

TUGAS AKHIR
ANALISIS LOKASI RAWAN KECELAKAAN LALU LINTAS
DI RUAS JALAN D.I.PANJAITAN KOTA JAKARTA TIMUR

Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan program Sarjana Strata 1 (S-1)



DISUSUN OLEH :

Soneka Novitasari

41120120032

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
TAHUN AJARAN 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 LOKASI RAWAN KECELAKAAN LALU LINTAS DI RUAS JALAN D.I. PANJAITAN KOTA JAKARTA TIMUR

Disusun oleh :

Nama : Soneka Novitasari
NIM : 41120120032
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana :

Tanggal : 12 Desember 2022.

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

Ketua Penguji

Mukhlisya Dewi Ratna Putri, M.T.

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 dibawah ni :

Nama : Soneka Novitasari
Nomor Induk Mahasiswa : 41120120032
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 dipertanggung jawabkan sepenuhnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 12 November 2022

Yang memberikan pernyataan



Soneka Novitasari

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Analisis Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas di Ruas Jalan D.I.Panjaitan Kota Jakarta Timur” dengan baik. Laporan ini dibuat sebagai salah satu syarat bagi mahasiswa Universitas Mercu Buana Jakarta untuk menyelesaikan program studi Strata-1 (S1).

Selama penyusunan laporan tugas akhir ini penulis telah melibatkan banyak pihak yang sangat membantu dalam berbagai hal. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Orang tua, adik dan seluruh keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis.
2. Ibu Ir. Sylvia Indriani, M.T selaku ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Mukhlisya Dewi Ratna Putri, M.T., selaku Dosen Pembimbing Penulisan Laporan Tugas Akhir.
4. Satlantas Kota Jakarta Timur yang telah berkenan memberikan data dan kesempatan bagi saya untuk melakukan penelitian.
5. Teman-teman yang sudah memberikan semangat dan membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir ini terkhusus Regga Renata Rizky Pangestu, Sabna Al Rahfad, Yashinta Asmandhini Putrie, Steven Long, Noval Syahrul Ramadhan, Alif Rustam Munaf dan Mirza Fantiana Nugraha
6. Seluruh teman, saudara, dan segenap pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang telah ikut serta dalam membantu terselesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan tugas akhir ini.

Jakarta, 12 November 2022



Soneka Novitasari

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-3
1.3 Rumusan Masalah	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-4
1.5 Manfaat Penelitian	I-4
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah	I-4
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-7
2.1 Jalan.....	II-7
2.1.1 Jalan Umum Menurut Fungsinya	II-7
2.1.2 Jalan Umum Menurut Statusnya	II-8

2.2	Kecelakaan Lalu Lintas	II-9
2.2.1	Definisi Kecelakaan Lalu Lintas	II-9
2.2.2	Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas	II-10
2.3	Lokasi Rawan Kecelakaan	II-12
2.3.1	Definisi Lokasi Rawan Kecelakaan	II-12
2.3.2	Identifikasi Rawan Kecelakaan	II-12
2.4	Rambu Lalu Lintas	II-13
2.5	Penanganan Kecelakaan Pada Lalu Lintas	II-17
2.6	Kinerja Ruas Jalan	II-18
2.6.1	Volume Lalu Lintas	II-18
2.6.2	Kecepatan Arus Bebas	II-20
2.6.3	Kapasitas Jalan Perkotaan	II-24
2.6.4	Derajat Kejenuhan	II-27
2.6.5	Tingkat Pelayanan	II-28
2.7	Wilayah Studi	II-29
2.8	Penelitian Terdahulu	II-33
2.8	Research Gap	II-37
2.10	Kerangka Berpikir	II-42
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		III-43
3.1	Diagram Alir Penelitian	III-43
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	III-44
3.3	Pengumpulan Data	III-44
3.3.1	Data Primer	III-44
3.3.2	Data Sekunder	III-45
3.4	Analisis Data	III-45
3.4.1	Analisis Lokasi Rawan Kecelakaan	III-45
3.4.2	Analisis Karakteristik Kecelakaan	III-46
3.4.3	Analisis Kinerja Ruas Jalan	III-46
3.4.4	Usulan Penanganan Daerah Rawan Kecelakaan	III-47
BAB IV HASIL DAN ANALISIS		IV-48
4.1	Lokasi Penelitian	IV-48
4.2	Data Kecelakaan Lalu Lintas	IV-48

4.2.1	Jumlah Korban Kecelakaan dan Kerugian Material	IV-49
4.2.2	Kriteria Kecelakaan.....	IV-50
4.2.3	Waktu Kejadian Kecelakaan	IV-51
4.3	Analisis Angka Ekuivalen Kecelakaan	IV-52
4.4	Analisis Karakteristik Kecelakaan	IV-56
4.4.1	Titik Lokasi Kecelakaan Segmen 6.....	IV-56
4.4.2	Tipe Kecelakaan.....	IV-56
4.4.3	Waktu Kejadian Kecelakaan	IV-57
4.5	Data Primer	IV-58
4.5.1	Kondisi Geometerik Jalan	IV-58
4.5.2	Kelengkapan Keselamatan Jalan.....	IV-60
4.6	Analisis Kinerja Ruas Jalan Arah Utara.....	IV-61
4.6.1	Volume Lalu Lintas Arah Utara.....	IV-61
4.6.2	Hambatan Samping Arah Utara	IV-70
4.6.3	Kecepatan Kendaraan Arah Utara.....	IV-76
4.6.4	Kecepatan Arus Bebas pada Jalan D.I.Panjaitan Arah Utara.....	IV-86
4.6.5	Kapasitas Jalan pada Jalan D.I.Panjaitan Arah Utara	IV-87
4.6.6	Derajat Kejenuhan pada Jalan D.I.Panjaitan Arah Utara.....	IV-87
4.6.7	Tingkat Pelayanan pada Jalan D.I.Panjaitan Arah Utara	IV-88
4.6.8	Rekapitulasi Kinerja Ruas Jalan D.I. Panjaitan Arah Utara.....	IV-90
4.7	Analisis Kinerja Ruas Jalan Arah Selatan.....	IV-91
4.7.1	Volume Lalu Lintas Arah Selatan.....	IV-91
4.7.2	Hambatan Samping Arah Selatan	IV-100
4.7.3	Kecepatan Kendaraan Arah Selatan.....	IV-105
4.7.4	Kecepatan Arus Bebas pada Jalan D.I.Panjaitan Arah Selatan.....	IV-115
4.7.5	Kapasitas Jalan pada Jalan D.I.Panjaitan Arah Selatan	IV-116
4.7.6	Derajat Kejenuhan pada Jalan D.I.Panjaitan Arah Selatan	IV-117
4.7.7	Tingkat Pelayanan pada Jalan D.I.Panjaitan Arah Selatan	IV-118
4.7.8	Rekapitulasi Kinerja Ruas Jalan D.I.Panjaitan Arah Selatan.....	IV-120
4.8	Analisis Usulan Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan	IV-121
BAB V PENUTUP		V-123

5.1	Kesimpulan	V-123
5.2	Saran.....	V-124
DAFTAR PUSTAKA		PUSTAKA-1
LAMPIRAN		LAMPIRAN-1



DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

DKI	=	Daerah Khusus Ibukota
AEK	=	Analisis Angka Ekuivalen
BKA	=	Batas Kontrol Atas
MKJI	=	Manual Kapasitas Jalan Indonesia
FV _{LV}	=	Kecepatan Arus Bebas Kendaraan
LHRT	=	Lalu Lintas Harian Rata-Rata
FV	=	Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan
FV _O	=	Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan yang diamati
FV _w	=	Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif
FFV _{SF}	=	Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping
FFV _{CS}	=	Faktor penyesuaian ukuran kota
C	=	Kapasitas
C _o	=	Kapasitas Dasar
FC _w	=	Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas
FS _{SF}	=	Faktor penyesuaian hambatan samping
FC _{SP}	=	Faktor penyesuaian pemisahan arah
FC _{CS}	=	Faktor penyesuaian ukuran kota
Ds	=	Derajat Kejenuhan
Q	=	Arus Total

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Pembobotan Standar AEK.....	II-13
Tabel 2.2 Situasi Kecelakaan Secara Umum dan Usulan Penanganan.....	II-17
Tabel 2.3 Ekivalensi Mobil Penumpang Jalan Perkotaan Tidak Terbagi.....	II-19
Tabel 2.4 Ekivalen Mobil Penumpang Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah	II-20
Tabel 2.5 Kecepatan Arus Bebas Dasar (F_{vo}) Untuk Jalan Perkotaan	II-21
Tabel 2.6 Penyesuaian Untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas (FV_w) Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan Untuk Jalan Perkotaan.....	II-21
Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu ($FFVSF$) Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan Untuk Jalan Perkotaan dengan Bahu	II-22
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kereb – Penghalang ($FFVSF$) Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan Untuk Jalan Perkotaan dengan Kereb	II-23
Tabel 2.9 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Ukuran Kota (FFV_{cs}) .	II-23
Tabel 2.10 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan (C_o).....	II-24
Tabel 2.11 Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas Untuk Jalan Perkotaan (F_{cw}).....	II-25
Tabel 2.12 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FC_{SP})	II-25
Tabel 2.13 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu ($FCSF$) Pada Jalan Perkotaan dengan Bahu	II-25
Tabel 2.14 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kereb Penghalang (FC_{SF}) Pada Jalan Perkotaan dengan Kereb	II-26

Tabel 2.15 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs) Pada Jalan Perkotaan	II-27
Tabel 2.16 Tingkat Pelayanan Jalan Arteri Sekunder dan Kolektor Sekunder	II-28
Tabel 2.17 Penelitian Terdahulu	II-33
Tabel 2.18 Research Gap	II-37
Tabel 4.1 Data Kecelakaan Tahun 2019 – Tahun 2022.....	IV-49
Tabel 4.2 Jumlah Korban Kecelakaan	IV-50
Tabel 4.3 Tipe Kecelakaan Lalu Lintas	IV-51
Tabel 4.4 Jumlah Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Waktu	IV-51
Tabel 4.5 Jumlah Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Hari.....	IV-52
Tabel 4.6 Perhitungan Identifikasi Lokasi Daerah Rawan Kecelakaan.....	IV-54
Tabel 4.7 Presentase Tipe Kecelakaan di Segmen 6	IV-56
Tabel 4.8 Presentase Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Waktu.....	IV-57
Tabel 4.9 Presentase Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Hari	IV-57
Tabel 4.10 Survey Kelengkapan Jalan Segmen 6.....	IV-60
Tabel 4.11 Volume Lalu Lintas pada Hari Rabu 10 Agustus 2022.....	IV-62
Tabel 4.12 Arus Total Kendaraan pada Hari Rabu 10 Agustus 2022.....	IV-62
Tabel 4.13 Volume Lalu Lintas pada Hari Rabu 10 Agustus 2022.....	IV-63
Tabel 4.14 Arus Total Kendaraan pada Hari Rabu 10 Agustus 2022.....	IV-63
Tabel 4.15 Volume Lalu Lintas pada Hari Rabu 10 Agustus 2022.....	IV-63
Tabel 4.16 Arus Total Kendaraan pada Hari Rabu 10 Agustus 2022.....	IV-64
Tabel 4.17 Volume Lalu Lintas pada Hari Jumat 19 Agustus 2022	IV-64
Tabel 4. 18 Arus Total Kendaraan pada Hari Jumat 19 Agustus 2022	IV-65
Tabel 4.19 Volume Lalu Lintas pada Hari Jumat 19 Agustus 2022.....	IV-65

Tabel 4.20 Arus Total Kendaraan pada Hari Jumat 19 Agustus 2022	IV-66
Tabel 4.21 Volume Lalu Lintas pada Hari Jumat 19 Agustus 2022.....	IV-66
Tabel 4.22 Arus Total Kendaraan pada Hari Jumat 19 Agustus 2022	IV-67
Tabel 4.23 Volume Lalu Lintas pada Hari Minggu 18 September 2022.....	IV-67
Tabel 4.24 Arus Total Kendaraan pada Hari Minggu 18 September 2022	IV-68
Tabel 4.25 Volume Lalu Lintas pada Hari Minggu 18 September 2022.....	IV-68
Tabel 4.26 Arus Total Kendaraan pada Hari Minggu 18 September 2022	IV-69
Tabel 4.27 Volume Lalu Lintas pada Hari Minggu 18 September 2022.....	IV-69
Tabel 4.28 Arus Total Kendaraan pada Hari Minggu 18 September 2022	IV-70
Tabel 4.29 Volume Hambatan Samping pada Hari Rabu 10 Agustus 2022.....	IV-71
Tabel 4. 30 Volume Hambatan Samping pada Hari Rabu 10 Agustus 2022.....	IV-71
Tabel 4.31 Volume Hambatan Samping pada Hari Rabu 10 Agustus 2022.....	IV-72
Tabel 4.32 Volume Hambatan Samping pada Hari Jumat 19 Agustus 2022	IV-72
Tabel 4. 33 Volume Hambatan Samping pada Hari Jumat 19 Agustus 2022	IV-73
Tabel 4.34 Volume Hambatan Samping pada Hari Jumat 19 Agustus 2022	IV-74
Tabel 4.35 Volume Hambatan Samping pada Hari Minggu 18 September 2022	IV-74
Tabel 4.36 Volume Hambatan Samping pada Hari Minggu 18 September 2022	IV-74
Tabel 4.37 Volume Hambatan Samping pada Hari Minggu 18 September 2022	IV-75
Tabel 4.38 Data Survei Kecepatan Kendaraan pada Hari Rabu 10 Agustus 2022 Pukul 06.00 – 09.00	IV-76
Tabel 4.39 Data Survei Kecepatan Kendaraan pada Hari Rabu 10 Agustus 2022 Pukul 12.00 – 15.00	IV-77
Tabel 4.40 Data Survei Kecepatan Kendaraan pada Hari Rabu 10 Agustus 2022 Pukul 21.00 – 24.00	IV-78

Tabel 4.41 Data Survei Kecepatan Kendaraan pada Hari Jumat 19 Agustus 2022 Pukul 06.00 – 09.00	IV-79
Tabel 4.42 Data Survei Kecepatan Kendaraan pada Hari Rabu 19 Agustus 2022 Pukul 12.00 – 15.00	IV-80
Tabel 4.43 Data Survei Kecepatan Kendaraan pada Hari Rabu 19 Agustus 2022 Pukul 21.00 – 24.00	IV-81
Tabel 4.44 Data Survei Kecepatan Kendaraan pada.....	IV-82
Tabel 4.45 Data Survei Kecepatan Kendaraan pada.....	IV-83
Tabel 4.46 Data Survei Kecepatan Kendaraan pada.....	IV-84
Tabel 4.47 Kecepatan Arus Bebas pada Jalan D.I. Panjaitan	IV-86
Tabel 4.48 Kapasitas Jalan pada Jalan D.I. Panjaitan.....	IV-87
Tabel 4.49 Derajat Kejenuhan pada Jalan D.I. Panjaitan	IV-88
Tabel 4.50 Tingkat Pelayanan pada Jalan D.I. Panjaitan.....	IV-89
Tabel 4.51 Rekapitulasi Kinerja Ruas Jalan pada Jalan D.I. Panjaitan	IV-90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Rambu Peringatan	II-14
Gambar 2.2 Contoh Rambu Larangan	II-15
Gambar 2.3 Contoh Rambu Perintah	II-15
Gambar 2.4 Contoh Rambu Petunjuk	II-16
Gambar 2.5 Contoh Rambu Papan Tambah	II-16
Gambar 2.6 Lokasi Wilayah Studi.....	II-30
Gambar 2.7 Kondisi Jalan.....	II-31
Gambar 2.8 Kondisi Jalan.....	II-31
Gambar 2.9 Kondisi Jalan.....	II-32
Gambar 2.10 Kondisi Jalan.....	II-32
Gambar 2.11 Kerangka Berpikir.....	II-42
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian Tugas Akhir	III-43
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian Per Segmen	III-44
Gambar 3.3 Bagan Alir Analisa Jalan Perkotaan	III-47
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian.....	IV-48
Gambar 4.2 Grafik Nilai Perbandingan Nilai AEK dan BKA.....	IV-55
Gambar 4.3 Titik Lokasi Kecelakaan Segmen 6	IV-56
Gambar 4.4 Sketsa Geometri Jalan.....	IV-59
Gambar 4.5 Usulan Pemasangan Rambu.....	IV-121
Gambar 4.6 Usulan Pembuatan Marka Jalan.....	IV-122
Gambar 4.7 Usulan Pemasangan Pita Penggaduh	IV-122
Gambar 4.8 Usulan Pemasangan Rambu Lalu Lintas Rawan Kecelakaan.....	IV-122

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Data Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2019 LAMPIRAN-1
Lampiran 1.2 Data Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2019 LAMPIRAN-2
Lampiran 1.3 Data Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2020 LAMPIRAN-3
Lampiran 1.4 Data Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2021 LAMPIRAN-4
Lampiran 1.5 Data Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2022 LAMPIRAN-5
Lampiran 1.6 Foto Survey Lapangan LAMPIRAN-6
Lampiran 1.7 Foto Survey Volume Kendaraan LAMPIRAN-7
Lampiran 1.8 Foto Survey Kelengkapan Jalan LAMPIRAN-8

