

TUGAS AKHIR

ANALISIS KESELAMATAN JALAN TOL DALAM KOTA RUAS CAWANG-TOMANG-CENGKARENG

Diajukan Sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)



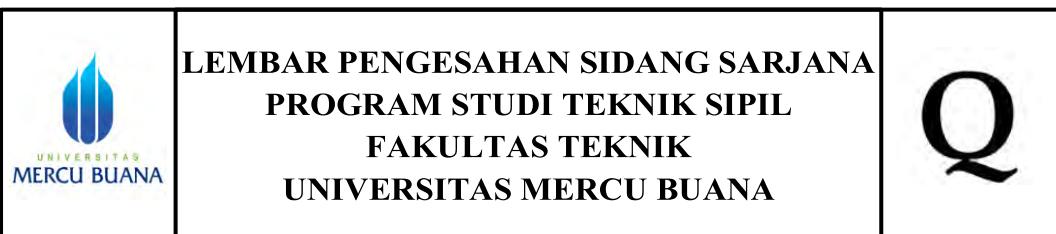
Disusun oleh :

**UNIVERSITAS
NAMA : LISTIA UTAMI**

MERCU BUANA

**UNIVERSITAS MERCUBUANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

2015



Semester : Ganjil

Tahun Akademik : 2014/2015

Tugas Akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program studi Teknik Sipil, fakultas teknik, Universitas mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Tugas Akhir Analisis Keselamatan Jalan Tol Dalam
Kota Ruas Cawang-Tomang-Cengkareng

Disusun oleh :

N a m a : Listia Utami
N I M : 41110110057
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana Tanggal 14
Agustus 2015

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Pembimbing

Ir. Sylvia Indriany, MT

Jakarta, 25 Agustus 2015

Mengetahui,
Ketua penguji

Ir. Nunung Widyaningsih, Dipl.Eng.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir. Mawardi Amin, MT



**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA PRODI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Listia Utami
Nomor Induk mahasiswa : 41110110057
Program studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggung jawabkan sepenuhnya.

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Jakarta, 25 Agustus 2015

Yang memberikan pernyataan

Listia Utami

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan taufiq-Nya maka Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir ini telah diperbaiki dan disempurnakan berdasarkan masukan dan koreksi Tim Pengaji pada saat ujian Sidang Tugas Akhir.

Pada kesempatan yang berbahagia ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Ir. Edy Muladi, M.si selaku Dekan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Universitas Mercubuana.
2. Ir. Mawardi Amin, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercubuana.
3. Acep Hidayat, ST, MT selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercubuana.
4. Sukadi selaku Kepala Staff Tata Usaha Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercubuana.
5. Ir. Sylvia Indriany, MT selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang telah membimbing dan meluangkan waktunya untuk selesaiya skripsi ini.
6. Segenap Tim Pengaji sidang Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercubuana
7. Segenap Dosen dan Karyawan dilingkungan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercubuana
8. Supriyanto, ST selaku suami tercinta yang selalu menemani serta memberikan doa dan semangat yang tiada hentinya.
9. Keluarga tercinta, Ibunda, Ayahanda, dan Adik yang selalu memberikan doa dan dukungan pada penulis agar dapat menjalankan pendidikan dengan lancar.
10. Pipi Pijarwanti, sahabat yang telah membantu dalam proses pencarian dan pengumpulan data yang dibutuhkan dari PT. Jasa Marga (Persero) Tbk.
11. Teman-teman yang berjuang bersama, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. terima kasih atas dukungannya

Saran dan nasehat sangat diharapkan sehingga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi masyarakat, bangsa dan negara khususnya bagi penulis agar lebih konsisten untuk mengembangkan dan menerapkan hasil penelitian ini.

Jakarta, 25 Agustus 2015

Penulis,

Listia Utami



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SETELAH SIDANG.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I - 1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	I - 2
1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	I - 3
1.4 Sistematika Penulisan.....	I - 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Kecelakaan Lalu Lintas	II - 1
2.2 Jenis Kecelakan Lalu Lintas	II - 1
2.3 Faktor yang Berkorelasi dengan Kecelakaan Lalu Lintas.....	II - 4
2.4 Jalan Tol	II - 9
2.5 Metode Prediksi Angka Kecelakaan.....	II - 11
2.5.1 Perhitungan Angka Kecelakaan secara Tidak Langsung...II-11	
2.5.2 Survei Frekuensi Kecelakaan.....	II-12
2.5.3 Estimasi Angka Kecelakaan dengan Metode Statistik.....	II-13
2.6 Pengelolaan Keselamatan Jalan Kendaraan.....	II - 15
2.6.1 Proses Penyaringan Jaringan Jalan.....	II-17
2.6.2 Metoda Penentuan Segmen Berbahaya.....	II-17
2.7 Studi Terdahulu	II - 35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tahapan Penelitian	III - 1
3.2 Kebutuhan Data.....	III - 2
3.3 Penentuan Kriteria Segmen Berbahaya	III - 5

3.4 Penentuan Kriteria Segmen Berbahaya	III - 5
---	---------

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Geometrik	IV -1
4.1.1 Potongan Melintang	IV -1
4.1.2 Kecepatan Rencana	IV -1
4.1.3 Kelandaian Jalan	IV -2
4.1.4 Penggunaan Median	IV -3
4.1.5 Tikungan	IV -4
4.2 Penentuan Segmen Jalan Berbahaya	IV -7
4.2.1 Data Kecelakaan 2011-2013	IV -7
4.3 Pemeringkatan Segmen Berbahaya	IV -8
4.3.1 Frekuensi Rata-rata Kecelakaan	IV -8
4.3.2 Relative Severity Index (Indeks fatalitas relatif)	IV-12
4.3.3 Frekuensi Rata-rata Kecelakaan dengan Menggunakan Metoda Momen	IV -14
4.3.4 Probabilitas Tipe Kecelakaan Secara Spesifik dengan Menggunakan Batasan Proporsi.....	IV -17
4.4 Hasil Analisis Black Spot dari Pemeringkatan Segmen Berbahaya.....	IV -18

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	V - 1
5.2 Saran	V - 2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran A. Perhitungan RSI.....	LA-1
Lampiran B. Data Kecelakaan 2011-2013.....	LB-1
Lampiran C. Rekapitulasi Data Jalan 2011-2013	LC-1
Lampiran D. Dokumentasi Foto Segmen Black Spot.....	LD-1

LEMBAR ASISTENSI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Faktor Yang Berkontribusi Pada Kecelakaan Lalu Lintas	II -7
Gambar 2.2	Proses Pengelolaan Keselamatan Jalan Kendaraan.....	II -17
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	III -2
Gambar 3.2	Data Kecelakaan Lalu Lintas	III -3
Gambar 3.3	Perumbuhan Volume Lalu Lintas Rata-rata Per hari	III -3
Gambar 4.1	Potongan Melintang Jalan Tol Dalam Kota Ruas Cawang-Tomang-Cengkareng	IV -2
Gambar 4.2	Concrete Barrier Jalan Tol Tol Dalam Kota Ruas Cawang-Tomang-Cengkareng	IV -4



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kebutuhan Data Untuk Ukuran Kinerja.....	I - 23
Tabel 2.2 Stabilitas Ukuran Kinerja.....	I - 7
Tabel 4.2 Standar Lebar Lajur dan Bahu Jalan Tol	IV-3
Tabel 4.3 Nilai V_R dan Panjang Tikungan Minimum	IV- 5
Tabel 4.4 Nilai Superelevasi Maksimum Berdasarkan Tata Guna Lahan.....	IV-6
Tabel 4.5 Nilai V_R dan Panjang Tikungan Minimum	IV- 6
Tabel 4.6 Panjang Jari-jari Minimum	IV- 6
Tabel 4.7 Data Jalan Ruas Tol Cawang-Tomang-Cengkareng	IV- 7
Tabel 4.8 Identifikasi Penyebab Kecelakaan	IV- 8
Tabel 4.9 Data Kecelakaan PT. Jasa Marga (Persero).....	IV-10
Tabel 4.10 Penentuan Segmen Berbahaya Berdasarkan Frekuensi Kecelakaan Rata-rata Tahun 2011.....	IV-10
Tabel 4.11 Urutan Frekuensi Rata-rata Kecelakaan berdasar Total Kecelakaan 2011.....	IV-12
Tabel 4.12 Urutan Frekuensi Rata-rata Kecelakaan berdasar Total Property Damage Only 2011.....	IV-13
Tabel 4.13 Urutan Frekuensi Rata-rata Kecelakaan berdasar Total Cedera dan Fatal 2011.....	IV-14
Tabel 4.14 Rekapitulasi titik <i>black spot</i>	IV-14
Tabel 4.15 Tipe Kecelakaan pada Jalan Tol Dalam kota Jakarta Ruas Cawang- Tomang-Cengkareng 2011.....	IV-14
Tabel 4.16 Biaya RSI Untuk Segmen KM B1-2 (Arah B).....	IV-15
Tabel 4.17 Nilai Biaya RSI Rata-rata yang Melebihi RSIP.....	IV-17
Tabel 4.18 Populasi Referensi.....	IV-18
Tabel 4.19 Urutan Berdasarkan Nilai PI Setiap Segmen Jalan	IV-19
Tabel 4.20 Hasil Titik <i>Black Spot</i> Tahun 2011-2013.....	IV-22
Tabel 4.21 Kondisi Riil Lapangan Tol Dalam Kota Ruas Cawang-Tomang- Cengkareng.....	IV-22