

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KESELAMATAN LALU LINTAS PADA SIMPANG TAK
BERSINYAL DENGAN METODE *TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE*
(STUDI KASUS: JL. IPDA TUT HARSONO – JL. KUSUMANEGARA,
KOTA YOGYAKARTA)**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik Sipil
Universitas Mercubuana*



Disusun Oleh :

Galih Adi Damaresta (41118110036)

Dosen Pembimbing :

Sylvia Indriany, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2022



**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

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 : Analisis Keselamatan Lalu Lintas Pada Simpang Tak Bersinyal Dengan Metode *Traffic Conflict Technique* (Studi Kasus: Jl. Ipda Tut Harsono – Jl. Kusumanegara, Kota Yogyakarta)

Disusun oleh :

Nama : Galih Adi Damaresta
NIM : 41118110036
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS sidang sarjana pada tanggal 12 Desember 2022.

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

Sylvia Indriany, ST., M.T.

Ketua Penguji

Ir. Zaenal Arifin, M.T.

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Sylvia Indriany, S.T., M.T.

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

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Galih Adi Damaresta
Nomor Induk Mahasiswa : 41118110036
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 ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 16 November 2022
Yang memberikan pernyataan



GALIH ADI DAMARESTA

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **“Analisis Keselamatan Lalu Lintas Pada Simpang Tak Bersinyal Dengan Metode Traffic Conflict Technique (Studi Kasus: Jl. Ipda Tut Harsono - Jl. Kusumanegara, Kota Yogyakarta)”** dengan lancar dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Penulisan tugas akhir ini merupakan tugas yang harus ditempuh sebagai syarat penyelesaian program pendidikan Sarjana Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasihat dari berbagai pihak selama penyusunan tugas akhir ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia serta kesehatan kepada kami sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir.
2. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan dan membantu baik secara doa, materi dan nasihat.
3. Ibu Sylvia Indriany, S.T., M.T. selaku Kaprodi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana dan sekaligus dosen pembimbing tugas akhir yang telah membantu dan memberikan arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga tugas akhir dapat diselesaikan dengan baik.

4. Ibu Mukhlisya Dewi Ratna Putri, MT. selaku Sekprodi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
5. Seluruh staff pengajar Fakultas Teknik Sipil Universitas Mercu Buana yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
6. Teman-teman Universitas Mercu Buana khususnya program studi Teknik Sipil yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang tidak pernah lelah untuk saling membantu dan memberikan dukungannya.
7. Seorang yang sangat spesial bagi penulis yang tidak henti-hentinya memberikan dukungan, saran serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis juga menyadari bahwa proposal ini jauh dari kata sempurna karena masih memiliki banyak kekurangan, baik dalam hal isi maupun sistematika dan teknik penulisannya. Maka dari itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar dapat menjadi masukan bagi penulis untuk lebih baik lagi di kemudian hari. Sekian yang dapat penulis sampaikan, semoga proposal ini sedikit banyaknya mampu bermanfaat baik bagi diri penulis sendiri maupun para pembaca.

Jakarta, 12 Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-3
1.3 Rumusan Masalah.....	1-3
1.4 Maksud dan Tujuan.....	1-4
1.5 Batasan Masalah	1-4
1.6 Sistematika Penulisan	1-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Kecelakaan Lalu Lintas.....	II-1
2.2 Studi Perilaku Pengguna Jalan.....	II-6
2.3 Studi Pendukung	II-13

2.4	Konflik Pada Persimpangan.....	II-17
2.5	Fasilitas Perlengkapan Jalan	II-30
2.6	TCT dan Penerapannya	II-33
2.7	<i>Traffict Conflict Technique</i> (TCT).....	II-34
2.8	Konflik Pada TCT	II-35
2.9	Simpang Tak Bersinyal.....	II-37
2.10	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	II-47
2.11	Penelitian Terdahulu	II-50
2.12	Analisis <i>Research Gap</i>	II-59
2.13	Kerangka Berpikir.....	II-61
BAB III METODE PENELITIAN.....		III-1
3.1	Bagan Alir Penelitian.....	III-1
3.2	Data Sekunder	III-2
3.3	Data Primer	III-3
3.4	Pengolahan Data	III-14
BAB IV PEMBAHASAN		IV-1
4.1	Pelaksanaan Survey Di Lokasi.....	IV-1
4.2	Faktor Luar Yang Mempengaruhi Lokasi Survey	IV-28
4.3	Geometrik Simpang	IV-30
4.4	Analisa Survey Konflik.....	IV-31
4.5	Analisa Volume Lalu Lintas	IV-38

4.6 Solusi-Solusi Perbaikan	IV-55
BAB V PENUTUP	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA.....	PUSTAKA-1
LAMPIRAN	LAMPIRAN-1
LAMPIRAN A	LAMPIRAN A-1
LAMPIRAN B	LAMPIRAN B-1
LAMPIRAN C	LAMPIRAN C-1
LAMPIRAN D	LAMPIRAN D-1



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Konflik di Simpang	17
Gambar 2. 2 Titik Konflik Pada Simpang Empat Kaki.....	18
Gambar 2. 3 Titik Konflik di Simpang Tiga Kaki	19
Gambar 2. 4 Belok Kanan, Konflik Satu Arah	21
Gambar 2. 5 Belok Kiri, Konflik Satu Arah	22
Gambar 2. 6 Kendaraan Melambat, Konflik Satu Arah	23
Gambar 2. 7 Konflik Perubahan Jalur	23
Gambar 2. 8 Konflik Pada Belok Kiri Berlawanan.....	24
Gambar 2. 9 Konflik Belok Kiri Berpotongan Dengan Lalu Lintas Jalur Kiri.....	25
Gambar 2. 10 Konflik Belok Kanan Berpotongan Dengan Lalu Lintas Jalur Kiri.....	26
Gambar 2. 11 Konflik Belok Kiri Berpotongan Dengan Lalu Lintas Jalur Kanan.....	27
Gambar 2. 12 Konflik Pejalan Kaki, <i>Near-Side Conflict</i>	29
Gambar 2. 13 Konflik Pejalan Kaki, <i>Far-Side Conflict</i>	29
Gambar 2. 14 Bentuk Piramid Konflik	34
Gambar 2. 15 Contoh Sketsa Data Masukan Geometrik	39
Gambar 2. 16 <i>Layout</i> Simpang.....	48
Gambar 2. 17 Aktifitas Simpang Arah Barat	48
Gambar 2. 18 Aktifitas Simpang Arah Timur.....	49
Gambar 2. 19 Aktifitas Simpang Arah Utara.....	49
Gambar 2. 20 Kerangka Berpikir	62
Gambar 3. 1 Bagan Alir Penelitian	1
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian	3
Gambar 3. 3 Posisi Surveyor Ketika Mengamati Konflik	4

Gambar 3. 4 Titik Konflik Pada Simpang.....	5
Gambar 3. 5 Ilustrasi Konflik.....	9
Gambar 3. 6 Form Survey Konflik.....	10
Gambar 3. 7 Alur Pengolahan Data	14
Gambar 4. 1 Garis Khayal Untuk Menghitung Kecepatan	7
Gambar 4. 2 Jarak dan Kecepatan Kendaraan Ke Titik Tabrak Potensial.....	8
Gambar 4. 3 Pengguna Jalan Yang Memotong Jalur	29
Gambar 4. 4 Mobil Pribadi Berhenti Di Persimpangan Jalan	29
Gambar 4. 5 Geometrik Simpang.....	30
Gambar 4. 6 Titik 4 & 7 Menjadi Titik Konflik Terbanyak Terjadinya Konflik.....	32
Gambar 4. 7 Kondisi Simpang Sebelum Adanya Solusi Perbaikan.....	58
Gambar 4. 8 Pengguna Jalan Yang Memotong Jalur Untuk Berbelok	59
Gambar 4. 9 Solusi Pembuatan Median	59
Gambar 4. 10 Sketsa Pembuatan Median dan Marka Pengatur Arah	60
Gambar 4. 11 Marka Lambang Berbentuk Panah	60
Gambar 4. 12 Penempatan Rambu.....	62
Gambar 4. 13 Ketinggian Penempatan Rambu Pada Sisi Jalan	62
Gambar 4. 14 Ketinggian Penempatan Rambu Di Lokasi Fasilitas Pejalan Kaki	63
Gambar 4. 15 Pemasangan Posisi Rambu.....	63
Gambar 4. 16 Rambu Batas Kecepatan Pada Lokasi Simpang.....	64
Gambar 4. 17 Rambu Peringatan Adanya Persimpangan	65
Gambar 4. 18 Rambu Larangan Berhenti.....	67
Gambar 4. 19 Rambu Petunjuk Menyeberang Jalan	68
Gambar 4. 20 Penempatan Rambu Petunjuk Menyeberang Jalan	69
Gambar 4. 21 Sketsa Penambahan Rambu.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Untuk Menentukan Nilai TA (<i>Time to Accident</i>)	36
Tabel 2. 2 Nilai EMP Simpang Tak Bersinyal.....	38
Tabel 2. 3 Kode Tipe Simpang	40
Tabel 2. 4 Kapasitas Dasar Menurut Tipe Simpang	41
Tabel 2. 5 Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat	41
Tabel 2. 6 Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama	42
Tabel 2. 7 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (F_{cs})	42
Tabel 2. 8 Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan dan Hambatan Samping	43
Tabel 2. 9 Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor	44
Tabel 2. 10 Penelitian Terdahulu	50
Tabel 2. 11 <i>Research Gap</i>	59
Tabel 3. 1 Data Sekunder	2
Tabel 3. 2 Notasi Kendaraan	7
Tabel 3. 3 Form Survey Volume.....	11
Tabel 4. 1 Sampel Sketsa Konflik (<i>Weekday</i>).....	1
Tabel 4. 2 Rekap Data Survey (<i>Weekday</i>)	9
Tabel 4. 3 Rekap Data Survey (<i>Weekend</i>)	12
Tabel 4. 4 Klasifikasi Kejadian Konflik Pada Saat Survey (<i>Weekday</i>)	18
Tabel 4. 5 Klasifikasi Kejadian Konflik Pada Saat Survey (<i>Weekend</i>)	21
Tabel 4. 6 Presentase Kecepatan Di Lokasi Simpang (<i>Weekday</i>).....	25
Tabel 4. 7 Presentase Kecepatan Di Lokasi Simpang (<i>Weekday</i>).....	25
Tabel 4. 8 Klasifikasi Berdasarkan Jenis Tindakan Pengguna Jalan (<i>Weekday</i>)	26
Tabel 4. 9 Klasifikasi Berdasarkan Jenis Tindakan Pengguna Jalan (<i>Weekend</i>)	26

Tabel 4. 10 Klasifikasi Kejadian Konflik Berdasarkan Titik Konflik (<i>Weekday</i>)	27
Tabel 4. 11 Klasifikasi Kejadian Konflik Berdasarkan Titik Konflik (<i>Weekend</i>)	27
Tabel 4. 12 Peringkat Tertinggi Dari Jumlah Terbanyak & Tingkat Serius Konflik.....	35
Tabel 4. 13 Klasifikasi Konflik Berdasarkan Kejadian Pengguna Jalan (<i>Weekday</i>)	36
Tabel 4. 14 Klasifikasi Konflik Berdasarkan Kejadian Pengguna Jalan (<i>Weekend</i>)	37
Tabel 4. 15 Waktu Terbanyak Terjadi Konflik Di Titik 2 Dan Titik 4 (<i>Weekday</i>).....	39
Tabel 4. 16 Waktu Terbanyak Terjadi Konflik Di Titik 2 Dan Titik 4 (<i>Weekend</i>).....	39
Tabel 4. 17 Volume Lalu Lintas (<i>Weekday</i>)	40
Tabel 4. 18 Volume Lalu Lintas (<i>Weekend</i>)	41
Tabel 4. 19 Rekap Data Volume Lalu Lintas (<i>Weekday</i>).....	42
Tabel 4. 20 Rekap Data Volume Lalu Lintas (<i>Weekend</i>).....	43
Tabel 4. 21 Kapasitas Dasar Menurut Tipe Simpang	44
Tabel 4. 22 Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat Menurut Tipe Simpang.....	44
Tabel 4. 23 Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama Pada Simpang	45
Tabel 4. 24 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (Kota Yogyakarta)	45
Tabel 4. 25 Faktor Penyesuaian RE, SF, dan PUM Pada Simpang	46
Tabel 4. 26 Faktor Penyesuaian Arus Jalan Minor Menurut Tipe Simpang.....	48
Tabel 4. 27 Kondisi Kecelakaan dan Penanganannya	56
Tabel 4. 28 Jarak Penempatan Rambu Peringatan	66
Tabel 4. 29 Ukuran Rambu Peringatan	66
Tabel 4. 30 Ukuran Rambu Larangan Berhenti	67

DAFTAR GRAFIK

Grafik 2. 1 Grafik Batas Antara <i>Serious Conflict/Non-Serious Conflict</i>	37
Grafik 4. 1 Sebaran Data <i>Serious Conflict/Non-Serious Conflict (Weekday)</i>	16
Grafik 4. 2 Sebaran Data <i>Serious Conflict/Non-Serious Conflict (Weekend)</i>	17
Grafik 4. 3 Titik 2 dan 3 Menjadi Konflik Dengan Tingkat Paling Serius (<i>Weekday</i>) .	33
Grafik 4. 4 Titik 2 dan 3 Menjadi Konflik Dengan Tingkat Paling Serius (<i>Weekend</i>) .	34

