu diberikan. Kalian adalah pemberian terbaik dan terindah dari Tuhan.
9. Sahabat-sahabat dekatku Dede, Rusly, Upeng, Roy, Obet, Yoan, dan juga Andry, Erik, Toin, Jebon, Jones, Ivan, Via yang menjadi pelengkap dalam tangis dan canda tawaku.

10. Semua pihak yang telah memberi dukungan moril maupun material yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan maka sangat diharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Kupang, ... Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGASAHAN	
MOTO	
ABSTRAKSI	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-3
1.3 Tujuan Penelitian	I-3
1.4 Batasan Penelitian	I-4
1.5 Manfaat Penelitian	I-4
1.6 Persamaan Dan Perbedaan Dengan Peneliti Terdahulu	I-5
1.7 Perbedaan Penelitian Sekarang Dengan Peneliti Terdahulu	I-6
 BAB II LANDASAN TEORI	 II-1
2.1 Pengertian Kecelakaan	II-1
2.2.1 Klasifikasi Kecelakaan.....	II-1
2.2 Proses Atau Mekanisme Kecelakaan Lalu Lintas.....	II-2
2.3 Angka Kecelakaan Lalu Lintas	II-3
2.3.1 Blackspot dan Blacksite	II-4
2.3.2 Tingkat Kecelakaan (<i>Accident Rite</i>)	II-4
2.3.3 Tingkat Kecelakaan Berdasarkan <i>Black Spot</i> di Jalan Raya.....	II-4
2.3.4 Tingkat Kecelakaan Berdasarkan <i>Black Site</i> di Jalan Raya.....	II-5
2.4 Indeks Dan Rasio Fatalitas	II-5
2.5 Analisis Risiko Kecelakaan	II-6
2.5.1 Peluang Kecelakaan	II-6
2.5.2 Konsekuensi Kecelakaan	II-10
2.6 Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan	II-10
2.6.1 Faktor Manusia	II-11
2.6.2 Faktor Jalan	II-15
2.7 Perangkat Pengatur Lalu Lintas	II-16

2.7.1 Rambu Lalu Lintas (<i>Traffic Signs</i>)	II-16
2.7.2 Marka Jalan	II-17
2.7.3 Lampu Pengatur Lalu Lintas.....	II-18
2.8 Geometrik Jalan.....	II-19
2.8.1 Jalur Lalu Lintas	II-19
2.8.2 Lajur Lalu Lintas	II-19
2.8.3 Alinyemen	II-20
2.8.4 Persimpangan.....	II-22
2.9 Perhitungan Analisis Data Kecelakaan	II-23
2.9.1 Distribusi Frekuensi.....	II-23
2.9.2 Data Berkala	II-25
2.9.3 Pembobotan (<i>Weighting</i>).....	II-25
2.9.4 Z-Score	II-26
2.9.5 Cusom (<i>Cumulative Summary</i>)	II-26
2.9.5 Penentuan Lokasi <i>Blackspot</i>	II-28
2.10 Usaha Pencegahan Dan Penanggulangan Kecelakaan	II-29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	III-1
3.1 Lokasi Penelitian Dan Objek Penelitian.....	III-1
3.1.1 Lokasi Penelitian	III-1
3.1.2 Waktu Penelitian	III-2
3.1.3 Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian.....	III-2
3.2 Proses Pengumpulan Data.....	III-2
3.2.1 Data Primer	III-2
3.2.2 Data Sekunder	III-3
3.3 Metode Pengolahan Data.....	III-4
3.4 Diagram Alir Penelitian	III-5
3.4.1 Penjelasan Diagram Alir	III-6
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Hasil Pengumpulan Data	IV-1
4.1.1 Analisis Lokasi <i>Blackspot</i>	IV-1
4.1.2 Kecepatan Kendaraan.....	IV-4
4.1.3 Jarak Pandang Henti (Ss)	IV-8
4.1.4 Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ).....	IV-10

4.1.5 Analisis Nilai Risiko (R) Kecelakaan.....	IV-11
4.1.6 Usulan Penangan Perbaikan Terhadap Lokasi Blackspot	IV-15
4.2 Pembahasan.....	IV-18

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1. Kesimpulan dan Saran.....	V-1
5.2 Saran	V-1

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rekapitulasi Perbedaan Penelitian Sekarang dan Penelitian Terdahulu	I-6
Tabel 2.1 Indeks dan Rasio Fatalitas	II-5
Tabel 2.2 Nilai Peluang (P) Defisiensi Keselamatan Penyebab Kecelakaan	II-6
Tabel 2.3 Nilai Dampak keparahan Defisiensi Keselamatan Penyebab Kecelakaan.....	II-7
Tabel 2.4 Tingkat Kepentingan Penanganan Defisiensi Keselamatan Berdasarkan Kategori Nilai Resiko	II-7
Tabel 2.5 Matriks Indikator dan Nilai Peluang Kecelakaan.....	II-9
Tabel 2.6 Kelompok Usia Pengemudi Yang Terlibat Kecelakaan	II-12
Tabel 4.1 Perhitungan nilai EAN masing-masing Zona	IV-2
Tabel 4.2 Perhitungan nilai UCL masing-masing Zona	IV-3
Tabel 4.3 Status dan Titik Koordinat masing-masing Zona	IV-4
Tabel 4.4 Rekapitan Kecepatan Minimum Sepeda Motor(MC) dan Bemo(LV) Zona 6.....	IV-5
Tabel 4.5 Rekapitan Kecepatan Minimum Sepeda Motor(MC) dan Bemo(LV) Zona 8.....	IV-7
Tabel 4.6 Rekapitan Kecepatan Maksimum LV zona 6.....	IV-8
Tabel 4.7 Rekapitan Kecepatan Maksimum LV zona 8.....	IV-9
Tabel 4.8 Hasil survei IKJ Zona 6	IV-10
Tabel 4.9 Hasil survei IKJ Zona 8	IV-11
Tabel 4.10 Contoh perhitungan nilai defisiensi terhadap lebar lajur	IV-11
Tabel 4.11 Rekapitan perhitungan nilai resiko (R) Zona 6	IV-12
Tabel 4.12 Tingkat Kepentingan Penanganan Keselamatan Zona 6.....	IV-13
Tabel 4.13 Rekapitan perhitungan nilai resiko (R) Zona 8	IV-14
Tabel 4.14 Tingkat Kepentingan Penanganan Keselamatan Zona 8.....	IV-13
Tabel 4.15 Usulan Penanganan Perbaikan Lokasi <i>Blackspot</i> Zona 6	IV-16
Tabel 4.16 Usulan Penanganan Perbaikan Lokasi <i>Blackspot</i> Zona 8	IV-17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik Distribusi Bentuk Histogram (Hasan, 2001)	II-1
Gambar 2.2 Grafik Bentuk Poligon Frekwensi (Hasan, 2001)	II-1
Gambar 2.3 Grafik Bentuk-Bentuk Trend (Hasan, 2001).....	II-1
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	III-1
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian.....	III-5
Gambar 4.1 Grafik Nilai EAN dan UCL	IV-4