



**ANALISIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN LALU LINTAS
PADA JALAN TEGAR BERIMAN KABUPATEN BOGOR**

TUGAS AKHIR

**ANDI NAUFAL ZAQIE AZHARI
41120120085**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**



**ANALISIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN LALU LINTAS
PADA JALAN TEGAR BERIMAN KABUPATEN BOGOR**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

Nama : Andi Naufal Zaqie Azhari

NIM : 41120120085

Pembimbing : Ir. Muhammad Isradi, S.T., M.T., Ph.D

**UNIVERSITAS
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Naufal Zaqie Azhari
NIM : 41120120085
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Pada Jalan
Tegar Beriman Kabupaten Bogor

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 1 Februari 2025



Andi Naufal Z. A.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

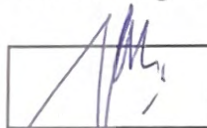
Nama : Andi Naufal Zaqie Azhari
NIM : 41120120085
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Pada Jalan Tegar Beriman Kabupaten Bogor

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

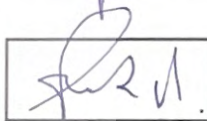
Disahkan oleh:

Pembimbing : Ir. Muhammad Isradi, S.T., M.T., Ph.D
NIDN/NIDK/NIK : 0318087206

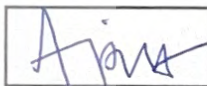
Tanda Tangan



Ketua Penguji : Dr. Raden Hendra Ariyapijati, S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 0116086801



Anggota Penguji : Zaenal Arifin S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 9990212534



MERCU BUANA

Jakarta, 1 Februari 2025

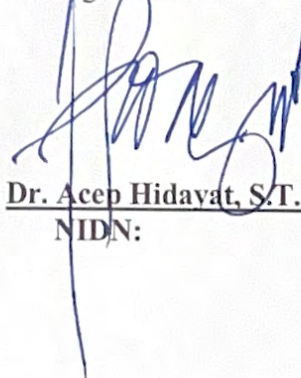
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN:

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T.
NIDN:

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan Rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, Saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana;
2. Dr. Zulfa Fitri Ikatinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik;
3. Bapak Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil;
4. Bapak Ir. Muhammad Isradi, S.T., M.T., Ph.D selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Bapak Dr. Raden Hendra Ariyapijati, S.T., M.T. dan Bapak Zaenal Arifin S.T., M.T. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya
6. Dst.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa Berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 17 Januari 2024

Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil

Fakultas Teknik

Universitas Mercu Buana



Andi Naufal Z.A

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Naufal Zaqie Azhari
Nim : 41120120085
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Laporan Skripsi : Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas
Pada Jalan Tegar Beriman Kabupaten Bogor

Demi Pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercubuana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama telah mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 1 Februari 2025

Yang menyatakan,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

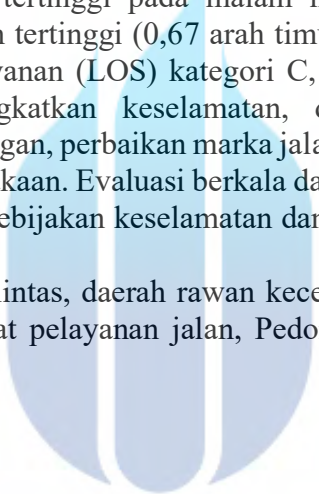


Andi Naufal Z.A.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi daerah rawan kecelakaan serta mengevaluasi kinerja ruas jalan pada Jalan Raya Tegar Beriman, Kabupaten Bogor guna meningkatkan keselamatan lalu lintas. Metode yang digunakan mencakup Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK), Batas Kontrol Atas (BKA), dan Upper Control Limit (UCL) untuk menentukan segmen blackspot, serta analisis derajat kejenuhan (DS), kecepatan arus bebas, kapasitas jalan, dan tingkat pelayanan jalan (LOS) berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023. Hasil penelitian menunjukkan lima segmen jalan (11, 12, 15, 16, dan 18) dikategorikan sebagai blackspot, dengan nilai AEK antara 68 hingga 86, melebihi nilai BKA (64,58) dan UCL (54,30–61,55). Faktor utama penyebab kecelakaan adalah kelalaian pengemudi (36%), kehilangan kendali kendaraan (25%), dan kecepatan berlebih (20%), dengan jenis kecelakaan dominan berupa tabrakan samping (42%) dan kejadian tertinggi pada malam hari (46%). Kinerja ruas jalan menunjukkan derajat kejenuhan tertinggi (0,67 arah timur, 0,65 arah barat) terjadi pada sore hari, dengan tingkat pelayanan (LOS) kategori C, menunjukkan lalu lintas padat namun stabil. Untuk meningkatkan keselamatan, direkomendasikan pembatasan kecepatan, peningkatan penerangan, perbaikan marka jalan, serta pengawasan lebih ketat, terutama pada jam rawan kecelakaan. Evaluasi berkala dan penelitian lanjutan diperlukan untuk memastikan efektivitas kebijakan keselamatan dan mengurangi angka kecelakaan di ruas jalan ini.

Kata Kunci: Kecelakaan lalu lintas, daerah rawan kecelakaan, blackspot, AEK, BKA, UCL, kinerja ruas jalan, tingkat pelayanan jalan, Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI), Jalan Tegar Beriman



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

This study aims to identify accident-prone areas and evaluate the road segment performance on Tegar Beriman Road, Bogor Regency, to enhance traffic safety. The methods used include the Accident Equivalent Number (AEK), Upper Control Boundary (BKA) and Upper Control Limit (UCL) to determine blackspot segments, as well as an analysis of saturation degree (DS), free-flow speed, road capacity, and level of service (LOS) based on the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI) 2023. The study results indicate that five road segments (11, 12, 15, 16, and 18) are categorized as blackspots, with AEK values ranging from 68 to 86, exceeding the BKA (64.58) and UCL (54.30–61.55) values. The primary causes of accidents are drivers' negligence (36%), loss of vehicle control (25%), and excessive speed (20%), with the most common type of accident being side collisions (42%) and the highest frequency occurring at night (46%). The road segment performance analysis shows that the highest saturation degree (0.67 eastbound, 0.65 westbound) occurs in the evening, with a level of service (LOS) categorized as C, indicating congested but stable traffic conditions. To improve safety, recommendations include speed limitations, enhanced lighting, improved road markings, and stricter supervision, particularly during high-risk accident hours. Periodic evaluations and further studies are necessary to ensure the effectiveness of safety policies and reduce the accident rate on this road segment.

Keywords Traffic accidents, accident-prone areas, blackspot, AEK, BKA, UCL, road segment performance, level of service, Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI), Tegar Beriman Road

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
I. BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang.....	I-1
1.2. Identifikasi Masalah	I-2
1.3. Rumusan Masalah.....	I-3
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian	I-3
1.5. Manfaat Penelitian.....	I-3
1.6. Batasan dan Ruang Lingkup Masalah	I-4
1.7. Sistematika Penulisan.....	I-4
II. BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERFIKIR.....	II-1
2.1. Transportasi	II-1
2.2. Jalan.....	II-1
2.2.1. Kecelakaan.....	II-2
2.2.2. Klasifikasi Kecelakaan	II-2
2.3. Faktor Penyebab Kecelakaan.....	II-5
2.3.1. Faktor Manusia	II-6
2.3.2. Faktor Kendaraan	II-6
2.3.3. Faktor Jalan dan Lingkungan	II-7

2.3.4.	Faktor Rambu Lalu Lintas	II-8
2.4.	Identifikasi Lokasi Rawan Kecelakaan	II-11
2.5.	Prosedur Penanganan.....	II-13
2.6.	Kinerja Lalu Lintas Jalan.....	II-14
2.6.1	Ekuivalensi Mobil Penumpang.....	II-15
2.6.2	Volume Lalu Lintas.....	II-16
2.6.3	Hambatan Samping.....	II-16
2.6.4	Kapasitas Jalan Perkotaan	II-17
2.6.5	Kapasitas Dasar	II-18
2.6.3.	Kecepatan Arus Bebas	II-21
2.6.4.	Derajat Kejenuhan	II-24
2.6.5.	Kecepatan Tempuh	II-24
2.6.6.	Waktu Tempuh.....	II-24
2.6.7.	Tingkat Pelayanan Jalan (<i>Level of Service/LOS</i>)	II-25
2.7.	Kerangka Berfikir	II-27
2.8.	Penelitian Terdahulu	II-28
2.9.	Kesenjangan Penelitian (<i>Research Gap</i>)	II-33
2.10.	Kondisi Wilayah Studi.....	II-36
III.	BAB III METODE PENELITIAN	III-1
3.1.	Bagan Alir Penelitian.....	III-1
3.2.	Pengumpulan data.....	III-2
3.2.1.	Data Primer.....	III-2
3.2.2.	Data Sekunder.....	III-3
3.3.	Alat Penelitian	III-3
3.4.	Pengolahan Data	III-3
3.4.1.	Menghitung Daerah Rawan Kecelakaan	III-4
3.4.2.	Perhitungan Kinerja Ruas Jalan.....	III-5
3.5.	Alternatif Pemecahan Masalah.....	III-6
IV.	BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	IV-1

4.1	Pengumpulan Data.....	IV-1
4.2	Analisis Data Primer.....	IV-1
4.3	Analisis Data Sekunder	IV-2
4.3.1	Analisis Daerah Rawan Kecelakaan.....	IV-2
4.3.2	Faktor Penyebab Kecelakaan.....	IV-6
4.3.3	Jenis Kecelakaan.....	IV-7
4.3.4	Waktu Kecelakaan	IV-8
4.4	Analisis Kinerja Ruas	IV-8
4.5	Data Umum.....	IV-9
4.6	Data Primer.....	IV-10
4.6.1	Volume Lalu Lintas.....	IV-10
4.6.2	Hambatan Sampling.....	IV-12
4.7	Analisis Volume Lalu Lintas	IV-15
4.8	Analisis Frekuensi Bobot Hambatan Sampling.....	IV-18
4.9	Analisis Kapasitas Jalan	IV-20
4.10	Analisis Derajat Kejenuhan.....	IV-21
4.11	Analisis Kecepatan Arus Bebas Kendaraan.....	IV-22
4.12	Analisis Kecepatan dan Waktu Tempuh	IV-24
4.13	Analisis Kecepatan Aktual.....	IV-25
4.14	Analisis Tingkat Pelayanan	IV-30
4.15	Rekapitulasi Hasil Analisis.....	IV-32
4.16	Analisis Hubungan Kinerja Ruas Jalan terhadap Angka Kecelakaan	IV-33
4.17	Identifikasi Pada Titik Daerah Rawan Kecelakaan	IV-35
4.18	Rekomendasi Teknis untuk Meningkatkan Keselamatan	IV-36
V.	BAB V PENUTUP	V-1
5.1.	Kesimpulan.....	V-1
5.2.	Saran	V-2
	DAFTAR PUSTAKA.....	PUSTAKA-1
	LAMPIRAN.....	LAMPIRAN-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Kecelakaan Berdasarkan Posisi Terjadinya	II-5
Tabel 2. 2 Pembobotan Nilai Kecelakaan Yang Terjadi Pada Ruas Jalan Dengan Mempertimbangkan Tingkat Fatalitas	II-12
Tabel 2. 3 Nilai EMP untuk segmen jalan umum tipe 6/2-T	II-15
Tabel 2. 4 Pembobotan hambatan samping	II-16
Tabel 2. 5 Kriteria kelas hambatan samping.....	II-16
Tabel 2. 6 Kapasitas dasar, C_0	II-18
Tabel 2. 7 Kondisi segmen jalan ideal untuk menetapkan kecepatan arus bebas dasar (V_{BD}) dan Kapasitas dasar (C_0).....	II-19
Tabel 2. 8 Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur, FC_{LJ}	II-19
Tabel 2. 9 Faktor koreksi kapasitas akibat PA pada tipe jalan tak terbagi, FC_{PA}	II-20
Tabel 2. 10 Faktor koreksi kapasitas akibat KHS pada jalan berkereb, FC_{HS}	II-20
Tabel 2. 11 Faktor koreksi kapasitas terhadap ukuran kota, FC_{UK}	II-21
Tabel 2. 12 Kecepatan arus bebas dasar, V_{BD}	II-22
Tabel 2. 13 Nilai koreksi kecepatan arus bebas dasar akibat lebar jalur atau jalur lalu lintas efektif (V_{BL}).....	II-22
Tabel 2. 14 Faktor koreksi arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berkereb dan trotoar dengan jarak kereb ke penghalang terdekat L_{KP} (FV_{BHS}).....	II-23
Tabel 2. 15 Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat ukuran kota (FV_{BUK}) untuk jenis kendaraan MP	II-23
Tabel 2. 16 Jurnal Penelitian Terdahulu.....	II-28
Tabel 2. 17 Kesenjangan penelitian (<i>research gap</i>) jurnal terdahulu	II-33
 Tabel 4. 1 Data Survey Indikator Keselamatan Jalan Tegar Beriman	 IV-1
Tabel 4. 2 Nilai AEK untuk tiap segmen jalan	IV-2
Tabel 4. 3 Identifikasi lokasi rawan kecelakaan berdasarkan BKA dan UCL.....	IV-4
Tabel 4. 4 Persentase Faktor Penyebab terjadinya kecelakaan.....	IV-6
Tabel 4. 5 Jenis Kecelakaan yang terjadi pada Jalan Tegar Beriman	IV-7
Tabel 4. 6 Waktu Kecelakaan yang terjadi pada Jalan Tegar Beriman	IV-8

Tabel 4. 7 Hasil Survei Volume Lalu Lintas Jalan Raya Tegar Beriman (Arah Timur) Hari Selasa, 26 November 2024	IV-10
Tabel 4. 8 Hasil Survei Volume Lalu Lintas Jalan Raya Tegar Beriman (Arah Barat) Hari Selasa, 26 November 2024	IV-11
Tabel 4. 9 Hasil Survei Volume Lalu Lintas Jalan Raya Tegar Beriman (Arah Timur) Hari Sabtu, 30 November 2024	IV-11
Tabel 4. 10 Hasil Survei Volume Lalu Lintas Jalan Raya Tegar Beriman (Arah Barat) Hari Sabtu, 30 November 2024	IV-12
Tabel 4. 11 Hasil Survei Hambatan Samping Jalan Raya Tegar Beriman (Arah Timur) Hari Selasa, 26 November 2024	IV-12
Tabel 4. 12 Hasil Survei Hambatan Samping Jalan Raya Tegar Beriman (Arah Barat) Hari Selasa, 26 November 2024	IV-13
Tabel 4. 13 Hasil Survei Hambatan Samping Jalan Raya Tegar Beriman (Arah Timur) Hari Sabtu, 30 November 2024	IV-13
Tabel 4. 14 Hasil Survei Hambatan Samping Jalan Raya Tegar Beriman (Arah Barat) Hari Sabtu, 30 November 2024	IV-14
Tabel 4. 15 Hasil Perhitungan Volume Lalu Lintas Jalan Tegar Beriman Pukul 09:00 s/d 10:00 (Pagi) Hari Selasa, 26 November 2024	IV-15
Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan Volume Lalu Lintas Jalan Tegar Beriman Pukul 16:00 s/d 17:00 (Sore) Hari Selasa, 26 November 2024	IV-15
Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan Volume Lalu Lintas Jalan Tegar Beriman Pukul 13:30 s/d 14:30 (Siang) Hari Sabtu, 30 November 2024	IV-16
Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan Volume Lalu Lintas Jalan Tegar Beriman Pukul 19:30 s/d 20:30 (Malam) Hari Sabtu, 30 November 2024	IV-16
Tabel 4. 19 Hasil perhitungan bobot hambatan samping Jalan Raya Tegar Beriman Pukul 09:00 s/d 10:00 (Pagi) Hari Selasa, 26 November 2024	IV-18
Tabel 4. 20 Hasil perhitungan bobot hambatan samping Jalan Raya Tegar Beriman Pukul 16:00 s/d 17:00 (Sore) Hari Selasa, 26 November 2024	IV-18
Tabel 4. 21 Hasil perhitungan bobot hambatan samping Jalan Raya Tegar Beriman Pukul 13:30 s/d 14:30 (Siang) Hari Sabtu, 30 November 2024	IV-18

Tabel 4. 22 Hasil perhitungan bobot hambatan samping Jalan Raya Tegar Beriman 19:30 s/d 20:30 (Malam) Hari Sabtu, 30 November 2024	IV-19
Tabel 4. 23 Hasil Perhitungan Kapasitas Jalan Raya Tegar Beriman	IV-20
Tabel 4. 24 Hasil Analisis Perhitungan Derajat Kejenuhan Jalan Raya Tegar Beriman	IV-21
Tabel 4. 25 Hasil Perhitungan Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Jalan Raya Tegar Beriman	IV-23
Tabel 4. 26 Hasil Perhitungan Kecepatan dan Waktu Tempuh Kendaraan di Jalan Tegar Beriman	IV-24
Tabel 4. 27 Hasil Survei Kecepatan Eksisting Kendaraan Jalan Tegar Beriman Selasa, 26 November 2024 Pukul 09:00 – 10:00 Arah Timur	IV-25
Tabel 4. 28 Hasil Survei Kecepatan Eksisting Kendaraan Jalan Tegar Beriman Selasa, 26 November 2024 Pukul 09:00 – 10:00 Arah Barat	IV-26
Tabel 4. 29 Hasil Survei Kecepatan Eksisting Kendaraan Jalan Tegar Beriman Selasa, 26 November 2024 Pukul 16:00 – 17:00 Arah Timur	IV-26
Tabel 4. 30 Hasil Survei Kecepatan Eksisting Kendaraan Jalan Tegar Beriman Selasa, 26 November 2024 Pukul 16:00 – 17:00 Arah Barat	IV-27
Tabel 4. 31 Hasil Survei Kecepatan Eksisting Kendaraan Jalan Tegar Beriman Sabtu, 30 November 2024 Pukul 13:30 – 14:30 Arah Timur	IV-27
Tabel 4. 32 Hasil Survei Kecepatan Eksisting Kendaraan Jalan Tegar Beriman Sabtu, 30 November 2024 Pukul 13:30 – 14:30 Arah Barat	IV-28
Tabel 4. 33 Hasil Survei Kecepatan Eksisting Kendaraan Jalan Tegar Beriman Sabtu, 30 November 2024 Pukul 19:30 – 20:30 Arah Timur	IV-28
Tabel 4. 34 Hasil Survei Kecepatan Eksisting Kendaraan Jalan Tegar Beriman Sabtu, 30 November 2024 Pukul 19:30 – 20:30 Arah Barat	IV-29
Tabel 4. 35 Rekapitulasi Hasil Survei Kecepatan Aktual Kendaraan.....	IV-29
Tabel 4. 36 Analisis Tingkat Pelayanan.....	IV-30
Tabel 4. 37 Rekap Hasil Analisis.....	IV-32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh rambu peringatan	II-9
Gambar 2. 2 Contoh Rambu Larangan.....	II-9
Gambar 2. 3 Contoh Rambu Perintah.....	II-10
Gambar 2. 4 Contoh Rambu Petunjuk.....	II-10
Gambar 2. 5 Prosedur penyelidikan dan penanganan lokasi rawan kecelakaan	II-14
Gambar 2. 6 Hubungan V_{mp} dengan D_J dan V_B pada jalan 4/2-T, 6/2-T, dan 8/2-T ..	II-25
Gambar 4. 1 Grafik perbandingan nilai AEK, BKA, dan UCL	IV-6
Gambar 4. 3 Diagram Lingkaran Persentase Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan IV-7	
Gambar 4. 4 Diagram Lingkaran Persentase Jenis Kecelakaan yang terjadi pada Jalan Tegar Beriman	IV-7
Gambar 4. 5 Diagram Lingkaran Persentase Waktu Terjadinya Kecelakaan Paca Jalan Tegar Beriman	IV-8
Gambar 4. 6 Lokasi Penelitian	IV-9
Gambar 4. 7 Kecepatan Tempuh (V_B) Selasa, 26 November 2024 Pukul 09:00 – 10:00 Arah Timur	IV-24

UNIVERSITAS
MERCU BUANA