



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

TUGAS AKHIR TERAPAN (RC 146599)

ANALISA TINGKAT KECELAKAAN LALU LINTAS PADA JALAN JEMURSARI - PRAPEN SURABAYA

FANDY ADRIAN
NRP. 10111410000042

Dosen Pembimbing
Dr. Machsus, ST., MT.
NIP. 19730914 200501 1 002

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV
DEPARTEMEN TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2018



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

FINAL PROJECT (RC 146599)

ROAD SAFETY ANALYSIS ON JEMURSARI - PRAPEN ROAD SURABAYA

FANDY ADRIAN
NRP. 1011141000042

Supervisor
Dr. Machsus, ST., MT.
NIP. 19730914 200501 1 002

DIV STUDY PROGRAM IN CIVIL ENGINEERING
DEPARTEMENT OF CIVIL INFRASTRUCTURE ENGINEERING
VOCATIONAL FACULTY
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2018



TUGAS AKHIR TERAPAN (RC 146599)

ANALISA TINGKAT KECELAKAAN LALU LINTAS PADA JALAN JEMURSARI - PRAPEN SURABAYA

**FANDY ADRIAN
NRP. 1011141000042**

**Dosen Pembimbing
Dr. Machsus, ST., MT.
NIP. 19730914 200501 1 002**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV
DEPARTEMEN TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2018**



FINAL PROJECT (RC 146599)

ROAD SAFETY ANALYSIS ON JEMURSARI - PRAPEN ROAD SURABAYA

FANDY ADRIAN
NRP. 10111410000042

Supervisor
Dr. Machsus, ST., MT.
NIP. 19730914 200501 1 002

**DIV STUDY PROGRAM IN CIVIL ENGINEERING
DEPARTEMENT OF CIVIL INFRASTRUCTURE ENGINEERING
VOCATIONAL FACULTY
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2018**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISA TINGKAT KECELAKAAN LALU LINTAS PADA JALAN JEMURSARI – PRAPEN SURABAYA

TUGAS AKHIR TERAPAN

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Teknik
pada

Program Studi Diploma IV
Departemen Teknik Infrastruktur Sipil
Fakultas Vokasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya

Surabaya, 1 Agustus 2018

Disusun Oleh:



Fandy Adrian

NRP. 1011141000042

Dstujui oleh:
Dosen Pembimbing

01 AUG 2018






Dr. Machus, ST., MT.

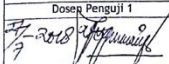
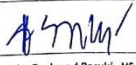
NIP. 19730914 200501 1 002

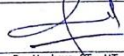
“Halaman ini sengaja dikosongkan”

	BERITA ACARA TUGAS AKHIR TERAPAN PROGRAM STUDI DIPLOMA EMPAT TEKNIK SIPIL DEPARTEMEN TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL FAKULTAS VOKASI ITS	No. Agenda : 041523/IT2.VI.8.1/PP.05.02/2018
		Tanggal : 20/07/2018

Judul Tugas Akhir Terapan	Analisa Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Pada Jalan Jemursari - Prapen Surabaya		
Nama Mahasiswa	Fandy Adrian	NRP	1011141000042
Dosen Pembimbing 1	Dr. Machus, ST., MT. NIP 19730914 200501 1 002	Tanda tangan	
Dosen Pembimbing 2	- NIP -	Tanda tangan	

URAIAN REVISI	Dosen Penguji
<p>→ titik jalan sebelum 2018 ditata dan diperbaiki penduduk cenderung akan menyadari sehingga kecelakaan & pengalihan alat transportasi dan cara berangkat di jalan dilapora</p>	 Ir. Achmad Faiz Hadi Prajitno, MS NIP 19630310 198903 1 004
<p>→ Ditari hubungan LTR dan jumlah kecelakaan utk. Laka-laka tsb. → Keterkaitan kecepatan dgn korban/keterlibatan yg kecelakaan.</p>	 Ir. Rachmad Basuki, MS NIP 19641114 198903 1 001
<p>→ gub. layout sebelum & gambar? Marlin & Basuki jalan (stasiun) dilapora</p>	-
	NIP -
	NIP -

PERSETUJUAN HASIL REVISI			
Dosen Penguji 1	Dosen Penguji 2	Dosen Penguji 3	Dosen Penguji 4
 Ir. Achmad Faiz Hadi Prajitno, MS NIP 19630310 198903 1 004	 Ir. Rachmad Basuki, MS NIP 19641114 198903 1 001	-	-
		NIP -	NIP -

Persetujuan Dosen Pembimbing Untuk Penjiilidan Buku Laporan Tugas Akhir Terapan	Dosen Pembimbing 1 	Dosen Pembimbing 2
	Dr. Machus, ST., MT. NIP 19730914 200501 1 002	-
		NIP -

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

FAKULTAS VOKASI
 DEPARTEMEN TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL
 Kampus ITS, Jl. Menur 127 Surabaya 60116
 Telp. 031-5947637 Fax. 031-5938025
<http://www.diplo.masrits.ac.id>

ASISTENSI TUGAS AKHIR TERAPAN

Nama : 1 FANDY ADRIAN 2
 NRP : 1 1011410000042 2
 Judul Tugas Akhir : ANALISA TINGKAT KECELAKAAN LALU LINTAS
 PADI JALAN JEMURSARI ~~SEMARANG~~ - PRAPEN SURABAYA
 Dosen Pembimbing : Dr. NACHSUS, ST, MT

No	Tanggal	Tugas / Materi yang dibahas	Tanda tangan	Keterangan		
1.	03-04-2018	- Gambar Eksisting Rura Jalan Jemursari Bersifat Rambu-Rambu Lalu Lintas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	16-05-2018	- Karatbisit kecelakaan (Dibuat grafik presentasi) - Tahun perencanaan dimulai dari 2013 - 2017 (Tahun 2018 tidak perlu) - Perhitungan koreksi ditentukan dituang masing-masing per tiap arah.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	6-06-2018	- Kallan hasil perhitungan (tabel dan grafik) dengan teor untuk menentukan intepeksi - Hasil dari kesimpulan krus sudah dijelaskan dengan data dan teor di bab pembahasan.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	7-06-2018	- Kesimpulan -> pembahasan secara jelas dari tabel / grafik - Tabel dibagikan per lembar		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ket.
 B = Lebih cepat dari jadwal
 C = Sesuai dengan jadwal
 K = Terlambat dari jadwal



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

FAKULTAS VOKASI
 DEPARTEMEN TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL
 Kampus ITS, Jl. Menur 127 Surabaya 60116
 Telp. 031-5947637 Fax. 031-5938025
<http://www.diplomasipil-its.ac.id>

ASISTENSI TUGAS AKHIR TERAPAN

Nama : 1 FANDY APRIAN 2
NRP : 1 101114 10000042 2
Judul Tugas Akhir : ANALISA TINGKAT KECOLAKAN LALU LINTAS
 PADA JALAN JEMRESARI - PRAPAJ SURABAYA

Dosen Pembimbing : Dr. MACHSUS, ST., MT.

No	Tanggal	Tugas / Materi yang dibahas	Tanda tangan	Keterangan
		- Tingkat stabilitas tidak dipertimbangkan - Pengkajian fokus sesuai grafik & tabel - Rumus ditulis ulang pada pembabakan	<i>[Signature]</i>	B C K <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5.	18-06-2018	- Pembahasan diperjelas lagi untuk karakteristik, solusi, kemampuan 85 persen - Lokasi rumah kebakaran ditunjukkan dengan lokasi existing	<i>[Signature]</i>	B C K <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	26-06-2018	- Tambahkan hasil perhitungan pada abstrak - Ubah format jurnal sesuai di web Jurnal Aplikasi Teknik Sipil ITS - Tabel dibuatkan satu	<i>[Signature]</i>	B C K <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7.	2-07-2018	- Perbaiki jurnal (tambahkan literatur, tabel dibuat satu halaman) - Perbaiki presentasi (Warna dan size)	<i>[Signature]</i>	B C K <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Ket. :
 B = Lebih cepat dari jadwal
 C = Sesuai dengan jadwal
 K = Tertambat dari jadwal

ABSTRAK

ANALISA TINGKAT KECELAKAAN LALU LINTAS PADA JALAN JEMURSARI - PRAPEN SURABAYA

Nama Mahasiswa : Fandy Adrian
NRP : 10111410000042
**Jurusan : Diploma IV Teknik Infrastruktur
Sipil FV ITS**
Dosen Pembimbing : Dr. Machsus, ST., MT.
NIP : 19730914 200501 1 002

Ruas Jalan Jemursari - Prapen Surabaya yang terletak di sebelah timur Kota Surabaya merupakan jalan raya yang sibuk dan padat. Jalan ini menjadi akses kendaraan dari Surabaya timur menuju Surabaya selatan maupun sebaliknya. Tercatat 61 kecelakaan yang terjadi selama tahun 2013 hingga tahun 2017 (Data Kecelakaan Kepolisian Negara Indonesia). Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan adalah faktor kecepatan kendaraan. Oleh sebab itu, perlu dilakukan analisa kecelakaan lalu lintas pada Jalan Jemursari - Prapen Surabaya.

Terdapat beberapa tahapan dalam melakukan analisa kecelakaan lalu lintas pada Jalan Jemursari - Prapen Surabaya. Tahapan awal dimulai dengan melakukan survey kendaraan (arus lalu lintas dan kecepatan kendaraan). Kemudian dilanjutkan dengan analisa yang terdiri dari analisa lalu lintas sesuai MKJI 1997, analisa daerah rawan kecelakaan menggunakan metode tingkat kecelakaan dan angka ekuivalen kecelakaan sesuai Pd T-

09-2004-B serta analisa korelasi antara faktor kecepatan dengan tingkat kecelakaan. Pada tahap akhir menentukan solusi alternatif untuk mencegah dan mengurangi terjadinya kecelakaan.

Dari hasil analisa kecelakaan lalu lintas pada Jalan Jemursari - Prapen Surabaya ini, diketahui bahwa jumlah kecelakaan lalu lintas cenderung mengalami peningkatan ditinjau dari parameter: kejadian kecelakaan, keterlibatan kendaraan roda dua dan roda empat, korban kecelakaan luka ringan dan luka berat, serta kerugian material. Diketahui pula *blackspot area* berada pada STA 2+600 - 2+700 pada sisi timur dan pada STA 3+600 – 3+700 pada sisi barat. Tingginya tingkat kecelakaan sangat berkaitan dengan kecepatan kendaraan yang melewati lokasi tersebut. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dapat dilakukan dengan memasang pita penggaduh (*rumble strips*) dan melakukan penertiban lalu lintas khususnya dalam menaati batas maksimal kecepatan kendaraan.

Kata kunci : *kecelakaan lalu lintas, jalan jemursari - prapen surabaya, blackspot area, rumble strips*

ABSTRACT

ROAD SAFETY ANALYSIS ON JEMURSARI - PRAPEN ROAD SURABAYA

Student Name : **Fandy Adrian**
NRP : **10111410000042**
Department : **Diploma IV Teknik Infrastruktur
Sipil FV ITS**
Supervisor : **Dr. Machsus, ST., MT.**
NIP : **19730914 200501 1 002**

Jemursari - Prapen Road Surabaya which is located on east of Surabaya is a busy highway. This road becomes the access of vehicles from east Surabaya to south Surabaya and vice versa. Recorded 61 accidents that occurred during the year 2013 to 2017 (Data Accident Police State of Indonesia). One of the factors that cause the accident is the speed factor of the vehicle. Therefore, it is necessary to analyze traffic accidents on Jemursari - Prapen Road Surabaya.

There are several stages in analyzing traffic accidents on Jemursari – Prapen Road Surabaya. The initial phase begins by conducting a vehicle survey (traffic flow and vehicle speed). Then followed by an analysis consisting of traffic analysis according to MKJI 1997, analysis of accident prone area using accident rate and accident equivalent number according to Pd T-09-2004-B and correlation analysis between speed factor and accident rate. In the

final stage determine alternative solutions to prevent and reduce the occurrence of accidents.

From the result of traffic accident analysis at Jemursari – Prapen Road Surabaya, it is known that the number of traffic accidents tend to increase in terms of parameters: incidence of accident, involvement of two-wheeled and four-wheeled vehicles, casualty injuries light and heavy injury, and material loss. The blackspot area is located on STA 2 + 600 - 2 + 700 on the east side and at STA 3 + 600 - 3 + 700 on the west side. The high level of accidents is closely related to the speed of vehicles passing through the site. To overcome these problems can be done by installing rumble strips (rumble strips) and conduct traffic control, especially in obeying the maximum speed limit of the vehicle.

Key word : traffic accident, jemursari – prapen road surabaya, blackspot area, rumble strips

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Terapan berjudul “**Analisa Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Pada Jalan Jemursari - Prapen Surabaya**” dengan baik dan tepat waktu.

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini penulis mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan masukan serta bimbingan kepada penulis. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada

1. Kedua orang tua penulis, saudara, serta teman-teman yang telah memberikan banyak dukungan moril maupun materiil.
2. *Bapak Dr. Machsus, ST., MT.*, selaku dosen pembimbing.
3. *Bapak Dr. Machsus, ST, MT.*, selaku koordinator Departemen Teknik Infrastruktur Sipil.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir Terapan ini tidaklah sempurna, maka penulis memohon maaf apabila masih terdapat kekurangan dan mengharapkan saran dari pembaca sehingga proposal ini bisa lebih bermanfaat ke depannya.

Surabaya, 19 Mei 2018

Penyusun

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Lokasi.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Unsur-Unsur Lalu Lintas	5
2.1.1 Pemakai Jalan.....	5
2.1.2 Kendaraan	6
2.1.3 Lingkungan Fisik	6
2.2 Kecelakaan Lalu Lintas.....	7
2.2.1 Klasifikasi Kecelakaan Lalu Lintas	8
2.2.2 Dampak Kecelakaan Lalu Lintas	8
2.2.3 Jenis Kecelakaan Lalu Lintas.....	8
2.3 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas.....	9

2.3.1	Pemakai Jalan.....	9
2.3.2	Kendaraan	11
2.3.3	Lingkungan Fisik	11
2.4	Kecepatan Kendaraan	12
2.4.1	Usaha Pembatasan Kecepatan di Jalan	13
2.4.2	Kecepatan Kendaraan 85 Persentil.....	14
2.5	Volume Lalu Lintas	14
2.6	Perangkat Pengendali Lalu Lintas.....	16
2.6.1	Rambu – Rambu Lalu Lintas (<i>Traffic Signs</i>)	17
2.6.2	Marka Jalan.....	18
2.6.3	Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas	20
2.6.4	Alat Pengendali dan Pengaman Pemakai Jalan.....	20
2.6.5	Fasilitas Pendukung	20
2.7	Teknik Pemeringkatan Lokasi Kecelakaan	21
2.7.1	Tingkat Kecelakaan.....	21
2.7.2	Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK)	22
2.8	Korelasi Kecepatan dan Tingkat Kecelakaan.....	22
2.9	Lokasi Rawan Kecelakaan	23
2.10	Penanganan Daerah Rawan Kecelakaan	23
2.10.1	Perbaikan yang Memungkinkan.....	23
2.10.2	Pita Penggaduh (<i>Rumble Strips</i>).....	26
BAB III METODOLOGI		29
3.1	Tujuan Metodologi.....	29

3.2	Metodologi yang Digunakan.....	29
3.3	Alat yang Digunakan	31
3.4	Diagram Alir	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		35
4.1	Kondisi Eksisting Ruas Jalan.....	35
4.1.1	Kondisi Ruas Jalan dan Tata Guna Lahan	35
4.1.2	Kondisi Rambu Lalu Lintas	38
4.2	Pengolahan Data Volume Lalu Lintas Pada Jalan Jemursari – Prapen Surabaya.....	39
4.2.1	Data Volume Lalu Lintas Tahun 2018.....	39
4.2.2	Pertumbuhan Kendaraan	40
4.2.3	Data Volume Lalu Lintas Tahun 2017.....	46
4.3	Pengolahan Data Kecelakaan Lalu Lintas Pada Jalan Jemursari – Prapen Surabaya	48
4.3.1	Rekapitulasi Data Kecelakaan dan Karakteristik Kecelakaan	48
4.3.2	Perhitungan Tingkat Kecelakaan Ditinjau per Segmen Jalan	53
4.3.3	Perhitungan Angka Ekuivalen Kecelakaan	57
4.4	Analisa Lokasi Rawan Kecelakaan (<i>Blackspot</i>).....	62
4.4.1	Menentukan Lokasi Rawan Kecelakaan (<i>Black Spot</i>)	62
4.4.2	Analisa Keterkaitan <i>Blackspot</i> dengan Karakteristik Kecelakaan	67
4.5	Pengolahan Data Kecepatan Kendaraan Pada Jalan Jemursari – Prapen	70

4.5.1	Kecepatan 85 Persentil dan Cara Perhitungan	70
4.5.2	Rekapitulasi Data Kecelakaan 85 Persentil Pada Jalan Jemursari – Prapen Surabaya	74
4.6	Analisa Korelasi Antara Kecepatan Kendaraan dengan Tingkat Kecelakaan.....	76
4.6.1	Rekapitulasi Data Kecepatan Kendaraan 85 Persentil dan Tingkat Kecelakaan.....	76
4.6.2	Analisa Korelasi Kecepatan Kendaraan 85 Persentil dengan Tingkat Kecelakaan Golongan Kendaraan LV Sisi Timur	81
4.6.3	Analisa Korelasi Kecepatan Kendaraan 85 Persentil dengan Tingkat Kecelakaan Golongan Kendaraan LV Sisi Barat	82
4.6.4	Analisa Korelasi Kecepatan Kendaraan 85 Persentil dengan Tingkat Kecelakaan Golongan Kendaraan HV Sisi Timur	84
4.6.5	Analisa Korelasi Kecepatan Kendaraan 85 Persentil dengan Tingkat Kecelakaan Golongan Kendaraan HV Sisi Barat	85
4.6.6	Analisa Korelasi Kecepatan Kendaraan 85 Persentil dengan Tingkat Kecelakaan Golongan Kendaraan MC Sisi Timur	87
4.6.7	Analisa Korelasi Kecepatan Kendaraan 85 Persentil dengan Tingkat Kecelakaan Golongan Kendaraan MC Sisi Barat	88
4.7	Solusi Untuk Mengurangi Angka Kecelakaan	89
4.7.1	Pemasangan Pita Penggaduh (<i>Rumble Strips</i>).....	90
4.7.2	Penegakan Hukum dengan Melakukan Penertiban Lalu Lintas.....	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		93

5.1	Kesimpulan	93
5.2	Saran	94
	DAFTAR PUSTAKA	95
	LAMPIRAN A	97
	LAMPIRAN B	107
	LAMPIRAN C	251
	BIODATA PENULIS	253

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 . 1 Peta Lokasi Jalan Raya Jemursari - Jalan Raya Prapen Surabaya.	4
Gambar 3 . 1 <i>Radar Speed Gun</i>	32
Gambar 3 . 2 <i>Manual Hand Tally Counter</i>	32
Gambar 3 . 3 Diagram Alir Metodologi Pengerjaan Proyek Akhir Terapan.....	34
Gambar 4 . 1 Persamaan Regresi Kendaraan Ringan (LV).....	41
Gambar 4 . 2 Persamaan Regresi Kendaraan Berat (HV)	43
Gambar 4 . 3 Persamaan Regresi Sepeda Motor (MC)	45
Gambar 4 . 4 Presentase tingkat Kecelakaan berdasarkan tahun kejadian.	51
Gambar 4 . 5 Presentase jumlah pihak terlibat kejadian kecelakaan.	52
Gambar 4 . 6 Presentase jumlah korban kecelakaan.	52
Gambar 4 . 7 Lokasi Blackspot Jalan Jemursari – Prapen Surabaya Sisi Timur	68
Gambar 4 . 8 Lokasi black spot Jalan Jemursari - Prapen Surabaya sisi timur pada malam hari.	69
Gambar 4 . 9 Lokasi blackspot Jalan Jemursari – Prapen Surabaya Sisi Barat pada siang hari.	70
Gambar 4 . 10 Lokasi blackspot Jalan Jemursari - Prapen Surabaya sisi barat pada malam hari.	70
Gambar 4 . 11 Grafik analisa perhitungan kecepatan 85 persentil golongan LV [segmen 1 - pagi - weekdays - sisi timur].	73
Gambar 4 . 12 Grafik analisa korelasi antara kecepatan kendaraan 85 persentil dengan tingkat kecelakaan golongan kendaraan LV sisi timur.	81

Gambar 4 . 13 Grafik analisa korelasi antara kecepatan kendaraan 85 persentil dengan tingkat kecelakaan golongan kendaraan LV sisi barat.....	83
Gambar 4 . 14 Grafik analisa korelasi antara kecepatan kendaraan 85 persentil dengan tingkat kecelakaan golongan kendaraan HV sisi timur.....	84
Gambar 4 . 15 Grafik analisa korelasi antara kecepatan kendaraan 85 persentil dengan tingkat kecelakaan golongan kendaraan HV sisi barat.....	86
Gambar 4 . 16 Grafik analisa korelasi antara kecepatan kendaraan 85 persentil dengan tingkat kecelakaan golongan kendaraan MC sisi timur.....	87
Gambar 4 . 17 Grafik analisa korelasi antara kecepatan kendaraan 85 persentil dengan tingkat kecelakaan golongan kendaraan MC sisi barat.....	89
Gambar 4 . 18 Pita pengaduh pada Jalan Prapen Surabaya di depan SMAN 16 Surabaya	90
Gambar 4 . 19 Upaya penegakan hukum dilengkapi dengan alat speed gun.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel 2 . 1 Tabel perbaikan yang memungkinkan dan kecelakaan yang bisa dikurangi pada persimpangan.....	24
Tabel 2 . 2 Tabel perbaikan yang memungkinkan dan kecelakaan yang bisa dikurangi pada bukan persimpangan.....	25
Tabel 4 . 1 Tata guna lahan sepanjang Jalan Jemursari - Prapen Surabaya sisi timur.....	35
Tabel 4 . 2 Tata guna lahan sepanjang Jalan Jemursari - Prapen Surabaya sisi barat.....	37
Tabel 4 . 3 Volume Jam Puncak Jalan Jemursari - Prapen Surabaya Tahun 2018.....	39
Tabel 4 . 4 Jumlah Kendaraan Ringan (LV).....	40
Tabel 4 . 5 Rekapitulasi Hasil Regresi Kendaraan Ringan (LV).....	42
Tabel 4 . 6 Jumlah Kendaraan Berat (HV).....	42
Tabel 4 . 7 Rekapitulasi Hasil Regresi Kendaraan Berat (HV).....	44
Tabel 4 . 8 Jumlah Sepeda Motor (MC).....	44
Tabel 4 . 9 Rekapitulasi Hasil Regresi Sepeda Motor (MC).....	46
Tabel 4 . 10 Volume Jam Puncak Jalan Jemursari - Prapen Surabaya Tahun 2017.....	47
Tabel 4 . 11 Perhitungan LHR tahun 2017.....	48
Tabel 4 . 12 Karakteristik kecelakaan lalu lintas pada Jalan Jemursari - Prapen Surabaya.....	50
Tabel 4 . 13 Perhitungan tingkat kecelakaan pada Jalan Jemursari – Prapen sisi timur.....	54
Tabel 4 . 14 Perhitungan tingkat kecelakaan pada Jalan Jemursari – Prapen sisi barat.....	56
Tabel 4 . 15 Perhitungan angka ekuivalen kecelakaan pada Jalan Jemursari – Prapen sisi timur.....	59
Tabel 4 . 16 Perhitungan angka ekuivalen kecelakaan pada Jalan Jemursari – Prapen sisi barat.....	61

Tabel 4 . 17 Analisa black spot pada Jalan Jemursari – Prapen sisi timur.	63
Tabel 4 . 18 Analisa black spot pada Jalan Jemursari – Prapen sisi barat.....	65
Tabel 4 . 19 Tabel Analisa Keterkaitan Blackspot dengan Karakteristik Kecelakaan Jalan Jemursari - Prapen Sisi Timur ..	67
Tabel 4 . 20 Tabel Analisa Keterkaitan Blackspot dengan Karakteristik Kecelakaan Jalan Jemursari - Prapen Sisi Barat....	67
Tabel 4 . 21 Perhitungan kecepatan 85 persentil kendaraan golongan LV [segmen 1 – pagi – weekdays – sisi barat]	72
Tabel 4 . 22 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan 85 persentil pada Jalan Jemursari - Prapen sisi timur.	74
Tabel 4 . 23 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan 85 persentil pada Jalan Jemursari - Prapen sisi barat.	75
Tabel 4 . 24 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan dan tingkat kecelakaan pada Jalan Jemursari - Prapen sisi timur weekdays..	77
Tabel 4 . 25 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan dan tingkat kecelakaan pada Jalan Jemursari - Prapen sisi timur weekend. ..	78
Tabel 4 . 26 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan dan tingkat kecelakaan pada Jalan Jemursari - Prapen sisi barat weekdays...	79
Tabel 4 . 27 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan dan tingkat kecelakaan pada Jalan Jemursari - Prapen sisi barat weekend.	80
Tabel 4 . 28 Jumlah kejadian kecelakaan dan kecepatan kendaraan golongan kendaraan LV sisi timur.	81
Tabel 4 . 29 Jumlah kejadian kecelakaan dan kecepatan kendaraan golongan kendaraan LV sisi barat.	82
Tabel 4 . 30 Jumlah kejadian kecelakaan dan kecepatan kendaraan golongan kendaraan HV sisi timur.	84
Tabel 4 . 31 Jumlah kejadian kecelakaan dan kecepatan kendaraan golongan kendaraan HV sisi barat.....	85

Tabel 4 . 32 Jumlah kejadian kecelakaan dan kecepatan kendaraan golongan kendaraan MC sisi timur.	87
Tabel 4 . 33 Jumlah kejadian kecelakaan dan kecepatan kendaraan golongan kendaraan MC sisi barat.	88

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan wilayah yang luas dan jumlah penduduk terbesar keempat di dunia. Di era persaingan global ini, setiap negara dituntut untuk melakukan peningkatan di berbagai sektor, seperti sektor ekonomi, teknologi, sosial dan budaya. Pembangunan infrastruktur yang memadai, khususnya infrastruktur transportasi dapat mendukung peningkatan di berbagai sektor bagi suatu negara. Dalam pembangunan dan pengembangan infrastruktur transportasi tersebut, tentu muncul beberapa masalah, diantaranya tentang masalah keselamatan lalu lintas khususnya tentang kecelakaan lalu lintas. Bahkan di Kota Surabaya, tingkat kecelekaannya lebih tinggi dibanding dengan nilai rata-rata kabupaten/kota lainnya, baik secara nasional maupun regional Jawa Timur (Machsus, Harnen Sulistio, Achmad Wicaksono 2014).

Pada Jalan Jemursari - Prapen yang menjadi akses kendaraan dari Surabaya selatan menuju Surabaya timur maupun sebaliknya merupakan daerah yang rawan akan terjadinya kecelakaan. Sepanjang tahun 2013 hingga februari 2017 telah tercatat 61 kecelakaan yang mengakibatkan luka ringan, luka berat dan bahkan meninggal dunia (Kepolisian Negara Republik Indonesia, Daerah Jawa Timur, Resort Kota Besar Surabaya).

Kecelakaan lalu lintas terjadi dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya ialah pengguna jalan, kondisi jalan, kondisi kendaraan, dan kecepatan kendaraan. Demi menciptakan kegiatan berkendara yang aman dan nyaman di Jalan Jemursari - Prapen, diperlukan usaha-usaha untuk menanggulangi permasalahan kecelakaan lalu lintas di daerah tersebut.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas penulis mencoba menganalisa kecelakaan lalu lintas pada Jalan Jemursari - Prapen Surabaya dengan menuangkannya dalam Tugas Akhir yang berjudul “**Analisa Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas pada Jalan Jalan Jemursari - Prapen Surabaya**”. Sehingga diharapkan kegiatan lalu lintas di Surabaya khususnya di Jalan Jemursari – Prapen Surabaya bisa berjalan dengan aman dan nyaman.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka diajukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik kecelakaan lalu lintas yang terjadi di sepanjang Jalan Jemursari - Prapen Surabaya?
2. Berapa besarnya tingkat kecelakaan lalu lintas yang terjadi di sepanjang Jalan Jemursari - Prapen Surabaya?
3. Dimana lokasi titik rawan kecelakaan (*Black Spot*) di Jalan Jemursari - Prapen Surabaya?
4. Bagaimana pengaruh faktor kecepatan kendaraan terhadap terjadinya kecelakaan?
5. Bagaimana alternatif penanggulangan guna mengurangi terjadinya kecelakaan lalu lintas di Jalan Jemursari - Prapen Surabaya?

1.3 Tujuan

Dari permasalahan yang telah diuraikan, ada pun tujuan yang akan dicapai dalam penyusunan tugas akhir terapan ini adalah:

1. Mengetahui karakteristik kecelakaan lalu lintas yang terjadi di sepanjang Jalan Jemursari - Prapen Surabaya.
2. Mengetahui besarnya tingkat kecelakaan lalu lintas yang terjadi di sepanjang Jalan Jemursari - Prapen Surabaya.

3. Mengetahui lokasi titik rawan kecelakaan (*Black Spot*) di Jalan Jemursari Surabaya.
4. Mengetahui pengaruh faktor kecepatan kendaraan terhadap terjadinya kecelakaan.
5. Mengetahui solusi alternatif guna mengurangi terjadinya kecelakaan lalu lintas di Jalan Jemursari - Prapen Surabaya.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan dalam peninjauan analisa tingkat kecelakaan ini adalah sebagai berikut:

1. Ruas jalan yang ditinjau adalah Jalan Jemursari - Prapen Surabaya
2. Data-data yang digunakan dalam studi ini antara lain:
 - a. Data kecelakaan lalu lintas
 - b. Data volume kendaraan
 - c. Data kecepatan kendaraan
 - d. Data geometrik jalan dan tata guna lahan
3. Analisa penyebab kecekaan hanya berdasarkan faktor kecepatan kendaraan.

1.5 Lokasi

Lokasi yang ditinjau dalam pengerjaan tugas akhir terapan ini yaitu Jalan Jemursari - Prapen Surabaya seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.1



Sumber: Google Map

Gambar 1. 1 Peta Lokasi Jalan Raya Jemursari - Jalan Raya Prapen Surabaya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Unsur-Unsur Lalu Lintas

Lalu lintas didefinisikan sebagai gerak kendaraan dan orang di ruang lalu lintas jalan, sedang yang dimaksud dengan ruang lalu lintas jalan adalah prasarana yang diperuntukkan bagi gerak pindah kendaraan, orang, dan/atau barang yang berupa jalan dan fasilitas pendukung (Presiden Republik Indonesia 2009).

Dalam lalu lintas terdapat elemen-elemen yang saling terkait dan dapat mempengaruhi lalu lintas tersebut yang disebut dengan unsur-unsur lalu lintas. Elemen – elemen tersebut meliputi:

1. Pemakai jalan
2. Kendaraan
3. Lingkungan Fisik

2.1.1 Pemakai Jalan

Pemakai jalan ialah orang yang melakukan aktifitas dengan memanfaatkan fasilitas jalan. Pemakai jalan tersebut meliputi:

a. Pengguna Jalan

Pengguna Jalan didefinisikan sebagai orang yang menggunakan jalan untuk berlalu lintas (Presiden Republik Indonesia 2009). Dengan definisi tersebut pengguna jalan berarti terdiri dari pengemudi dan penumpang yang mana pengemudi adalah orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan sedangkan penumpang adalah orang yang berada di kendaraan selain pengemudi dan awak kendaraan. Pengguna jalan khususnya pengemudi mempunyai peranan dan pengaruh yang besar dalam suatu lalu lintas. Namun karakteristik dari pengemudi satu dengan pengemudi lainnya

cukup beragam dinilai dari karakteristik fisik dan karakteristik mentalnya. Karakter fisik pengemudi terdiri dari kemampuan pengelihatan, titik buta pengemudi, dan reaksi pengemudi. Sedangkan karakteristik mental pengemudi terdiri dari segi emosional, kemampuan berkendara, pengalaman berkendara, serta pengetahuan yang diperlukan oleh pengemudi seperti mengetahui peraturan dan larangan yang ada di jalan.

b. Pejalan kaki

Pejalan kaki didefinisikan sebagai orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan (Presiden Republik Indonesia 2009).

c. Pemakai jalan yang lain

Pemakai jalan lain merupakan orang yang melakukan aktifitasnya di jalan tetapi tidak untuk berlalu lintas, seperti pekerja perawatan jalan, pedagang kaki lima, dan sebagainya.

2.1.2 Kendaraan

Kendaraan didefinisikan sebagai suatu sarana angkut di jalan yang terdiri atas kendaraan bermotor dan kendaraan tidak bermotor (Presiden Republik Indonesia 2012). Suatu kendaraan agar bisa memberikan manfaat bagi manusia dalam mempercepat perpindahan seseorang dari suatu tempat ke tempat lain, perlu diperhatikan dari segi keamanan dan kenyamanan sehingga tercipta lalu lintas yang aman dan nyaman pula. Keamanan dan kenyamanan suatu kendaraan dapat dinilai dari kualitas perlengkapan kendaraan itu sendiri. Untuk itu, setiap pengemudi perlu untuk merawat dan mengecek perlengkapan kendaraannya sendiri agar bisa berkendara dengan aman dan nyaman.

2.1.3 Lingkungan Fisik

Lingkungan fisik sebagaimana yang dimaksud dalam mempengaruhi kecelakaan lalu lintas terdiri dari kondisi jalan dan kondisi lingkungan di sekitar jalan tersebut.

Jalan menurut didefinisikan sebagai seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel (Presiden Republik Indonesia 2009). Jalan merupakan elemen yang sangat penting karena jalan berperan sebagai tempat bagi pemakai jalan dan kendaraan untuk berlalu lintas. Dalam melakukan perencanaan jalan diperlukan pertimbangan yang baik yang meliputi kecepatan rencana kendaraan, volume lalu lintas, karakteristik kendaraan, dan komposisi kendaraan yang akan melewatinya. Dengan mempertimbangkan aspek-aspek tersebut akan tercipta suatu jalan yang baik dalam menampung lalu lintas yang melaluinya baik sekarang maupun untuk beberapa tahun mendatang selama masa layan jalan tersebut.

Lingkungan adalah kondisi di sekitar jalan yang dapat mempengaruhi lalu lintas. Lingkungan yang kurang baik, akan memberikan dampak yang kurang baik pula bagi lalu lintas yang melewatinya. Hal-hal yang penting dalam mendukung kegiatan berlalu lintas diantaranya adalah kondisi tata guna lahan, pengaturan lalu lintas, tingkat penerangan, dan benda-benda yang menghalangi pandangan pengemudi.

2.2 Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda (Presiden Republik Indonesia 2013).

2.2.1 Klasifikasi Kecelakaan Lalu Lintas

Sebagai mana yang dituliskan pada pasal 229, kecelakaan lalu lintas digolongkan atas (Presiden Republik Indonesia 2009):

1. Kecelakaan Lalu Lintas ringan
Merupakan kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan kendaraan dan/atau barang.
2. Kecelakaan Lalu Lintas sedang
Merupakan kecelakaan yang mengakibatkan luka ringan dan kerusakan Kendaraan dan/atau barang.
3. Kecelakaan Lalu Lintas berat
Merupakan kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia atau luka berat.

2.2.2 Dampak Kecelakaan Lalu Lintas

Setiap kecelakaan lalu lintas yang terjadi akan menimbulkan dampak negatif baik bagi pengendara, pemakai jalan lainnya, maupun lingkungan di sekitarnya. Korban kecelakaan lalu lintas dapat berupa (Presiden Republik Indonesia 2013):

1. Korban mati
Korban yang dipastikan mati sebagai akibat kecelakaan lalu lintas dalam jangka waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari setelah kecelakaan tersebut.
2. Korban luka berat
Korban yang karena luka-lukanya menderita cacat tetap atau harus dirawat dalam jangka waktu lebih dari 30 (tiga puluh) hari sejak terjadi kecelakaan.
3. Korban luka ringan
Korban yang tidak termasuk dalam pengertian korban mati dan korban luka berat.

2.2.3 Jenis Kecelakaan Lalu Lintas

Karakteristik kecelakaan menurut jumlah kendaraan yang terlibat digolongkan menjadi (Ditjen Perhubungan Darat, 2006):

1. Kecelakaan Tunggal

Kecelakaan yang hanya melibatkan satu kendaraan bermotor dan tidak melibatkan pemakai jalan lain. Contohnya menabrak pohon, kendaraan tergelincir, kendaraan terguling, dan lain sebagainya.

2. Kecelakaan Ganda

Kecelakaan yang melibatkan lebih dari satu kendaraan atau kendaraan dengan pejalan.

2.3 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas yang terjadi merupakan akibat dari penyimpangan elemen-elemen lalu lintas yang ada. Penyimpangan tersebut bisa dalam bentuk kurangnya kualitas elemen-elemen lalu lintas maupun faktor luar yang mempengaruhi kinerja elemen-elemen lalu lintas. Adapun faktor-faktor tersebut yaitu:

2.3.1 Pemakai Jalan

Sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa pemakai jalan merupakan elemen penting dalam lalu lintas. Kelalaian yang dilakukan oleh pemakai jalan akan berdampak fatal bagi diri sendiri maupun orang lain. Berikut merupakan faktor penyebab kecelakaan lalu lintas dari segi pemakai jalan:

a. Pengguna jalan

Pengguna jalan khususnya pengemudi merupakan elemen penting dalam lalu lintas. Agar bisa menciptakan suasana berkendara yang aman, seorang pengemudi harus memiliki kualifikasi khusus. Adapun kualifikasi tersebut dilihat dari berbagai faktor, yaitu:

- Dari faktor fisik, kesehatan merupakan faktor penting dalam berkendara, dengan menurunnya kondisi fisik akan menyebabkan penurunan pula terhadap kemampuan mengemudi. Pengemudi yang baik setidaknya harus memiliki ketajaman dalam penglihatannya dan memiliki

jangkauan penglihatan yang baik pula. Selain itu, pengemudi juga harus tanggap dalam pengambilan tindakan di jalan sehingga diperlukan konsentrasi yang tinggi juga reaksi yang baik.

- Dari faktor mental, seorang pengemudi yang baik harus memiliki emosi yang baik pula, hal itu dapat dilihat dari kedewasaannya dalam mengemudikan sebuah kendaraan serta dalam mematuhi rambu-rambu atau pengaturan lalu-lintas. Mematuhi rambu lalu-lintas sangatlah penting, contohnya dengan mematuhi rambu kecepatan, apabila sebuah kendaraan berjalan dengan kecepatan yang melebihi dari kecepatan yang diijinkan, bisa saja terjadi hal-hal yang fatal, terutama bila berada pada tikungan. Kemampuan berkendara dan pengalaman berkendara juga merupakan faktor mental yang penting, akan lebih baik apabila seseorang yang masih kurang kemampuannya dalam berkendara untuk mengemudi disertai pendamping atau berlatih terlebih dahulu di tempat yang lebih aman.

b. Pejalan kaki

Pejalan kaki harus memperhatikan rambu-rambu serta peraturan yang ada. Apabila pejalan kaki tidak mematuhi peraturan-peraturan tersebut akan membahayaj diri sendiri dan orang lain. Contohnya apabila seorang pejalan kaki berjalan tidak di trotoar ataupun menyeberang tidak pada tempatnya (zebra cross atau jembatan penyeberangan) dan kurang berhati-hati.

c. Pemakai jalan yang lain

Pemakai jalan yang baik perlu memperhatikan keselamatan diri sendiri. Contohnya petugas perawatan jalan sebaiknya memasang rambu-rambu keselamatan sehingga pengendara mengetahui bahwa ada pemakai jalan lain yang berada di jalan agar pengendara bisa lebih berhati-hati.

2.3.2 Kendaraan

Kendaraan yang baik haruslah mengedepankan keamanan dan kenyamanan bagi pengendaranya. Dengan pesatnya perkembangan teknologi yang ada, setiap pengembang kendaraan berusaha merancang kendaraan dengan desain dan fitur-fitur yang lebih aman dan nyaman. Meskipun kendaraan telah memiliki desain dan fitur untuk meningkatkan keamanan, tiap pengendara perlu melakukan perawatan untuk memastikan agar kendaraannya tetap dalam kondisi baik, sehingga elemen-elemen dalam kendaraan tetap berfungsi dengan baik. Kurangnya perhatian pengendara dalam merawat kendaraannya sendiri bisa berakibat fatal bagi diri sendiri maupun pemakai jalan lainnya, misalnya rem yang bermasalah, lampu kendaraan yang tidak menyala, roda yang permukaannya mulai aus, dan lain sebagainya. Selain itu, setiap rancangan kendaraan pasti memiliki tujuan tertentu yang menunjang keamanan berkendara. Modifikasi yang tidak perlu terhadap suatu kendaraan dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan fungsi seharusnya dari elemen kendaraan tersebut. Hal ini sering kali dijumpai pada pengendara sepeda motor yang memodifikasi kendaraannya secara sembarangan sehingga bisa berakibat fatal.

2.3.3 Lingkungan Fisik

Dalam lingkungan fisik berupa jalan, perawatan merupakan hal yang penting untuk mencegah terjadinya kecelakaan lalu lintas. Sebagian besar kecelakaan yang terjadi sangat dipengaruhi oleh kondisi jalan yang buruk, seperti jalan berlubang, jalan rusak, jalan licin, dan jalan menikung (Marsaid, Hidayat, and Ahsan 2013). Oleh karena itu, pada kondisi jalan yang sudah mulai rusak perlu dilakukan perawatan segera agar dapat mengurangi terjadinya kecelakaan.

Telah disebutkan sebelumnya dalam unsur-unsur lalu lintas bahwa lingkungan di sekitar jalan sangat berperan dalam menunjang kenyamanan. Lingkungan yang kurang baik cenderung memberikan dampak yang buruk pula bagi pengemudi. Contohnya tingkat penerangan yang buruk akan mengakibatkan turunnya daya penglihatan pengemudi sehingga rawan akan terjadinya kecelakaan. Selain itu, adanya benda-benda yang menghalangi pandangan pengemudi juga dapat berakibat fatal, karena dapat mempersempit jarak pandang seorang pengemudi. Oleh karena itu, kondisi lingkungan di sekitar jalan perlu diatur agar tidak mengganggu pengemudi maupun kendaraan yang melewati jalan tersebut.

2.4 Kecepatan Kendaraan

Kecepatan kendaraan merupakan faktor yang penting dalam berkendara. Karena itulah pembatasan kecepatan saat berkendara perlu dilakukan dalam rangka menurunkan angka kecelakaan. Pembatasan kecepatan sebagaimana yang dimaksud telah diatur sebagai berikut (Presiden Republik Indonesia 2013):

- a. Pada jalan kelas I, II dan III A dalam sistem jaringan jalan primer untuk:
 1. Mobil penumpang, mobil bus dan mobil barang serta sepeda motor adalah 100 kilometer per jam;
 2. Kendaraan bermotor dengan kereta gandengan atau tempelan adalah 80 kilometer per jam;
- b. Pada jalan kelas III B dalam sistem jaringan jalan primer untuk mobil penumpang, mobil bus dan mobil barang tidak termasuk kendaraan bermotor dengan kereta gandengan atau kereta tempelan adalah 80 kilometer per jam;
- c. Pada jalan kelas III C dalam sistem jaringan jalan primer untuk mobil penumpang, mobil bus dan mobil barang tidak termasuk kendaraan bermotor dengan kereta gandengan atau kereta tempelan adalah 60 kilometer per jam;

- d. Pada jalan kelas II dan III A dalam sistem jaringan jalan sekunder untuk:
 - 1. Mobil penumpang, mobil bus dan mobil barang adalah 70 kilometer per jam;
 - 2. Kendaraan bermotor dengan kereta gandengan atau tempelan adalah 60 kilometer per jam;
- e. Pada jalan kelas III B dalam sistem jaringan jalan sekunder untuk mobil penumpang, mobil bus dan mobil barang tidak termasuk kendaraan bermotor dengan kereta gandengan atau kereta tempelan adalah 50 kilometer per jam;
- f. Pada jalan kelas III C dalam sistem jaringan jalan sekunder untuk mobil penumpang, mobil bus dan mobil barang tidak termasuk kendaraan bermotor dengan kereta gandengan atau kereta tempelan adalah 40 kilometer per jam.

Meskipun pembatasan kecepatan kendaraan telah diatur dan telah terpasang rambu-rambu batas kecepatan di jalan, masih banyak kasus kecelakaan akibat dari kecepatan kendaraan yang melampaui kecepatan yang diijinkan. Untuk itu, untuk menciptakan kegiatan berkendara yang baik, selain diperlukan peraturan tentang pembatasan kecepatan, diperlukan pula kesadaran dari masing-masing pengemudi untuk mematuhi rambu-rambu serta meningkatkan kewaspadaan dan kedewasaan dalam mengemudi.

2.4.1 Usaha Pembatasan Kecepatan di Jalan

Dalam rangka mewujudkan keamanan dalam berkendara, selain dengan menetapkan ketentuan pembatasan kecepatan di dalam peraturan, perlu dilakukan usaha secara langsung di jalan. Usaha-usaha yang dapat dilakukan yaitu:

- a. Rambu Lalu Lintas

Rambu lalu lintas akan membantu pengemudi untuk mengetahui kecepatan yang disarankan saat melalui suatu jalan tertentu.

b. Polisi Tidur

Polisi tidur merupakan pembatasan kecepatan secara fisik yang bisa dilakukan dan dapat dipatuhi pengendara.

2.4.2 Kecepatan Kendaraan 85 Persentil

Kecepatan 85 persentil adalah sebuah kecepatan lalu lintas dimana 85% dari pengemudi mengemudikan kendaraannya di jalan tanpa dipengaruhi oleh kecepatan lalu lintas yang lebih rendah atau cuaca yang buruk (Kawulur and Sendow 2013). Untuk mencari kecepatan kendaraan yang lewat pada 85 persentil menggunakan rumus interpolasi sebagai berikut :

$$y = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1) + y_1 \dots\dots\dots(2-1)$$

2.5 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik pada bagian ruas jalan tertentu dalam satuan waktu tertentu (km/jam; mil/jam; m/dt; dll.). Volume lalu lintas dapat diukur berdasarkan jumlah kendaraan yang melewati titik tertentu pada periode waktu tertentu. Lalu lintas harian rata-rata per tahun disebut juga *Average Annual Daily Traffic*, sedangkan lalu lintas harian yang pengamatannya dilakukan kurang dari satu tahun disebut lalu lintas harian rata-rata (LHR) atau *Average Daily Traffic*. Volume lalu lintas merupakan hal penting untuk menentukan tingkat kecelakaan dari suatu jalan. Adapun jenis kendaraan yang diamati untuk mengetahui jumlah lalu lintas harian rata-rata digolongkan menjadi:

a. Kendaraan ringan atau *light vehicle* (LV)

Kendaraan ringan merupakan jenis kendaraan bermotor dengan 4 roda, contohnya mobil penumpang, jeep dan bus kecil.

b. Kendaraan berat atau *heavy vehicle* (HV)

Kendaraan berat merupakan jenis kendaraan bermotor dengan roda lebih dari 4, contohnya truk, truk gandeng dan bus.

c. Sepeda motor atau *motor cycle* (MC)

Sepeda motor merupakan jenis kendaraan bermotor dengan 2 roda

d. Kendaraan tidak bermotor atau *unmotorized* (UM)

Kendaraan tidak bermotor merupakan jenis kendaraan yang bergerak tanpa menggunakan bantuan mesin.

Volume jam rencana dapat ditentukan dari perkalian LHR dengan presentase yang representif (k atau faktor LHRt), yaitu faktor yang mengubah arus yang dinyatakan dalam LHRt (Lalu Lintas Harian Rata-Rata Tahunan) menjadi arus lalu lintas jam sibuk. Menurut (Direktorat 1997) nilai presentase (k) tersebut untuk jalan perkotaan dan jalur luar kota adalah sebagai berikut:

Jalan perkotaan = 0.09

Jalan luar kota = 0.011

Adapun rumus yang digunakan dalam perhitungan LHRt adalah:

$$\text{Volume Jam Rencana} = k \times \text{LHR} \dots\dots\dots(2-2)$$

Atau

$$\text{LHR} = \text{Volume Jam Rencana} / k \dots\dots\dots(2-3)$$

Atau

$$\text{LHR} = \text{Volume Lalu Lintas dalam setahun} / 365 \dots\dots\dots(2-4)$$

2.6 Perangkat Pengendali Lalu Lintas

Seiring dengan berjalannya waktu, pertumbuhan lalu lintas akan semakin meningkat. Pertumbuhan lalu lintas yang terus meningkat dapat menimbulkan berbagai permasalahan di jalan, contohnya kemacetan dan kecelakaan. Permasalahan tersebut menuntut adanya pelayanan jalan yang baik, aman dan nyaman. Perangkat pengendali lalu lintas merupakan solusi yang tepat untuk menangani permasalahan tersebut. Perangkat pengendali lalu lintas sebagaimana yang dimaksud adalah alat yang digunakan untuk mengendalikan lalu lintas, khususnya untuk meningkatkan keamanan dan kelancaran pada system jalan. Perangkat pengendali lalu lintas ini merupakan objek fisik yang dapat menyampaikan informasi (perintah, peringatan dan petunjuk) kepada pemakai jalan.

Perangkat pengendali ini memiliki jenis dan informasi yang disampaikan, diantaranya:

- a. Bersifat perintah dan larangan yang harus dipatuhi;
- b. Bersifat peringatan terhadap suatu bahaya; dan
- c. Bersifat petunjuk berupa arah, identifikasi tempat, dan fasilitas-fasilitas lainnya.

Perangkat pengendali lalu lintas yang digunakan harus menyampaikan informasi secara efektif sehingga dapat dilihat dan dipahami informasinya oleh para pemakai jalan. Agar perangkat tersebut menjadi efektif, maka perangkat-perangkat pengendali lalu lintas tersebut harus:

- a. Memenuhi suatu kebutuhan tertentu;
- b. Dapat dilihat dengan jelas;
- c. Memaksakan perhatian;
- d. Menyampaikan suatu maksud yang jelas dan sederhana;
- e. Perintahnya dihormati dan dipatuhi secara penuh oleh pemakai jalan, dan

- f. Memberikan waktu yang cukup untuk menanggapi/bereaksi.

Dengan persyaratan tersebut, suatu perangkat pengendali lalu lintas harus dibuat dengan suatu disain yang tepat sehingga mudah dilihat baik siang hari maupun malam hari dan kemudahan dalam membacanya. Pemilihan lokasi untuk meletakkannya juga faktor yang penting agar perangkat pengendali dapat bekerja dengan efektif.

2.6.1 Rambu – Rambu Lalu Lintas (*Traffic Signs*)

Rambu lalu lintas adalah salah satu dari perlengkapan jalan, berupa lambing, huruf, angka, kalimat dan/atau perpaduan di antaranya sebagai perignatan, larangan, perintah atau petunjuk bagi pemakai jalan (Menteri Perhubungan 1993b). Rambu sesuai dengan fungsinya dikelompokkan menjadi 4 jenis, yaitu:

a. Rambu Peringatan

Rambu peringatan adalah rambu yang digunakan untuk menyatakan peringatan bahaya atau tempat berbahaya pada jalan di depan pemakai jalan (Menteri Perhubungan 1993b). Keadaan yang membutuhkan suatu kewaspadaan dari pengguna jalan diantaranya:

1. Kondisi prasarana jalan
2. Kondisi alam
3. Kondisi cuaca
4. Kondisi lingkungan
5. Lokasi rawan kecelakaan

b. Rambu Larangan

Rambu larangan adalah rambu yang digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pemakai jalan (Menteri Perhubungan 1993b). Adapun rambu larangan terdiri atas:

1. Larangan masuk
2. Larangan parkir dan berhenti
3. Larangan pergerakan lalu lintas tertentu

4. Larangan membunyikan isyarat suara
 5. Larangan mengemudi kendaraan di atas kecepatan tertentu
- c. Rambu Perintah
- Rambu perintah adalah rambu yang digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pemakai jalan (Menteri Perhubungan 1993b). Adapun rambu perintah terdiri atas:
1. Perintah mematuhi arah yang ditunjuk
 2. Perintah batas minimum kecepatan
 3. Perintah penggunaan rantai ban
 4. Perintah menggunakan jalur atau lajur lalu lintas khusus
 5. Batas akhir perintah tertentu
- d. Rambu Petunjuk
- Rambu petunjuk adalah rambu yang digunakan untuk menyatakan petunjuk mengenai jurusan, jalan, situasi, kota, tempat, pengaturan, fasilitas dan lain-lain bagi pemakai jalan (Menteri Perhubungan 1993b). Adapun rambu petunjuk terdiri atas:
1. Petunjuk jurusan
 2. Petunjuk batas wilayah
 3. Petunjuk lokasi fasilitas umum
 4. Petunjuk pengaturan lalu lintas
 5. Papan nama jalan

2.6.2 Marka Jalan

Marka jalan adalah suatu tanda yang berada di permukaan jalan atau di atas permukaan jalan yang meliputi peralatan atau tanda yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis serong serta lambing lainnya yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas (Menteri Perhubungan 1993c). Adapun marka jalan terdiri atas:

- a. Marka membujur

Marka membujur adalah tanda yang sejajar dengan sumbu jalan (Menteri Perhubungan 1993c). Marka ini dapat berupa garis utuh, garis putus-putus, garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus, atau garis ganda yang terdiri dari dua garis utuh.

b. Marka melintang

Marka melintang adalah tanda yang tegak lurus terhadap sumbu jalan (Menteri Perhubungan 1993c). Marka ini dapat berupa garis utuh dan garis putus-putus.

c. Marka serong

Marka serong adalah tanda yang membentuk garis utuh yang tidak termasuk dalam pengertian marka membujur atau marka melintang, untuk menyatakan suatu daerah permukaan jalan yang bukan merupakan jalur lalu lintas kendaraan (Menteri Perhubungan 1993c). Marka ini dapat berupa garis utuh dibatasi dengan rangka garis utuh dan garis utuh yang dibatasi dengan rangka garis putus-putus.

d. Marka lambang

Marka lambang adalah tanda yang mengandung arti tertentu untuk menyatakan peringatan, perintah dan larangan untuk melengkapi atau menegaskan maksud yang telah disampaikan oleh rambu atau tanda lalu lintas lainnya (Menteri Perhubungan 1993c). Marka ini dapat berupa panah, segitiga, atau tulisan.

e. Marka lainnya

Marka lainnya adalah marka jalan selain marka membujur, marka melintang, marka serong, dan marka lambang. Marka ini dapat berupa marka yang menyatakan penyeberangan pejalan kaki, tempat penyeberangan sepeda (Menteri Perhubungan 1993c).

2.6.3 Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas

Alat pemberi isyarat lalu lintas adalah perangkat peralatan teknis yang menggunakan isyarat lampu untuk mengatur lalu lintas orang dan/atau kendaraan di persimpangan atau pada ruas jalan (Menteri Perhubungan 1993a). Alat pemberi isyarat lalu lintas terdiri dari:

- a. Lampu 3 (tiga) warna, untuk mengatur kendaraan. Lampu ini terdiri dari warna merah, kuning dan hijau.
- b. Lampu 2 (dua) warna, untuk mengatur kendaraan dan/atau pejalan kaki. Lampu ini terdiri dari warna merah dan hijau.
- c. Lampu 1 (satu) warna, untuk memberikan peringatan bahaya kepada pemakai jalan. Lampu ini berwarna kuning atau merah.

2.6.4 Alat Pengendali dan Pengaman Pemakai Jalan

Alat pengendali pemakai jalan yang digunakan untuk pengendalian atau pembatasan terhadap kecepatan, ukuran muatan kendaraan pada ruas-ruas jalan tertentu terdiri dari alat pembatas kecepatan dan alat pembatas tinggi dan lebar (Menteri Perhubungan 1994). Alat pengaman pemakai jalan yang digunakan untuk pengamanan terhadap pemakai jalan terdiri dari (Menteri Perhubungan 1994):

- a. Pagar pengaman;
- b. Cermin tikungan;
- c. Delinator;
- d. Pulau-pulau lalu lintas;
- e. Pita pengaduh.

2.6.5 Fasilitas Pendukung

Fasilitas pendukung meliputi fasilitas pejalan kaki, parker pada badan jalan, halte, tempat istirahat, dan penerangan jalan. Fasilitas pejalan kaki sebagaimana dimaksud terdiri dari:

- a. Trotoar;
- b. Tempat penyeberangan yang dinyatakan dengan marka jalan dan atau rambu-rambu;
- c. Jembatan penyeberangan;
- d. Terowongan penyeberangan.

2.7 Teknik Pemeringkatan Lokasi Kecelakaan

Teknik pemeringkatan lokasi kecelakaan antara lain dilakukan dengan pendekatan tingkat kecelakaan dan statistik kendali mutu (*quality control statistic*) atau pembobotan berdasarkan nilai kecelakaan (Departemen Perhubungan dan Prasarana Wilayah 2004a). Pada penulisan tugas akhir ini akan digunakan pendekatan tingkat kecelakaan dan pembobotan berdasarkan nilai kecelakaan karena pendekatan statistik kendali mutu ditujukan untuk jalan antar kota.

2.7.1 Tingkat Kecelakaan

Perhitungan tingkat kecelakaan lalu lintas untuk ruas jalan, menggunakan rumus (Departemen Perhubungan dan Prasarana Wilayah 2004a):

$$Tk = \frac{Fk \times 10^8}{LHR_t \times n \times L \times 365}, (100JPKP) \dots\dots\dots(2-5)$$

Keterangan:

- Tk = Tingkat kecelakaan, 100 JPKP
 Fk = Frekuensi Kecelakaan di ruas jalan untuk n tahun data
 LHRt = Volume Lalu lintas Rata-rata
 n = Jumlah tahun data
 L = Panjang ruas jalan, Km
 100JPKP = Satuan tingkat kecelakaan (kecelakaan / Seratus Juta Perjalanan Kendaraan Per kilometer)

2.7.2 Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK)

Angka ekuivalen kecelakaan (AEK) atau *Equivalent Accident Number* (EAN) adalah angka yang digunakan untuk pembobotan kelas kecelakaan, angka ini didasarkan kepada nilai kecelakaan dengan kerusakan atau kerugian materi (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah 2004a). Adapun cara perhitungannya adalah dengan menjumlahkan kejadian kecelakaan pada tiap ruas jalan, kemudian dikalikan dengan nilai bobot sesuai tingkat keparahan. Nilai bobot yang dimaksud terdiri dari M (Meninggal Dunia) = 12, B (Luka Berat) = 3, L (Luka Ringan) = 3, K (Kerugian Materi) = 1.

2.8 Korelasi Kecepatan dan Tingkat Kecelakaan

Analisa korelasi merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengetahui keeratan hubungan antara dua variabel dan untuk mengetahui arah hubungan yang terjadi. Pada penulisan ini digunakan analisa korelasi sederhana dengan Metode Pearson atau sering disebut *Product Moment Pearson*. Nilai korelasi (r) berkisar antara 1 sampai -1, nilai semakin mendekati 1 atau -1 berarti hubungan antara dua variabel semakin kuat, sebaliknya nilai mendekati 0 berarti hubungan antara dua variabel semakin lemah. Nilai positif menunjukkan hubungan searah (X naik maka Y naik) dan nilai negatif menunjukkan hubungan terbalik (X naik maka Y turun).

Pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi sebagai berikut (Sugiyono 2007):

0,00 - 0,199	= Sangat Kuat
0,20 - 0,399	= Rendah
0,40 - 0,599	= Sedang
0,60 - 0,799	= Kuat
0,80 - 1,000	= Sangat Kuat

2.9 Lokasi Rawan Kecelakaan

Lokasi rawan kecelakaan ialah suatu lokasi dimana angka kecelakaan tinggi dengan kejadian kecelakaan berulang dalam suatu ruang dan rentang waktu yang relatif sama yang diakibatkan oleh suatu penyebab tertentu (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah 2004a). Suatu lokasi dinyatakan sebagai lokasi rawan kecelakaan lalu lintas apabila:

- a. Memiliki angka kecelakaan yang tinggi;
- b. Lokasi kejadian kecelakaan relatif menumpuk;
- c. Lokasi kecelakaan berupa persimpangan atau segmen ruas jalan sepanjang 100-300 m untuk jalan perkotaan, ruas jalan sepanjang 1 km untuk jalan antar kota;
- d. Kecelakaan terjadi dalam ruang dan rentang waktu yang relatif sama; dan
- e. Memiliki penyebab kecelakaan dengan faktor yang spesifik.

2.10 Penanganan Daerah Rawan Kecelakaan

Penanganan daerah rawan kecelakaan sangat diperlukan untuk mengurangi kecelakaan yang sering terjadi di suatu daerah tertentu. Penanganan daerah rawan kecelakaan beragam bergantung dari unsur-unsur kecelakaan seperti penyebab kecelakaan dan lokasi kecelakaan. Sehingga dengan menganalisa unsur-unsur kecelakaan tersebut dapat diambil strategi penanganan yang tepat.

2.10.1 Perbaikan yang Memungkinkan

Berbagai macam cara penanganan yang dapat dilakukan bergantung pada jenis kecelakakaan dan lokasi terjadinya kecelakaan yang dapat diamati melalui tabel berikut (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 2007):

Tabel 2 . 1 Tabel perbaikan yang memungkinkan dan kecelakaan yang bisa dikurangi pada persimpangan.

Macam Kecelakaan	Perbaikan yang memungkinkan	Kecelakaan yang bisa dikurangi
<i>Persimpangan</i>		
Lalulintas berkelok	Kanalikasi	30%
	Bundaran atau lampu lalu lintas	30–50%
	Bundaran kecil	30%
	Pemasangan rambu stop/peringatan lainnya	10%
	Menghilangkan penghalang pandangan	
	Memperbaiki tekstur makor	60%
	Menyediakan ruang terlindung untuk belok kanan (dan memisahkan dengan phase, jika ada lampu lalu lintas)	40%
	Memasang lampu penerangan jalan/rambu yang memantulkan cahaya	
	Membuat jalan satu arah	
	Melarang belok kanan dan rute lalu lintas belok melalui rute alternatif dengan memasang rambu	
	Melarang berbalik arah (U-turn)	
	Kamera lampu lalu lintas	
Limpahan dari jalan minor	Pulau lalu lintas	10% rute
Pejalan kaki	Tempat pejalan kaki dengan system sinyal	40%
	Menyediakan pulau penampung	
	Melarang parkir di kereb	
	Membuat lampu penerangan jalan yang memadai	

Tabel 2 . 2 Tabel perbaikan yang memungkinkan dan kecelakaan yang bisa dikurangi pada bukan persimpangan.

Macam Kecelakaan	Perbaikan yang memungkinkan	Kecelakaan yang bisa dikurangi
<i>Bukan Persimpangan</i>		
Pejalan Kaki	Membuat jalan bagi pejalan kaki	
	Membuat penyeberangan bagi pejalan kaki	40%
	Rel pengaman/penghalang bagi pejalan kaki	20%
	Mengurangi kecepatan dengan memasang gundukan yang melintang jalan (pada daerah pemukiman)	60%
	Melarang jalan akses (di wilayah pemukiman)	55% pejalan kaki
	Membuat penenang lalu lintas (traffic calming)	10-15%
Kendaraan yang diparkir	Larangan untuk parkir mobil	50% gelap
	Memutar lalu lintas melalui jalan lurus khusus	Kecelakaan di pedesaan
Kendaraan beroda dua	Lajur khusus untuk sepeda motor	
Kecepatan yang tinggi	Penegakkan hukum	
	Gundukan melintang jalan (<i>Road humps</i>)	60%

2.10.2 Pita Penggaduh (*Rumble Strips*)

Pita penggaduh adalah kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi untuk membuat pengemudi lebih meningkatkan kewaspadaan. Pita penggaduh tersebut dapat berupa suatu marka jalan atau bahan lain yang dipasang melintang jalur lalu lintas dengan ketebalan maksimum 4 cm (Menteri Perhubungan 1994).

Pita penggaduh dirancang untuk memberikan efek getaran mekanik maupun suara. Pada prakteknya fasilitas ini efektif digunakan pada jalan antar kota, dengan maksud untuk meningkatkan daya konsentrasi pengemudi sehingga akan meningkatkan daya antisipasi, reaksi dan perilaku (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah 2004b).

Beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan fasilitas dalam mengendalikan tingkat kecepatan akan mengalami penurunan setelah beberapa waktu berselang;
2. Fasilitas ini menimbulkan kebisingan (noise) sehingga kurang tepat bila dilaksanakan di daerah permukiman;
3. Perlu diberikan rambu dan fasilitas pendukung lain untuk meningkatkan efektifitas fasilitas.

Fasilitas pengendali ini dilaksanakan untuk jalan dengan fungsi jalan arteri kolektor dan lokal, tetapi tidak direkomendasikan untuk digunakan pada jalur jalan di kawasan permukiman. Pelaksanaan dapat dilakukan untuk jalan searah maupun dua arah, baik terpisah (*divided*) maupun tidak terpisah (*undivided*) (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah 2004b).

Tujuan dari pita penggaduh adalah untuk menurunkan kecepatan kendaraan dengan memberikan efek getaran pada daerah yang dikendalikan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kewaspadaan pengemudi dan mengurangi angka

kecelakaan yang ada (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah 2004b).

Dimensi pita pengaduh adalah sesuai dengan persyaratan spesifikasinya, yaitu (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah 2004b):

Lebar : 10 cm – 20 cm

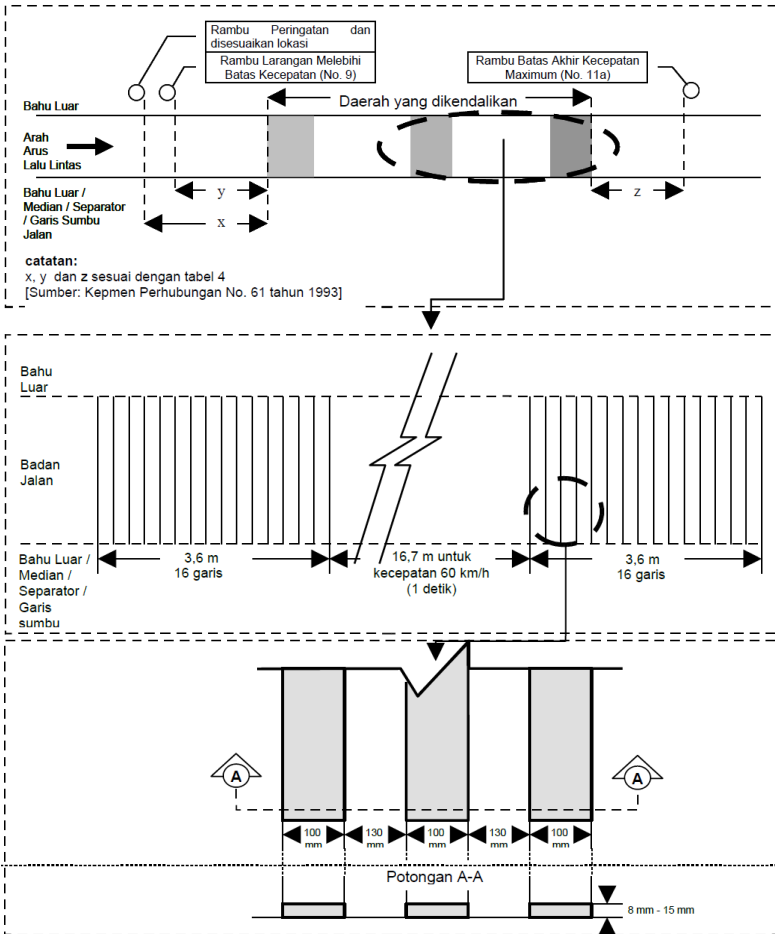
Tinggi : 8 mm – 15 mm

Rambu sangat diperlukan untuk keefektifitasan dari fasilitas ini, adapun jenis rambu dan jarak penempatannya adalah sebagai berikut (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah 2004b):

Tabel 2 . 1 Tabel Jenis Rambu dan Jarak Penempatan

No	Kode	Fungsi Jalan	Kecepatan Operasi (km/h)	Jarak (m)	Keterangan
1	X	Arteri Arteri/Kolektor Kolektor	> 100 80 – 100 60 – 80 < 60	180 100 80 50	Tinggi Penempatan Rambu 2,00 m – 2,65 m
2	Y	Arteri Arteri/Kolektor Kolektor	> 100 80 – 100 60 – 80 < 60	15 15 15 15	Tinggi Penempatan Rambu 2,00 m – 2,65 m
3	Z	Arteri Arteri/Kolektor Kolektor	> 100 80 – 100 60 – 80 < 60	15 15 15 15	Tinggi Penempatan Rambu 2,00 m – 2,65 m

Sumber: Keputusan Menteri Perhubungan No. KM. 61 Tahun 1993 tentang Rambu – Rambu Lalu Lintas



Gambar 2. 1 Tipika Pita Pengaduh

BAB III

METODOLOGI

3.1 Tujuan Metodologi

Metodologi ini bertujuan untuk mempermudah dalam pelaksanaan pekerjaan tugas akhir terapan ini sehingga dapat memperoleh pemecahan masalah sesuai dengan maksud dan tujuan yang telah dikemukakan melalui prosedur kerja yang sistematis, teratur, tertib, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

3.2 Metodologi yang Digunakan

Adapun metodologi yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir terapan ini meliputi:

1. Studi literatur

Studi literatur merupakan tahap untuk memperkuat wawasan yang dimiliki, sehingga setiap keputusan yang diambil dalam penyusunan tugas akhir terapan ini memiliki dasar teori yang benar dan tepat. Teori-teori ini dapat dipelajari dan diperoleh dari membaca atau mengutip materi dari buku referensi, peraturan maupun internet, serta membaca laporan tugas akhir sebelumnya yang berkaitan tentang kecelakaan lalu lintas.

2. Persiapan Administrasi

Persiapan administrasi merupakan tahap untuk menyiapkan surat-surat ijin atau pengantar dari Departemen Teknik Infrastruktur Sipil. Surat pengantar tersebut bertujuan untuk keperluan pengambilan data-data yang dapat mendukung penyusunan tugas akhir terapan ini.

3. Survey Lapangan

Survey lapangan merupakan tahapan untuk mengumpulkan data primer yang diperlukan dalam penyusunan tugas akhir

terapan. Adapun survey yang dilakukan adalah Survey geometrik. Survey geometrik dilaksanakan dengan cara mengamati kondisi eksisting secara langsung di lapangan. Survey geometrik meliputi pengamatan ruas jalan dan tata guna lahan dan fungsi jalan.

4. Pengumpulan data

Pengumpulan data merupakan proses untuk memperoleh data yang mendukung dalam penyusunan tugas akhir terapan ini. Terdapat 2 (dua) data yang dimaksud yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapat melalui pengamatan langsung di lapangan seperti data arus lalu lintas dan data kecepatan kendaraan.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi-instansi yang terkait. Data-data tersebut meliputi data peta lokasi dan data kecelakaan lalu lintas.

5. Pengolahan Data

a. Melakukan rekap pada data kecelakaan lalu lintas yang meliputi lokasi kecelakaan, jumlah kejadian kecelakaan, jumlah korban pada tiap kelas kecelakaan dan kerugian materi akibat kecelakaan. Sehingga dapat diketahui karakteristik dari kecelakaan yang terjadi dari tahun ke tahun.

b. Melakukan rekap pada data jalan raya yang berisi informasi mengenai panjang jalan, jumlah lajur dan arah dan volume kendaraannya.

c. Mengklasifikasikan terjadinya kecelakaan berdasarkan zona (segmen), waktu, dan jenis kendaraan.

d. Mencari letak titik *black spot* dengan menggunakan metode Tingkat Kecelakaan dan Angka Ekuivalen Kecelakaan lalu membandingkan dua metode tersebut.

- e. Mencari hasil korelasi antara faktor kecepatan pada tiap zona (segmen) dengan terjadinya kecelakaan.

3.3 Alat yang Digunakan

Dalam melakukan survey tentu dibutuhkan beberapa alat tertentu untuk mendapatkan data yang diinginkan. Adapun alat-alat yang digunakan dalam proses pengumpulan data antara lain:

1. *Speed Radar Gun*

Speed Radar Gun adalah alat bantu untuk melakukan pengukuran kecepatan kendaraan yang berfungsi pada survey kecepatan kendaraan. Cara penggunaan alat ini cukup mudah, yaitu dengan mengarahkan alat kepada kendaraan yang dituju dan menekan tombol pelatuk yang ada pada alat. Hal yang perlu diingat dalam penggunaan alat ini adalah untuk menjaga arah target sejajar dengan pengamat (tidak tegak lurus) untuk menjaga keakuratan data yang ditangkap. Dalam penulisan proyek akhir terapan ini digunakan alat *Speed Radar Gun* merk *Bushnell* dengan tipe *Speedster II* dengan spesifikasi:

- a. Performa Kecepatan:
 - Bola : 10 - 110 MPH dari 90 kaki / 16 - 177 KPH dari 27 meter
 - Mobil : 10 - 200 MPH dari 1500 kaki / 16 - 322 KPH dari 457 meter
- b. Akurasi : ± 1 MPH / ± 2 KPH
- c. Tipe Baterai : 2 Baterai tipe C
- d. Waktu Pengoperasian : Hingga 20 Jam
- e. Kisaran Suhu Operasional : 32-104 F / 0-40 C



Gambar 3 . 1 *Radar Speed Gun*

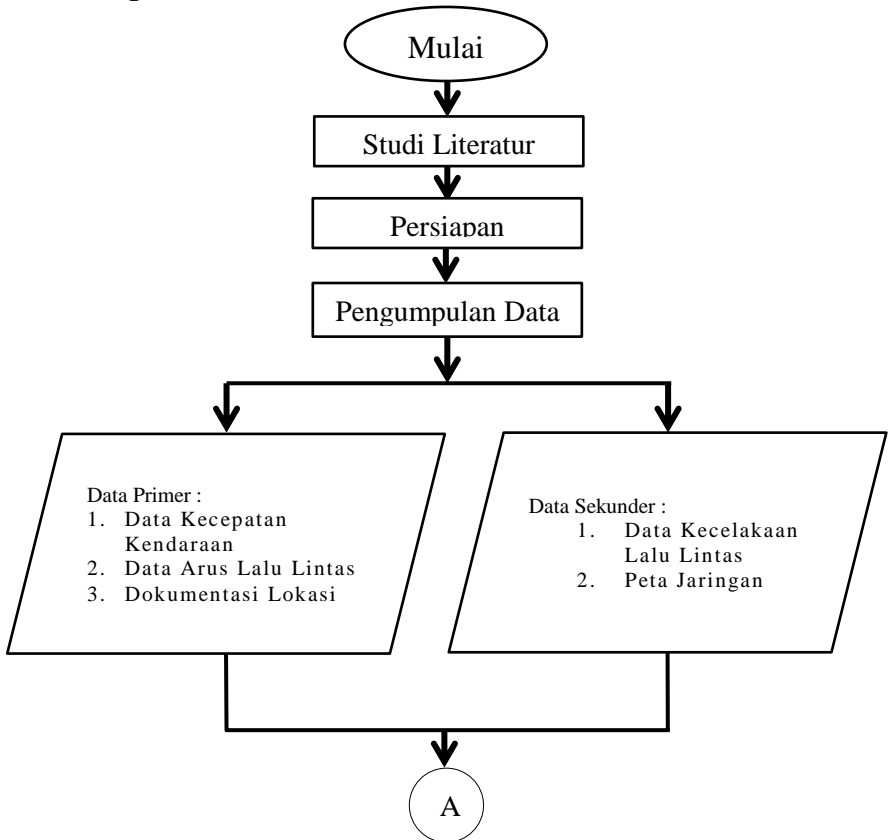
2. *Manual Hand Tally Counter*

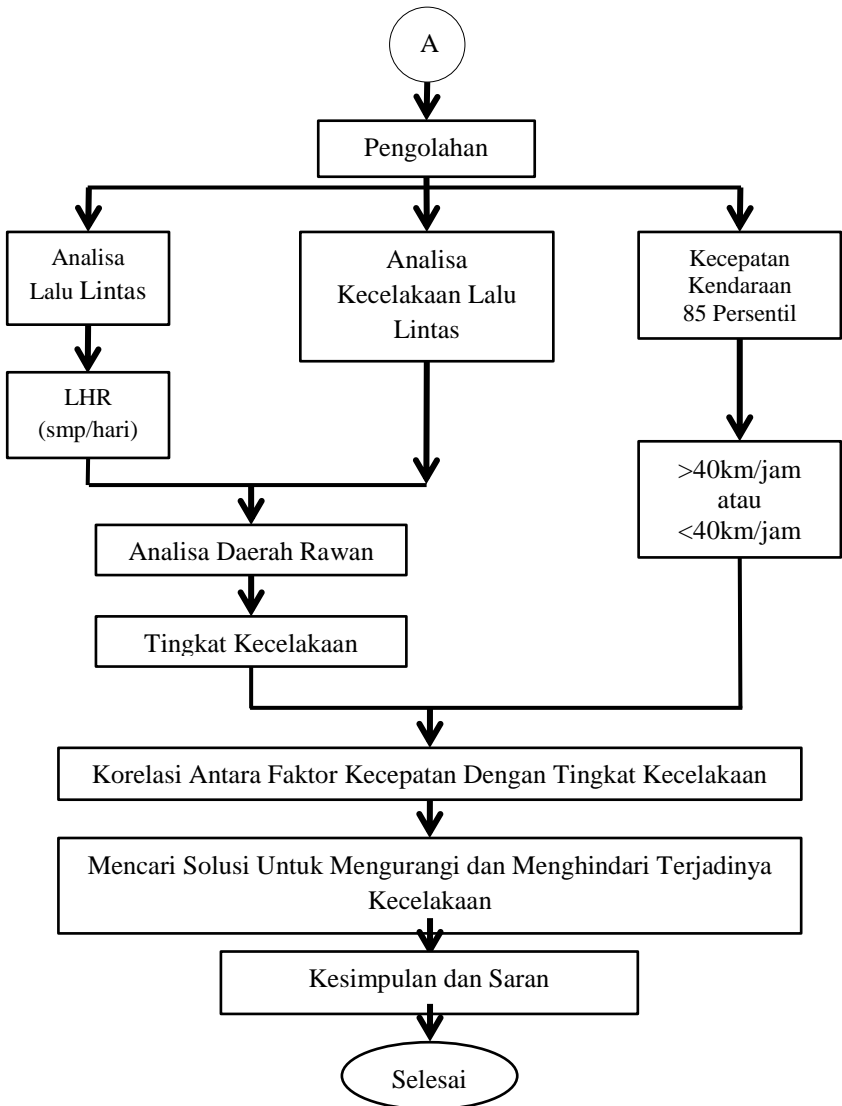
Manual Hand Tally Counter adalah alat bantu yang digunakan untuk menghitung. Alat ini dapat digunakan untuk menghitung berbagai macam hal, tetapi dalam penulisan proyek akhir terapan ini digunakan pada survey lalu lintas harian rata-rata (LHR) yaitu dengan menghitung banyaknya kendaraan yang melalui suatu ruas jalan. Cara penggunaannya pun mudah, yaitu dengan menekan pelatuk yang ada di tengah alat dan apabila diperlukan untuk mereset hitungan, dapat dilakukan dengan memutar bagian samping alat.



Gambar 3 . 2 *Manual Hand Tally Counter*

3.4 Diagram Alir





Gambar 3 . 3 Diagram Alir Metodologi Pengerjaan Proyek Akhir Terapan

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Eksisting Ruas Jalan

4.1.1 Kondisi Ruas Jalan dan Tata Guna Lahan

Jalan Jemursari - Prapen Surabaya merupakan jalan akses kendaraan dari Surabaya Timur menuju Surabaya Selatan maupun sebaliknya. Pada penulisan tugas akhir terapan ini, daerah yang diamati adalah keseluruhan dari ruas jalan yang dimulai dari persimpangan Nginden dan Panjang Jiwo dan berakhir di persimpangan Jalan Jemursari dan Jalan Jemur Andayani

Jalan Jemursari – Prapen terdiri dari 2 jalur yang masing-masing memiliki 3 lajur dengan konstruksi permukaan jalan merupakan *flexible pavement*.

Adapun tata guna dari ruas Jalan Jemursari - Prapen Surabaya dijelaskan pada tabel 4.1 yang diamati setiap 100 meter.

Tabel 4 . 1 Tata guna lahan sepanjang Jalan Jemursari - Prapen Surabaya sisi timur.

No	STA	Keterangan
1	0 + 000 – 0 + 100	Bengkel, Indomaret
2	0 + 100 – 0 + 200	Apotek, Warung, Depot
3	0 + 200 – 0 + 300	Klinik, Pertokoan
4	0 + 300 – 0 + 400	Lahan Kosong, Sekolah
5	0 + 400 – 0 + 500	Sekolah
6	0 + 500 – 0 + 600	Ruko, Bengkel
7	0 + 600 – 0 + 700	Restoran, Rumah, LBB, Karaoke
8	0 + 700 – 0 + 800	Hotel, Perusahaan
9	0 + 800 – 0 + 900	Toko, Restoran
10	0 + 900 – 1 + 000	Hotel, Penginapan, Ruko
11	1 + 000 – 1 + 100	Restoran, Kantor

12	$1 + 100 - 1 + 200$	Ruko, BPJS
13	$1 + 200 - 1 + 300$	BPJS, Sekolah
14	$1 + 300 - 1 + 400$	Rental Mobil, Kafe
15	$1 + 400 - 1 + 500$	Perumahan, Lahan Kosong
16	$1 + 500 - 1 + 600$	Hotel, Rumah, Bangunan Kosong
17	$1 + 600 - 1 + 700$	Toko, SPBU
18	$1 + 700 - 1 + 800$	Warung, Bengkel, Rumah
19	$1 + 800 - 1 + 900$	Daihatsu, Bangunan Kosong, Rumah
20	$1 + 900 - 2 + 000$	Rumah, Hotel, Superindo
21	$2 + 000 - 2 + 100$	Superindo, Kantor, Toko, Bengkel
22	$2 + 100 - 2 + 200$	Bengkel, Kawasaki, Apotek, Depot
23	$2 + 200 - 2 + 300$	Rumah, Restoran, Apotek
24	$2 + 300 - 2 + 400$	Pizza Hut, Toko, Bangunan Kosong
25	$2 + 400 - 2 + 500$	Rumah, LBB, Bangunan Kosong, Hotel
26	$2 + 500 - 2 + 600$	Apotek, Ruko, Bangunan Kosong, Indomaret
27	$2 + 600 - 2 + 700$	Alfamart, Perumahan, Bengkel, Depot
28	$2 + 700 - 2 + 800$	Rumah, Adira Finance, Ruko
29	$2 + 800 - 2 + 900$	Ruko, Lahan Kosong, Rumah
30	$2 + 900 - 3 + 000$	Perkantoran, Lahan Kosong
31	$3 + 000 - 3 + 100$	Bengkel, Rumah, Gudang, LBB
32	$3 + 100 - 3 + 200$	Toko Elektronik, Perumahan
33	$3 + 200 - 3 + 300$	Perusahaan, Lahan Kosong, Cuci Mobil
34	$3 + 300 - 3 + 400$	Kantor, Bangunan Kosong, Rumah
35	$3 + 400 - 3 + 500$	BPJS, Bengkel, Tempat Ibadah
36	$3 + 500 - 3 + 600$	Perumahan, Bengkel, Café, LBB
37	$3 + 600 - 3 + 700$	Toko, Klinik, Ruko

Tabel 4 . 2 Tata guna lahan sepanjang Jalan Jemursari - Prapen Surabaya sisi barat.

No	STA	Keterangan
1	0 + 000 – 0 + 100	Toko, Bengkel, Depot, Ruko
2	0 + 100 – 0 + 200	Depot, Bengkel, Indogrosir
3	0 + 200 – 0 + 300	Kantor, Lahan Kosong
4	0 + 300 – 0 + 400	Lahan Kosong, Salon Mobil
5	0 + 400 – 0 + 500	Autobacs, Lahan Kosong, Nissan, Bangunan Kosong
6	0 + 500 – 0 + 600	Bangunan Kosong, Ruko, Perumahan
7	0 + 600 – 0 + 700	Indomaret, Lahan Kosong, Toko, Kantor
8	0 + 700 – 0 + 800	Bengkel, Kantor, Bank, Sharp, Rumah
9	0 + 800 – 0 + 900	Pertokoan, Lahan Kosong
10	0 + 900 – 1 + 000	Bengkel, Ruko, Toko, Warung, Lahan Kosong
11	1 + 000 – 1 + 100	Bengkel, Depot, Rumah, Laundry, Bengkel
12	1 + 100 – 1 + 200	Warung, Bengkel, Toko, Restoran
13	1 + 200 – 1 + 300	Toko, Kantor, Toyota, Honda
14	1 + 300 – 1 + 400	Honda, Bangunan Kosong, Polsek Wonocolo
15	1 + 400 – 1 + 500	Polsek Wonocolo, Warung, Ruko
16	1 + 500 – 1 + 600	Ruko, Kantor Dinas Kesehatan
17	1 + 600 – 1 + 700	Ruko, Restoran
18	1 + 700 – 1 + 800	Bengkel, Restoran, Rumah, Kantor PJB
19	1 + 800 – 1 + 900	Kantor PJB, Bangunan Kosong, Rumah, Lahan Kosong
20	1 + 900 – 2 + 000	Perumahan, Bangunan Kosong, Lahan Kosong
21	2 + 000 – 2 + 100	Toko Roti, Bank, Lahan Kosong, Hotel

22	$2 + 100 - 2 + 200$	Lahan Kosong, SPBU
23	$2 + 200 - 2 + 300$	SPBU
24	$2 + 300 - 2 + 400$	Restoran, Hotel, Rumah
25	$2 + 400 - 2 + 500$	Rumah, Restoran, Bengkel, Ruko, Kantor
26	$2 + 500 - 2 + 600$	Rumah, Jual Beli Mobil, Ruko, Toko Kue, Kantor
27	$2 + 600 - 2 + 700$	Gudang, Lahan Kosong, Ruko, ATM Mandiri, Bangunan Kosong
28	$2 + 700 - 2 + 800$	Rumah, Lahan Kosong, Kafe, Toko
29	$2 + 800 - 2 + 900$	Alfamart, Apotek, Cuci Mobil, Perusahaan
30	$2 + 900 - 3 + 000$	Rumah, Lahan Kosong, RSI Jemursari
31	$3 + 000 - 3 + 100$	Bengkel, Depot, Perumahan, Isuzu
32	$3 + 100 - 3 + 200$	Apotek, Klinik, Perumahan, Kantor
33	$3 + 200 - 3 + 300$	Perumahan, Kantor, Lahan Kosong
34	$3 + 300 - 3 + 400$	Bangunan Kosong, Kantor, Rumah, Indomaret
35	$3 + 400 - 3 + 500$	Graha Atmaja, Restoran, Kantor, Toko, Rumah
36	$3 + 500 - 3 + 600$	Lahan Kosong, Hino, Studio Foto, Ruko
37	$3 + 600 - 3 + 700$	Warung, Bangunan Kosong, Fedex, Rumah
38	$3 + 700 - 3 + 800$	Perumahan, Bengkel, Warung

4.1.2 Kondisi Rambu Lalu Lintas

Rambu lalu lintas memuat informasi yang sangat berguna bagi pemakai jalan. Dengan adanya rambu, pemakai jalan dapat melakukan aktifitas di jalan dengan lebih teratur dan mencegah terjadinya kecelakaan. Karena itulah, rambu lalu lintas merupakan salah satu faktor penting dalam menciptakan keamanan dalam berlalu lintas.

Mengetahui pentingnya rambu lalu lintas dalam keamanan berlalu lintas, perlu dilakukan evaluasi apakah rambu rambu tersebut sudah memuat informasi yang tepat atau lokasinya sudah sesuai. Untuk itu penulis telah melakukan survey terhadap rambu lalu lintas di Jalan Jemursari – Prapen. Berbagai jenis rambu yang ada di Jalan Jemursari – Prapen dan dimana lokasinya dapat dilihat melalui gambar denah rambu.

4.2 Pengolahan Data Volume Lalu Lintas Pada Jalan Jemursari – Prapen Surabaya

4.2.1 Data Volume Lalu Lintas Tahun 2018

Data volume lalu lintas yang digunakan untuk perhitungan tingkat kecelakaan pada proyek akhir terapan ini adalah data tahun 2017 sedangkan data diambil pada tahun 2018 sehingga perlu dilakukan konversi berdasarkan pertumbuhan kendaraan. Adapun volume jam puncak pada Jalan Jemursari – Prapen Surabaya dapat dilihat melalui tabel 4.3.

Tabel 4 . 3 Volume Jam Puncak Jalan Jemursari - Prapen Surabaya Tahun 2018

No.	Ruas Jalan	Periode	Segmen	Volume (Kend/Jam)			Volume smp/jam
				LV	HV	MC	
1	Jalan Jemursari - Prapen Surabaya Sisi Timur	Puncak Pagi	Segmen 1	1532	9	4643	2704
			Segmen 2	1676	9	4814	2890
			Segmen 3	1588	14	2882	2325
			Segmen 4	1985	9	4304	3072
		Puncak Siang	Segmen 1	1695	92	2717	2485
			Segmen 2	1867	90	2884	2696
			Segmen 3	1834	41	1431	2241
			Segmen 4	1784	83	2434	2492
		Puncak Sore	Segmen 1	2103	4	5988	3605
			Segmen 2	2029	9	4511	3168
			Segmen 3	1357	7	3692	2288
			Segmen 4	1320	6	3581	2222

2	Jalan Jemursari - Prapen Surabaya Sisi Barat	Puncak Pagi	Segmen 1	2482	9	6750	4180
			Segmen 2	2307	10	6579	3964
			Segmen 3	1729	10	7096	3515
			Segmen 4	1231	12	5780	2690
		Puncak Siang	Segmen 1	1851	53	2891	2637
			Segmen 2	2028	37	3015	2826
			Segmen 3	2019	42	3342	2905
			Segmen 4	1180	29	2344	1801
		Puncak Sore	Segmen 1	2723	11	5340	4071
			Segmen 2	2581	11	5133	3877
			Segmen 3	1626	21	5231	2959
			Segmen 4	1555	19	5017	2832

4.2.2 Pertumbuhan Kendaraan

Nilai pertumbuhan kendaraan diperlukan untuk mendapatkan data volume lalu lintas pada tahun berikutnya. Nilai pertumbuhan didapatkan melalui prediksi yang didasarkan pada data pertumbuhan kendaraan sebelumnya sehingga dapat diketahui nilai pertumbuhan kendaraan dari tahun 2017 ke tahun 2018.

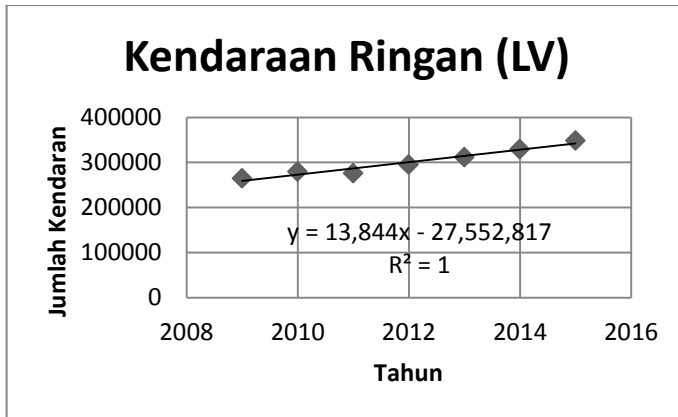
1. Pertumbuhan Kendaraan Ringan (LV)

Tabel 4 . 4 Jumlah Kendaraan Ringan (LV)

Tahun	Kendaraan Ringan (LV)
2009	264277
2010	279116
2011	275930
2012	294780
2013	311582
2014	329343
2015	348115

Sumber: Kota Surabaya Dalam Angka 2017

Dari data tersebut didapatkan persamaan regresi sebagai berikut:



Gambar 4 . 1 Persamaan Regresi Kendaraan Ringan (LV)

Dari hasil regresi di atas maka didapatkan persamaan sebagai berikut:

$$Y = 13844x - 27552817 \text{ dengan } R^2 = 1$$

Dengan persamaan di atas maka jumlah kendaraan ringan pada tahun rencana dapat diperoleh. Berikut perhitungan untuk tahun 2017.

$$Y = 13844x - 27552817$$

$$Y = 13844(2017) - 27552817$$

$$Y = 370531$$

Untuk menghitung faktor pertumbuhan kendaraan yaitu dengan rumus sebagai berikut:

$$i = (Y_2 - Y_1) / Y_1) \times 100\%$$

Dimana:

Y_2 = Jumlah kendaraan pada tahun sesudah

Y_1 = Jumlah kendaraan pada tahun saat ini

i = Faktor pertumbuhan

Sebagai contoh pada tahun 2017 faktor pertumbuhannya adalah sebagai berikut

$$i = ((384375 - 370531) / 370531) \times 100$$

$$i = 3.74 \%$$

Berikut adalah hasil rekapitulasi nilai faktor pertumbuhan untuk kendaraan ringan (LV):

Tabel 4 . 5 Rekapitulasi Hasil Regresi Kendaraan Ringan (LV)

Tahun	Kendaraan Ringan (LV)	
	y	i
2009	264277	5.61
2010	279116	-1.14
2011	275930	6.83
2012	294780	5.70
2013	311582	5.70
2014	329343	5.70
2015	348115	2.46
2016	356687	3.88
2017	370531	3.74
2018	384375	3.60

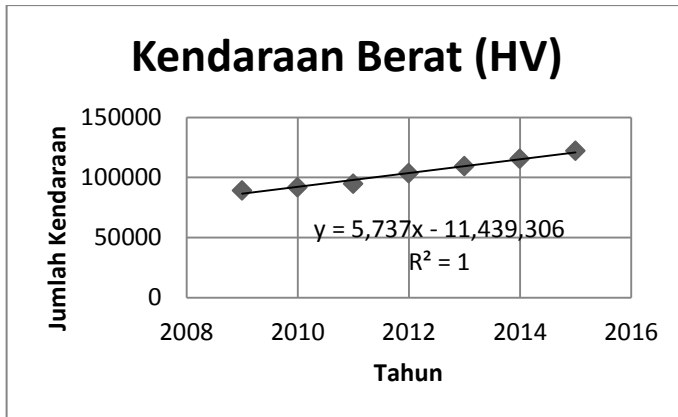
2. Pertumbuhan Kendaraan Berat (HV)

Tabel 4 . 6 Jumlah Kendaraan Berat (HV)

Tahun	Kendaraan Sedang (HV)
2009	89051
2010	91809
2011	94542
2012	103295
2013	109183
2014	115406
2015	121985

Sumber: Kota Surabaya Dalam Angka 2017

Dari data tersebut didapatkan persamaan regresi sebagai berikut:



Gambar 4 . 2 Persamaan Regresi Kendaraan Berat (HV)

Dari hasil regresi di atas maka didapatkan persamaan sebagai berikut:

$$Y = 5737x - 11439306 \text{ dengan } R^2 = 1$$

Dengan persamaan di atas maka jumlah kendaraan ringan pada tahun rencana dapat diperoleh. Berikut perhitungan untuk tahun 2017.

$$Y = 5737x - 11439306$$

$$Y = 13844 (2017) - 11439306$$

$$Y = 132223$$

Untuk menghitung faktor pertumbuhan kendaraan yaitu dengan rumus sebagai berikut:

$$i = (Y_2 - Y_1) / Y_1) \times 100\%$$

Dimana:

Y_2 = Jumlah kendaraan pada tahun sesudah

Y_1 = Jumlah kendaraan pada tahun saat ini

i = Faktor pertumbuhan

Sebagai contoh pada tahun 2017 faktor pertumbuhannya adalah sebagai berikut

$$i = ((137960 - 132223) / 132223) \times 100$$

$$i = 4.34 \%$$

Berikut adalah hasil rekapitulasi nilai faktor pertumbuhan untuk kendaraan berat (HV):

Tabel 4 . 7 Rekapitulasi Hasil Regresi Kendaraan Berat (HV)

Tahun	Kendaraan Berat (HV)	
	y	i
2009	89051	3.10
2010	91809	2.98
2011	94542	9.26
2012	103295	5.70
2013	109183	5.70
2014	115406	5.70
2015	121985	3.69
2016	126486	4.54
2017	132223	4.34
2018	137960	4.16

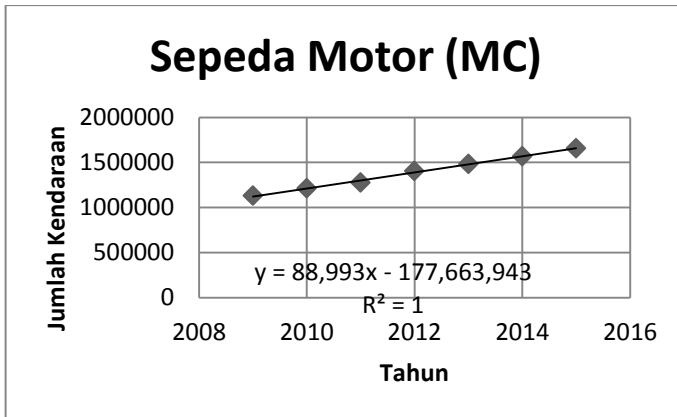
3. Pertumbuhan Sepeda Motor (MC)

Tabel 4 . 8 Jumlah Sepeda Motor (MC)

Tahun	Sepeda Motor MC
2009	1129870
2010	1213457
2011	1274660
2012	1402190
2013	1482115
2014	1566595
2015	1655891

Sumber: Kota Surabaya Dalam Angka 2017

Dari data tersebut didapatkan persamaan regresi sebagai berikut:



Gambar 4. 3 Persamaan Regresi Sepeda Motor (MC)

Dari hasil regresi di atas maka didapatkan persamaan sebagai berikut:

$$Y = 88993x - 177663943 \text{ dengan } R^2 = 1$$

Dengan persamaan di atas maka jumlah kendaraan ringan pada tahun rencana dapat diperoleh. Berikut perhitungan untuk tahun 2017.

$$Y = 88993x - 177663943$$

$$Y = 88993(2017) - 177663943$$

$$Y = 1834938$$

Untuk menghitung faktor pertumbuhan kendaraan yaitu dengan rumus sebagai berikut:

$$i = (Y_2 - Y_1) / Y_1) \times 100\%$$

Dimana:

Y_2 = Jumlah kendaraan pada tahun sesudah

Y_1 = Jumlah kendaraan pada tahun saat ini

i = Faktor pertumbuhan

Sebagai contoh pada tahun 2017 faktor pertumbuhannya adalah sebagai berikut

$$i = ((1923931 - 1834938) / 1834938) \times 100$$

$$i = 4.85 \%$$

Berikut adalah hasil rekapitulasi nilai faktor pertumbuhan untuk sepeda motor (MC):

Tabel 4 . 9 Rekapitulasi Hasil Regresi Sepeda Motor (MC)

Tahun	Sepeda Motor (MC)	
	y	i
2009	1129870	7.40
2010	1213457	5.04
2011	1274660	10.01
2012	1402190	5.70
2013	1482115	5.70
2014	1566595	5.70
2015	1655891	5.44
2016	1745945	5.10
2017	1834938	4.85
2018	1923931	4.63

4.2.3 Data Volume Lalu Lintas Tahun 2017

Setelah mendapatkan data volume lalu lintas tahun 2018 dan presentase pertumbuhan kendaraan, data volume lalu lintas tahun 2017 dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Y_1 = Y_2 / (1 + i)$$

Dimana:

Y_2 = Jumlah kendaraan pada tahun sesudah

Y_1 = Jumlah kendaraan pada tahun saat ini

i = Faktor pertumbuhan

Adapun rekapitulasi dari hasil perhitungan volume jam puncak pada tahun 2017 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4 . 10 Volume Jam Puncak Jalan Jemursari - Prapen
Surabaya Tahun 2017

No.	Ruas Jalan	Periode	Segmen	Volume (Kend/Jam)			Volume smp/jam
				LV	HV	MC	
1	Jalan Jemursari - Prapen Surabaya Sisi Timur	Puncak Pagi	Segmen 1	1477	9	4428	2594
			Segmen 2	1616	9	4591	2774
			Segmen 3	1531	13	2749	2234
			Segmen 4	1913	9	4105	2950
		Puncak Siang	Segmen 1	1634	88	2591	2388
			Segmen 2	1800	86	2751	2591
			Segmen 3	1768	39	1365	2156
			Segmen 4	1720	80	2321	2395
		Puncak Sore	Segmen 1	2027	4	5711	3460
			Segmen 2	1956	9	4302	3042
			Segmen 3	1308	7	3521	2196
			Segmen 4	1272	6	3415	2133
2	Jalan Jemursari - Prapen Surabaya Sisi Barat	Puncak Pagi	Segmen 1	2393	9	6438	4012
			Segmen 2	2224	10	6275	3804
			Segmen 3	1667	10	6768	3370
			Segmen 4	1187	12	5513	2579
		Puncak Siang	Segmen 1	1784	51	2757	2535
			Segmen 2	1955	35	2876	2716
			Segmen 3	1946	40	3187	2791
			Segmen 4	1137	28	2236	1730
		Puncak Sore	Segmen 1	2625	11	5093	3911
			Segmen 2	2488	11	4896	3724
			Segmen 3	1567	20	4989	2839
			Segmen 4	1499	18	4785	2717

Untuk mendapatkan LHR tahun 2017, maka diperlukan data volume jam puncak tahun 2017 yang kemudian dibagi dengan faktor jam puncak yang bernilai 0.09 atau bisa juga dituliskan sebagai berikut:

$$\text{LHR tahun 2017} = \frac{\text{volume jam puncak}}{\text{faktor jam puncak atau PHF}}$$

Contoh perhitungan LHR pada STA Segmen 1 sisi barat:

$$\text{LHR tahun 2017} = \frac{4012}{0.09} = 44578$$

Diperoleh data volume lalu lintas jam puncak tahun 2017 seperti yang dapat dilihat pada tabel 4.10 sehingga didapatkan LHR tahun 2017 sebagai berikut:

Tabel 4 . 11 Perhitungan LHR tahun 2017.

No	Segmen	Volume Jam Puncak	LHRt 2017
Sisi Timur			
1	Segmen 1	3460	38444
2	Segmen 2	3042	33800
3	Segmen 3	2234	24822
4	Segmen 4	2950	32778
Sisi Barat			
1	Segmen 1	4012	44578
2	Segmen 2	3804	42267
3	Segmen 3	3370	37444
4	Segmen 4	2717	30189

Dari hasil perhitungan tersebut didapatkan LHRt 2017 untuk sisi timur pada segmen 1 sebesar 38444, segmen 2 sebesar 33800, segmen 3 sebesar 24822 dan segmen 4 sebesar 32778 sedangkan untuk sisi barat pada segmen 1 sebesar 44578, segmen 2 sebesar 42267, segmen 3 sebesar 37444, dan segmen 4 sebesar 30189.

4.3 Pengolahan Data Kecelakaan Lalu Lintas Pada Jalan Jemursari – Prapen Surabaya

4.3.1 Rekapitulasi Data Kecelakaan dan Karakteristik Kecelakaan

Data kecelakaan yang terjadi pada Jalan Jemursari – Prapen terdiri dari tahun 2013 hingga tahun 2017. Detail informasi mengenai kecelakaan yang terjadi meliputi lokasi kejadian, waktu

kejadian, korban yang terlibat dan jumlah kerugian materi dapat dilihat melalui Lampiran A.

Untuk memudahkan dalam melakukan analisa kecelakaan lalu lintas, dilakukan rekapitulasi untuk mengetahui karakteristik kecelakaan yang dapat dilihat dalam Tabel 4.4.

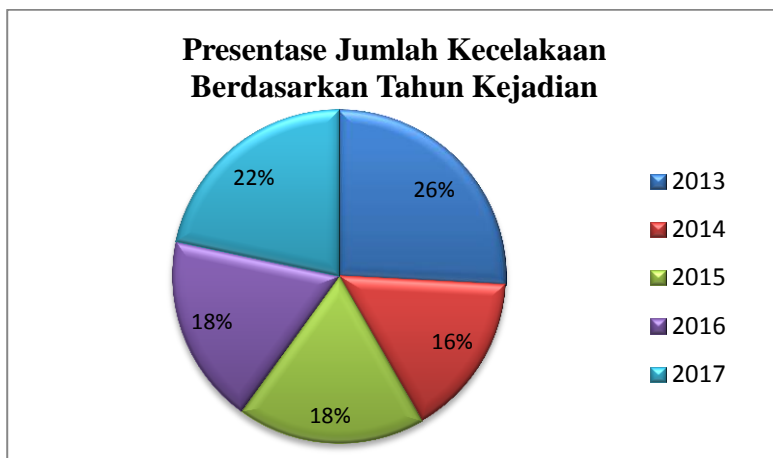
Tabel 4 . 12 Karakteristik kecelakaan lalu lintas pada Jalan Jemursari - Prapen Surabaya.

Jenis	Satuan	Tahun					Total	Presentase (%)	Pertumbuhan Rata-Rata (%)
		2013	2014	2015	2016	2017			
Kejadian Kecelakaan	Kejadian	15	9	11	12	14	61		1.99
Pihak yang Terlibat									
- Motor Cycle	unit	20	11	11	17	18	77	64.2	3.86
- Light Vehicle	unit	4	3	7	4	7	25	20.8	35.12
- Heavy Vehicle	unit	4	4	4	0	0	12	10.0	-25.00
- Pejalan Kaki	orang	3	1	0	1	1	6	5.0	-16.67
TOTAL		31	19	22	22	26	120		-1.18
Korban Kecelakaan									
- Luka Ringan	orang	8	6	8	13	12	47	63.5	15.79
- Luka Berat	orang	6	1	5	0	3	15	20.3	79.17
- Meninggal Dunia	orang	7	3	0	1	1	12	16.2	-14.29
TOTAL	orang	21	10	13	14	16	74		-0.10
Kerugian Material	juta	24.65	3.4	15.4	6.325	8	57.78		58.57

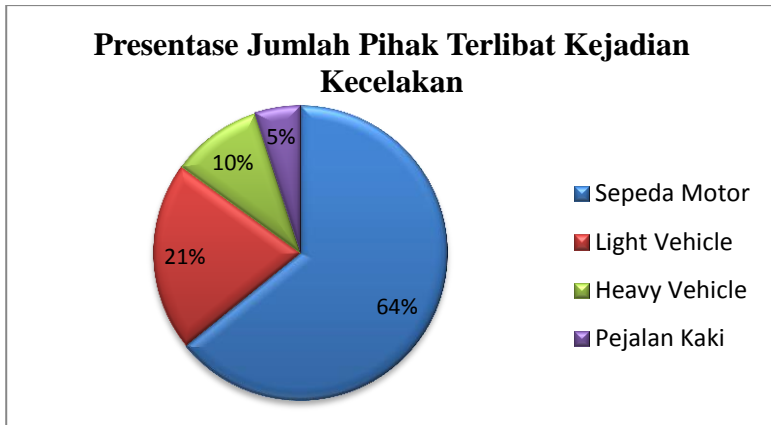
Sumber: Kepolisian Negara Republik Indonesia Daerah Jawa Timur Resort Kota Besar Surabaya.

Dari tabel 4.4 dapat diamati bahwa dari tahun 2013 hingga tahun 2017 terdapat 61 kejadian kecelakaan. Jumlah kecelakaan terbesar pada Jalan Jemursari – Prapen Surabaya ini terjadi pada tahun 2013 dengan jumlah kecelakan 15 kejadian dengan presentase 26%. Kendaraan yang paling banyak terlibat kecelakaan lalu lintas adalah kendaraan roda dua (motor cycle) sebanyak 77 unit atau sebesar 64%. Dari 61 kejadian kecelakaan lalu lintas, jenis korban yang paling banyak adalah korban luka ringan sebanyak 47 orang dengan presentase 64%. Kerugian material tertinggi terdapat pada tahun 2013 yaitu 24.65 juta rupiah. Selain itu, jumlah kecelakaan lalu lintas cenderung mengalami peningkatan ditinjau dari parameter: kejadian kecelakaan, keterlibatan kendaraan roda dua dan roda 4, korban kecelakaan luka ringan dan luka berat, serta kerugian material.

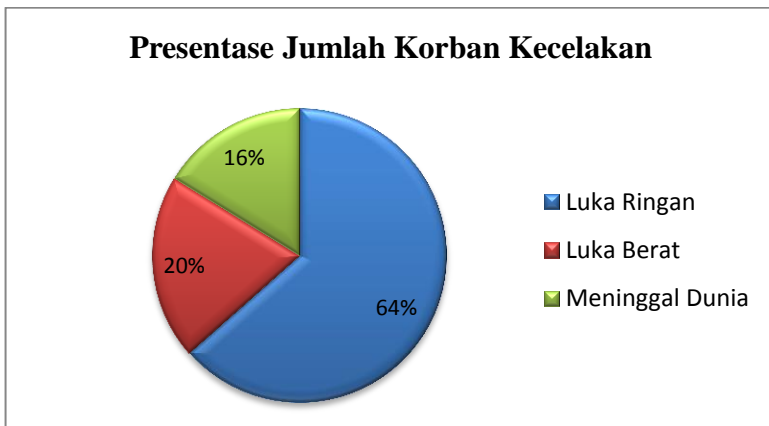
Untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas dapat dilihat melalui diagram lingkaran pada Gambar 4.1, 4.2 dan 4.3.



Gambar 4 . 4 Presentase tingkat Kecelakaan berdasarkan tahun kejadian.



Gambar 4 . 5 Presentase jumlah pihak terlibat kejadian kecelakaan.



Gambar 4 . 6 Presentase jumlah korban kecelakaan.

4.3.2 Perhitungan Tingkat Kecelakaan Ditinjau per Segmen Jalan

Dalam perhitungan tingkat kecelakaan dibutuhkan 3 macam data, yaitu data volume lalu lintas, data kecelakaan dan data panjang ruas jalan yang ditinjau. Data volume lalu lintas sesuai dengan yang telah dihitung dalam sub-bab 4.1 tentang pengolahan data volume lalu lintas, data kecelakaan dapat dilihat melalui Lampiran A, sedangkan untuk panjang jalan ditinjau per 100 meter sehingga dapat ditentukan lokasi dengan tingkat kecelakaan yang tinggi atau disebut juga dengan *black spot area*.

Cara perhitungan tingkat kecelakaan menggunakan persamaan (2-2) pada bab 2.8 sebagai berikut:

$$Tk = \frac{Fk \times 10^8}{LHR_t \times n \times L \times 365} \quad , (100JPKP)$$

Sebagai contoh untuk perhitungan pada STA 0 + 300 – 0 + 400 pada sisi timur sebagai berikut:

$$Tk = \frac{3 \times 10^8}{40053 \times 5 \times 0.1 \times 365} = 41 \quad 100JPKP$$

Hasil perhitungan tingkat kecelakaan dapat dilihat melalui tabel 4.5 dan tabel 4.6 berikut.

Tabel 4 . 13 Perhitungan tingkat kecelakaan pada Jalan Jemursari – Prapen sisi timur.

Lokasi	Station	Jumlah Kejadian	LHR (smp)	Tingkat Kecelakaan
Segmen 1	0 + 000 - 0 + 100	0	38444	0
	0 + 100 - 0 + 200	0	38444	0
	0 + 200 - 0 + 300	0	38444	0
	0 + 300 - 0 + 400	3	38444	43
	0 + 400 - 0 + 500	0	38444	0
	0 + 500 - 0 + 600	2	38444	29
	0 + 600 - 0 + 700	2	38444	29
	0 + 700 - 0 + 800	0	38444	0
Segmen 2	0 + 800 - 0 + 900	1	38444	14
	0 + 900 - 1 + 000	0	33800	0
	1 + 000 - 1 + 100	0	33800	0
	1 + 100 - 1 + 200	0	33800	0
	1 + 200 - 1 + 300	0	33800	0
	1 + 300 - 1 + 400	0	33800	0
	1 + 400 - 1 + 500	0	33800	0
	1 + 500 - 1 + 600	0	33800	0
Segmen 3	1 + 600 - 1 + 700	1	33800	16
	1 + 700 - 1 + 800	2	33800	32
	1 + 800 - 1 + 900	0	24822	0
	1 + 900 - 2 + 000	2	24822	44
	2 + 000 - 2 + 100	0	24822	0
	2 + 100 - 2 + 200	1	24822	22
	2 + 200 - 2 + 300	1	24822	22
	2 + 300 - 2 + 400	1	24822	22
Segmen 4	2 + 400 - 2 + 500	1	24822	22
	2 + 500 - 2 + 600	2	24822	44
	2 + 600 - 2 + 700	3	24822	66
	2 + 700 - 2 + 800	2	32778	33
	2 + 800 - 2 + 900	1	32778	17
	2 + 900 - 3 + 000	0	32778	0
	3 + 000 - 3 + 100	0	32778	0
	3 + 100 - 3 + 200	2	32778	33
	3 + 200 - 3 + 300	0	32778	0
	3 + 300 - 3 + 400	1	32778	17
3 + 400 - 3 + 500	0	32778	0	
3 + 500 - 3 + 600	1	32778	17	
3 + 600 - 3 + 700	0	32778	0	
3 + 700 - 3 + 800	3	32778	50	

Berdasarkan tabel di atas dapat diamati bahwa jumlah kecelakaan pada tiap segmen berbeda-beda, jumlah kecelakaan terendah adalah 0 sedangkan jumlah kecelakaan tertinggi adalah 3. Terdapat 3 station dengan jumlah kecelakaan tertinggi yaitu pada STA 0+300 – 0+400, STA 2+600 – 2+700 dan pada STA 3+700 – 3+800. Dari ketiga station tersebut tentu akan menghasilkan nilai tingkat kecelakaan yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang lain karena jumlah kecelakaan berbanding lurus dengan tingkat kecelakaan dimana semakin banyak jumlah kecelakaannya, semakin tinggi pula tingkat kecelakaannya. Kemudian dengan mengamati nilai tingkat kecelakaan, akan didapatkan nilai terbesar pada STA 2+600 – 2+700 dengan nilai 66 100JPKP sedangkan STA 0+300 – 0+400 memiliki nilai sebesar 43 100JPKP dan 3+700 – 3+800 memiliki nilai sebesar 50 100JPKP. Hal ini terjadi karena hubungan nilai LHR dengan tingkat kecelakaan berbanding terbalik sehingga station dengan nilai LHR rendah akan menghasilkan nilai tingkat kecelakaan yang lebih tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada Jalan Jemursari – Prapen Surabaya sisi timur, nilai tingkat kecelakaan tertinggi berlokasi pada STA 2+600 – 2+700.

Tabel 4 . 14 Perhitungan tingkat kecelakaan pada Jalan Jemursari – Prapen sisi barat.

Lokasi	Station	Jumlah Kejadian	LHR (smp)	Tingkat Kecelakaan
Segmen 1	0 + 000 - 0 + 100	0	44578	0
	0 + 100 - 0 + 200	1	44578	12
	0 + 200 - 0 + 300	0	44578	0
	0 + 300 - 0 + 400	1	44578	12
	0 + 400 - 0 + 500	1	44578	12
	0 + 500 - 0 + 600	0	44578	0
	0 + 600 - 0 + 700	2	44578	25
	0 + 700 - 0 + 800	0	44578	0
Segmen 2	0 + 800 - 0 + 900	0	44578	0
	0 + 900 - 1 + 000	0	42267	0
	1 + 000 - 1 + 100	0	42267	0
	1 + 100 - 1 + 200	1	42267	13
	1 + 200 - 1 + 300	2	42267	26
	1 + 300 - 1 + 400	0	42267	0
	1 + 400 - 1 + 500	0	42267	0
	1 + 500 - 1 + 600	1	42267	13
Segmen 3	1 + 600 - 1 + 700	1	42267	13
	1 + 700 - 1 + 800	0	42267	0
	1 + 800 - 1 + 900	0	37444	0
	1 + 900 - 2 + 000	1	37444	15
	2 + 000 - 2 + 100	0	37444	0
	2 + 100 - 2 + 200	0	37444	0
	2 + 200 - 2 + 300	0	37444	0
	2 + 300 - 2 + 400	1	37444	15
Segmen 4	2 + 400 - 2 + 500	0	37444	0
	2 + 500 - 2 + 600	0	37444	0
	2 + 600 - 2 + 700	1	37444	15
	2 + 700 - 2 + 800	3	30189	54
	2 + 800 - 2 + 900	1	30189	18
	2 + 900 - 3 + 000	3	30189	54
	3 + 000 - 3 + 100	1	30189	18
	3 + 100 - 3 + 200	2	30189	36
	3 + 200 - 3 + 300	0	30189	0
	3 + 300 - 3 + 400	1	30189	18
3 + 400 - 3 + 500	1	30189	18	
3 + 500 - 3 + 600	1	30189	18	
3 + 600 - 3 + 700	3	30189	54	
3 + 700 - 3 + 800	0	30189	0	

Berdasarkan tabel di atas dapat diamati bahwa jumlah kecelakaan pada tiap segmen berbeda-beda, jumlah kecelakaan terendah adalah 0 sedangkan jumlah kecelakaan tertinggi adalah 3. Terdapat 3 station dengan jumlah kecelakaan tertinggi yaitu pada STA 2+700 – 2+800, STA 2+900 – 3+000 dan pada STA 3+600 – 3+700. Dari ketiga station tersebut tentu akan menghasilkan nilai tingkat kecelakaan yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang lain karena jumlah kecelakaan berbanding lurus dengan tingkat kecelakaan dimana semakin banyak jumlah kecelakaannya, semakin tinggi pula tingkat kecelakaannya. Karena ketiga station tersebut memiliki nilai LHR yang sama, maka ketiga station tersebut memiliki nilai tingkat kecelakaan yang sama pula yaitu sebesar 54 100JKP. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada Jalan Jemursari – Prapen Surabaya sisi barat, nilai tingkat kecelakaan tertinggi berlokasi pada STA 2+700 – 2+800, STA 2+900 – 3+000 dan pada STA 3+600 – 3+700.

4.3.3 Perhitungan Angka Ekuivalen Kecelakaan

Dalam perhitungan angka ekuivalen kecelakaan dibutuhkan data korban kecelakaan yang dapat dilihat melalui Lampiran A. Perhitungan ini ditinjau per 100 meter sehingga dapat ditentukan lokasi dengan tingkat kecelakaan yang tinggi atau disebut juga dengan *blackspot* area. Adapun cara perhitungannya sesuai dengan yang tertulis pada sub-bab 2.7 yaitu dengan menjumlahkan kejadian kecelakaan pada tiap ruas jalan, kemudian dikalikan dengan nilai bobot sesuai tingkat keparahan. Nilai bobot yang dimaksud terdiri dari M (Meninggal Dunia) = 12, B (Luka Berat) = 3, L (Luka Ringan) = 3, K (Kerugian Materi) = 1.

Sebagai contoh perhitungan nilai AEK pada STA 0 + 300 – 0 + 400 sebagai berikut:

$$\mathbf{AEK} = 12\mathbf{M} + 3\mathbf{B} + 3\mathbf{R} + 1\mathbf{K}$$

$$\mathbf{AEK} = 12 \times 1 + 3 \times 0 + 3 \times 2 + 1 \times 3$$

$$\mathbf{AEK} = 21$$

Perhitungan tingkat kecelakaan dapat dilihat melalui tabel 4.7 dan tabel 4.8 berikut.

Tabel 4 . 15 Perhitungan angka ekuivalen kecelakaan pada Jalan
Jemursari – Prapen sisi timur.

No	Station	Jumlah Korban				AEK
		M	B	R	K	
1	0+000 - 0+100	0	0	0	0	0
2	0+100 - 0+200	0	0	0	0	0
3	0+200 - 0+300	0	0	0	0	0
4	0+300 - 0+400	1	0	2	3	21
5	0+400 - 0+500	0	0	0	0	0
6	0+500 - 0+600	1	0	2	2	20
7	0+600 - 0+700	1	1	1	2	20
8	0+700 - 0+800	0	0	0	0	0
9	0+800 - 0+900	0	0	1	1	4
10	0+900 - 1+000	0	0	0	0	0
11	1+000 - 1+100	0	0	0	0	0
12	1+100 - 1+200	0	0	0	0	0
13	1+200 - 1+300	0	0	0	0	0
14	1+300 - 1+400	0	0	0	0	0
15	1+400 - 1+500	0	0	0	0	0
16	1+500 - 1+600	0	0	0	0	0
17	1+600 - 1+700	0	1	0	1	4
18	1+700 - 1+800	0	0	3	2	11
19	1+800 - 1+900	0	0	0	0	0
20	1+900 - 2+000	0	1	1	2	8
21	2+000 - 2+100	0	0	0	0	0
22	2+100 - 2+200	1	0	1	1	16
23	2+200 - 2+300	0	0	1	1	4
24	2+300 - 2+400	0	0	2	1	7
25	2+400 - 2+500	0	0	1	1	4
26	2+500 - 2+600	0	1	1	2	8
27	2+600 - 2+700	1	1	2	3	24
28	2+700 - 2+800	0	0	2	2	8
29	2+800 - 2+900	0	0	1	1	4
30	2+900 - 3+000	0	0	0	0	0
31	3+000 - 3+100	0	0	0	0	0
32	3+100 - 3+200	0	0	2	2	8
33	3+200 - 3+300	0	0	0	0	0
34	3+300 - 3+400	0	0	1	1	4
35	3+400 - 3+500	0	0	0	0	0
36	3+500 - 3+600	0	1	1	1	7
37	3+600 - 3+700	0	0	0	0	0
38	3+700 - 3+800	0	2	3	3	18

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa lokasi dengan nilai AEK yang tinggi dimiliki oleh lokasi yang terdapat korban meninggal dunia, sebab nilai bobot dari korban kecelakaan meninggal dunia sangatlah besar dibandingkan dengan jenis korban lainnya. Korban meninggal dunia terdapat pada beberapa lokasi, dan untuk membandingkannya kemudian perlu dilihat berapa jumlah korban luka berat dan korban luka ringan serta kerugian materi yang didapat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai AEK tertinggi terdapat pada STA 2+600 – 2+700 untuk Jalan Jemursari – Prapen Surabaya sisi timur.

Tabel 4 . 16 Perhitungan angka ekuivalen kecelakaan pada Jalan
Jemursari – Prapen sisi barat.

No	Station	Jumlah Korban				AEK
		M	B	R	K	
1	0+000 - 0+100	0	0	0	0	0
2	0+100 - 0+200	0	1	0	1	4
3	0+200 - 0+300	0	0	0	0	0
4	0+300 - 0+400	0	0	1	1	4
5	0+400 - 0+500	0	0	2	1	7
6	0+500 - 0+600	0	0	0	0	0
7	0+600 - 0+700	1	1	0	2	17
8	0+700 - 0+800	0	0	0	0	0
9	0+800 - 0+900	0	0	0	0	0
10	0+900 - 1+000	0	0	0	0	0
11	1+000 - 1+100	0	0	0	0	0
12	1+100 - 1+200	0	0	1	1	4
13	1+200 - 1+300	0	1	1	2	8
14	1+300 - 1+400	0	0	0	0	0
15	1+400 - 1+500	0	0	0	0	0
16	1+500 - 1+600	0	0	0	1	1
17	1+600 - 1+700	0	0	1	1	4
18	1+700 - 1+800	0	0	0	0	0
19	1+800 - 1+900	0	0	0	0	0
20	1+900 - 2+000	0	0	1	1	4
21	2+000 - 2+100	0	0	0	0	0
22	2+100 - 2+200	0	0	0	0	0
23	2+200 - 2+300	0	0	0	0	0
24	2+300 - 2+400	1	0	2	1	19
25	2+400 - 2+500	0	0	0	0	0
26	2+500 - 2+600	0	0	0	0	0
27	2+600 - 2+700	0	0	1	1	4
28	2+700 - 2+800	1	0	1	3	18
29	2+800 - 2+900	1	0	2	1	19
30	2+900 - 3+000	1	1	2	3	24
31	3+000 - 3+100	0	0	1	1	4
32	3+100 - 3+200	0	2	0	2	8
33	3+200 - 3+300	0	0	0	0	0
34	3+300 - 3+400	0	0	1	1	4
35	3+400 - 3+500	0	0	1	1	4
36	3+500 - 3+600	0	0	1	1	4
37	3+600 - 3+700	2	1	0	3	30
38	3+700 - 3+800	0	0	0	0	0

Sama halnya dengan Jalan Jemursari – Prapen sisi timur, berdasarkan tabel di atas dapat diamati bahwa lokasi dengan nilai AEK yang tinggi dimiliki oleh lokasi yang terdapat korban meninggal dunia, sebab nilai bobot dari korban kecelakaan meninggal dunia sangatlah besar dibandingkan dengan jenis korban lainnya. Korban meninggal dunia terdapat pada beberapa lokasi, dan untuk membandingkannya perlu dilihat berapa jumlah korban luka berat dan korban luka ringan serta kerugian materi yang didapat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai AEK tertinggi terdapat pada STA 3+600 – 3+700 untuk Jalan Jemursari – Prapen Surabaya sisi barat.

4.4 Analisa Lokasi Rawan Kecelakaan (*Blackspot*)

4.4.1 Menentukan Lokasi Rawan Kecelakaan (*Black Spot*)

Lokasi rawan kecelakaan (*black spot*) sebagaimana yang telah dijelaskan pada sub-bab 2.9 bahwa suatu lokasi dinyatakan sebagai lokasi rawan kecelakaan lalu lintas apabila:

- a. Memiliki angka kecelakaan yang tinggi;
- b. Lokasi kejadian kecelakaan relatif menumpuk;
- c. Lokasi kecelakaan berupa persimpangan atau segmen ruas jalan sepanjang 100-300 m untuk jalan perkotaan, ruas jalan sepanjang 1 km untuk jalan antar kota;
- d. Kecelakaan terjadi dalam ruang dan rentang waktu yang relatif sama; dan
- e. Memiliki penyebab kecelakaan dengan faktor yang spesifik.

Menentukan lokasi rawan kecelakaan dilakukan dengan membandingkan 2 perhitungan yang telah dilakukan yaitu perhitungan tingkat kecelakaan pada tabel 4.5 dan tabel 4.6 dengan angka ekuivalen kecelakaan pada tabel 4.7 dan tabel 4.8.

Hasil perbandingan 2 perhitungan tersebut dapat dilihat melalui tabel 4.9 dan tabel 4.10.

Tabel 4 . 17 Analisa black spot pada Jalan Jemursari – Prapen sisi timur.

No	Station	Perbandingan		Pemeringkatan		Rerata	Peringkat
		T _k	AEK	T _k	AEK		
1	0 + 000 - 0 + 100	0	0	20	20	20.0	20
2	0 + 100 - 0 + 200	0	0	20	20	20.0	20
3	0 + 200 - 0 + 300	0	0	20	20	20.0	20
4	0 + 300 - 0 + 400	43	21	5	2	3.5	2
5	0 + 400 - 0 + 500	0	0	20	20	20.0	20
6	0 + 500 - 0 + 600	29	20	9	3	6.0	6
7	0 + 600 - 0 + 700	29	20	9	3	6.0	6
8	0 + 700 - 0 + 800	0	0	20	20	20.0	20
9	0 + 800 - 0 + 900	14	4	19	14	16.5	19
10	0 + 900 - 1 + 000	0	0	20	20	20.0	20
11	1 + 000 - 1 + 100	0	0	20	20	20.0	20
12	1 + 100 - 1 + 200	0	0	20	20	20.0	20
13	1 + 200 - 1 + 300	0	0	20	20	20.0	20
14	1 + 300 - 1 + 400	0	0	20	20	20.0	20
15	1 + 400 - 1 + 500	0	0	20	20	20.0	20
16	1 + 500 - 1 + 600	0	0	20	20	20.0	20
17	1 + 600 - 1 + 700	16	4	18	14	16.0	18
18	1 + 700 - 1 + 800	32	11	8	7	7.5	10
19	1 + 800 - 1 + 900	0	0	20	20	20.0	20
20	1 + 900 - 2 + 000	44	8	3	8	5.5	4
21	2 + 000 - 2 + 100	0	0	20	20	20.0	20
22	2 + 100 - 2 + 200	22	16	11	6	8.5	11
23	2 + 200 - 2 + 300	22	4	11	14	12.5	13
24	2 + 300 - 2 + 400	22	7	11	12	11.5	12

25	2 + 400 - 2 + 500	22	4	11	14	12.5	13
26	2 + 500 - 2 + 600	44	8	3	8	5.5	4
27	2 + 600 - 2 + 700	66	24	1	1	1.0	1
28	2 + 700 - 2 + 800	33	8	6	8	7.0	8
29	2 + 800 - 2 + 900	17	4	15	14	14.5	16
30	2 + 900 - 3 + 000	0	0	20	20	20.0	20
31	3 + 000 - 3 + 100	0	0	20	20	20.0	20
32	3 + 100 - 3 + 200	33	8	6	8	7.0	8
33	3 + 200 - 3 + 300	0	0	20	20	20.0	20
34	3 + 300 - 3 + 400	17	4	15	14	14.5	16
35	3 + 400 - 3 + 500	0	0	20	20	20.0	20
36	3 + 500 - 3 + 600	17	7	15	12	13.5	15
37	3 + 600 - 3 + 700	0	0	20	20	20.0	20
38	3 + 700 - 3 + 800	50	18	2	5	3.5	2

Berpijak dari hasil perbandingan di atas dapat dibandingkan nilai tingkat kecelakaan dan nilai AEK dari tiap lokasi. Kemudian dapat dianalisa bahwa lokasi dengan nilai tingkat kecelakaan dan nilai AEK tertinggi merupakan *blackspot area* yang berlokasi pada STA 2+600 – 2+700 untuk Jalan Jemursari – Prapen sisi timur.

Tabel 4 . 18 Analisa black spot pada Jalan Jemursari – Prapen sisi barat.

No	Station	Perbandingan		Pemeringkatan		Rerata	Peringkat
		T _k	AEK	T _k	AEK		
1	0 + 000 - 0 + 100	0	0	21	21	21.0	21
2	0 + 100 - 0 + 200	12	4	18	10	14.0	18
3	0 + 200 - 0 + 300	0	0	21	21	21.0	21
4	0 + 300 - 0 + 400	12	4	18	10	14.0	18
5	0 + 400 - 0 + 500	12	7	18	9	13.5	17
6	0 + 500 - 0 + 600	0	0	21	21	21.0	21
7	0 + 600 - 0 + 700	25	17	6	6	6.0	6
8	0 + 700 - 0 + 800	0	0	21	21	21.0	21
9	0 + 800 - 0 + 900	0	0	21	21	21.0	21
10	0 + 900 - 1 + 000	0	0	21	21	21.0	21
11	1 + 000 - 1 + 100	0	0	21	21	21.0	21
12	1 + 100 - 1 + 200	13	4	15	10	12.5	15
13	1 + 200 - 1 + 300	26	8	5	7	6.0	6
14	1 + 300 - 1 + 400	0	0	21	21	21.0	21
15	1 + 400 - 1 + 500	0	0	21	21	21.0	21
16	1 + 500 - 1 + 600	13	1	15	20	17.5	20
17	1 + 600 - 1 + 700	13	4	15	10	12.5	15
18	1 + 700 - 1 + 800	0	0	21	21	21.0	21
19	1 + 800 - 1 + 900	0	0	21	21	21.0	21
20	1 + 900 - 2 + 000	15	4	12	10	11.0	13
21	2 + 000 - 2 + 100	0	0	21	21	21.0	21
22	2 + 100 - 2 + 200	0	0	21	21	21.0	21
23	2 + 200 - 2 + 300	0	0	21	21	21.0	21
24	2 + 300 - 2 + 400	15	19	12	3	7.5	8

25	2 + 400 - 2 + 500	0	0	21	21	21.0	21
26	2 + 500 - 2 + 600	0	0	21	21	21.0	21
27	2 + 600 - 2 + 700	15	4	12	10	11.0	13
28	2 + 700 - 2 + 800	54	18	1	5	3.0	3
29	2 + 800 - 2 + 900	18	19	7	3	5.0	4
30	2 + 900 - 3 + 000	54	24	1	2	1.5	2
31	3 + 000 - 3 + 100	18	4	7	10	8.5	9
32	3 + 100 - 3 + 200	36	8	4	7	5.5	5
33	3 + 200 - 3 + 300	0	0	21	21	21.0	21
34	3 + 300 - 3 + 400	18	4	7	10	8.5	9
35	3 + 400 - 3 + 500	18	4	7	10	8.5	9
36	3 + 500 - 3 + 600	18	4	7	10	8.5	9
37	3 + 600 - 3 + 700	54	30	1	1	1.0	1
38	3 + 700 - 3 + 800	0	0	21	21	21.0	21

Berpijak dari hasil perbandingan di atas dapat dibandingkan nilai tingkat kecelakaan dan nilai AEK dari tiap lokasi. Kemudian dapat dianalisa bahwa lokasi dengan nilai tingkat kecelakaan dan nilai AEK tertinggi merupakan *black spot area* yang berlokasi pada STA 3+600 – 3+700 untuk Jalan Jemursari – Prapen sisi barat.

4.4.2 Analisa Keterkaitan *Blackspot* dengan Karakteristik Kecelakaan

Analisa keterkaitan *blackspot* dengan karakteristik kecelakaan yang terjadi dilakukan dengan mengamati waktu kejadian, pihak yang terlibat kecelakaan, dan korban kecelakaan. Analisa ini berfungsi sebagai pendekatan untuk menentukan langkah yang tepat dalam memberikan solusi penanggulangan.

Tabel 4 . 19 Tabel Analisa Keterkaitan Blackspot dengan Karakteristik Kecelakaan Jalan Jemursari - Prapen Sisi Timur

No	Waktu Kejadian	Pihak Terlibat Kecelakaan				Korban Terlibat Kecelakaan		
		LV	HV	MC	PK	MD	LB	LR
1	Jumat 20-09-2013 14:00 WIB	0	0	1	1	0	1	1
2	Jumat 18-07-2014 15:00 WIB	0	1	1	0	1	0	0
3	Minggu 03-08-2014 11:00 WIB	1	0	1	0	0	0	1
Total		1	1	3	1	1	1	2

Tabel 4 . 20 Tabel Analisa Keterkaitan Blackspot dengan Karakteristik Kecelakaan Jalan Jemursari - Prapen Sisi Barat

No	Waktu Kejadian	Pihak Terlibat Kecelakaan				Korban Terlibat Kecelakaan		
		LV	HV	MC	PK	MD	LB	LR
1	Senin 29-04-2013 14:30 WIB	1	0	1	0	1	0	0
2	Selasa 28-05-2013 19:30 WIB	0	1	1	0	1	0	0
3	Minggu 17-08-2014 17:15 WIB	1	0	1	0	0	1	0
Total		2	1	3	0	2	1	0

Dari tabel 4.11 didapatkan bahwa kecelakaan pada lokasi blackspot sisi timur yaitu pada STA 2+600 - 2+700 terjadi pada rentang waktu pukul 11:00 hingga 15:00 WIB. Hal ini menunjukkan bahwa pada lokasi tersebut penerangan bukanlah faktor penyebab kecelakaan pada lokasi tersebut. Pihak yang terlibat kecelakaan pada lokasi tersebut terdiri dari 1 kendaraan golongan LV, 1 kendaraan golongan HV, 3 kendaraan golongan MC dan seorang pejalan kaki (penyeberang jalan). Apabila kecelakaan terjadi yang melibatkan penyeberang jalan dapat digunakan PCTL (*Pedestrian Crossing Traffic Light*). Hanya saja pada lokasi ini, sisi barat dan sisi timur terpisah oleh sungai sehingga jarang sekali orang menyeberang jalan. Oleh sebab itu PCTL tidak diperlukan pada lokasi ini. Korban terlibat kecelakaan terdiri dari 1 korban meninggal dunia, 1 korban luka berat dan 2 korban luka ringan. Pada lokasi *blackspot*, LHR lebih sedikit bila dibandingkan dengan segmen jalan lainnya, sehingga jalanan lebih renggang dan pengendara lebih leluasa dalam memacu kecepatannya yang memicu terjadinya kecelakaan.



Gambar 4 . 7 Lokasi Blackspot Jalan Jemursari – Prapen Surabaya Sisi Timur



Gambar 4 . 8 Lokasi black spot Jalan Jemursari - Prapen Surabaya sisi timur pada malam hari.

Dari tabel 4.12 didapatkan bahwa kecelakaan pada lokasi blackspot sisi barat yaitu pada STA 3+600 - 3+700 terjadi pada rentang waktu pukul 14:30 hingga 19:30 WIB. Pada lokasi ini pun penerangan cukup memadai sehingga penerangan bukanlah faktor penyebab kecelakaan. Pihak yang terlibat kecelakaan pada lokasi tersebut terdiri dari 2 kendaraan golongan LV, 1 kendaraan golongan HV dan 3 kendaraan golongan MC. Apabila diamati secara langsung di lapangan, lokasi ini merupakan titik pertemuan kendaraan dari 3 arah sehingga memungkinkan untuk terjadi kecelakaan. Oleh sebab itu diperlukan penegakan hukum agar para pengendara pada lokasi ini dapat mengendalikan kecepatannya sesuai kecepatan yang diizinkan. Pada lokasi *blackspot*, LHR lebih sedikit bila dibandingkan dengan segmen jalan lainnya, sehingga jalanan lebih renggang dan pengendara lebih leluasa dalam memacu kecepatannya yang memicu terjadinya kecelakaan.



Gambar 4 . 9 Lokasi blackspot Jalan Jemursari – Prapen Surabaya Sisi Barat pada siang hari.



Gambar 4 . 10 Lokasi blackspot Jalan Jemursari - Prapen Surabaya sisi barat pada malam hari.

4.5 Pengolahan Data Kecepatan Kendaraan Pada Jalan Jemursari – Prapen

4.5.1 Kecepatan 85 Persentil dan Cara Perhitungan

Kecepatan kendaraan merupakan salah satu faktor dari kecelakaan lalu lintas. Kecepatan yang tinggi akan membutuhkan jarak pengereman yang lebih jauh sehingga apabila ada kendaraan berhenti secara mendadak akan sangat beresiko, selain itu waktu

yang dimiliki oleh pengendara untuk melihat adanya bahaya menjadi lebih sedikit. Oleh karena itu, penulis telah melakukan survey terhadap kecepatan kendaraan yang melintasi Jalan Jemursari – Prapen yang dibagi menjadi 4 segmen berbeda. Dari data kecepatan tersebut akan dihasilkan nilai 85 persentil yang kemudian akan dianalisa korelasinya dengan tingkat kecelakaan pada sub-bab selanjutnya.

Contoh perhitungan kecepatan 85 persentil dapat dilihat melalui tabel 4.11 dan gambar 4.4, selengkapnya dapat dilihat melalui lampiran B.

Tabel 4 . 21 Perhitungan kecepatan 85 persentil kendaraan golongan LV [segmen 1 – pagi – weekdays
– sisi barat]

No	Rentang Kewcepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)
1	15	-	19	17	0	0	0%	0%	
2	20	-	24	22	0	0	0%	0.0%	
3	25	-	29	27	8	8	16%	16.0%	
4	30	-	34	32	23	31	46%	62.0%	85%
5	35	-	39	37	13	44	26%	88.0%	
6	40	-	44	42	6	50	12%	100.0%	
7	45	-	49	47	0	50	0%	100.0%	
8	50	-	54	52	0	50	0%	100.0%	
9	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%	
10	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%	
11	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%	
12	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%	

Untuk mendapatkan nilai yang lebih tepat dapat digunakan persamaan (2-1):

Diketahui dari tabel di atas:

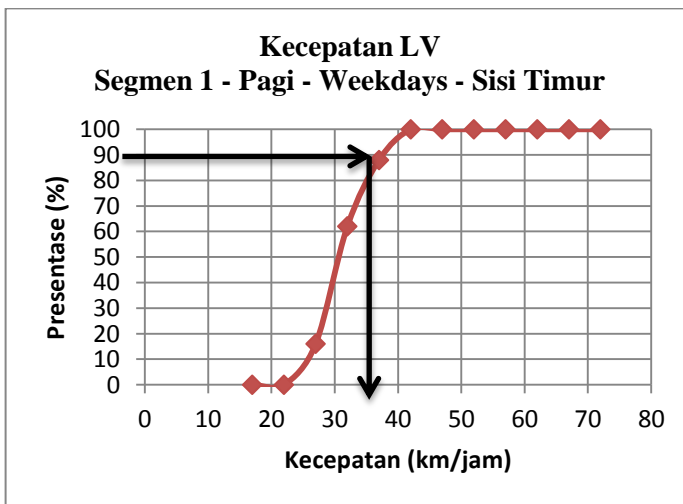
$$X = 85\% ; Y_1 = 32$$

$$X_1 = 62\% ; Y_2 = 37$$

$$X_2 = 88\%$$

$$y = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1) + y_1$$

$$y = \frac{37-32}{88\%-62\%} (85\% - 62\%) + 32 = 36.4 \text{ km/jam}$$



Gambar 4 . 11 Grafik analisa perhitungan kecepatan 85 persentil golongan LV [segmen 1 - pagi - weekdays - sisi timur].

Dapat dilihat melalui perhitungan menggunakan persamaan (2-1) maupun melalui grafik didapat bahwa kecepatan 85 persentil adalah 36 km/jam. Nilai kecepatan inilah yang nantinya akan digunakan pada analisa korelasi kecepatan terhadap tingkat kecelakaan.

4.5.2 Rekapitulasi Data Kecelakaan 85 Persentil Pada Jalan Jemursari – Prapen Surabaya

Setelah dilakukan perhitungan kecepatan 85 persentil di tiap segmennya, dapat dilihat hasil rekapitulasi pada tabel 4.12 dan 4.13 berikut.

Tabel 4 . 22 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan 85 persentil pada Jalan Jemursari - Prapen sisi timur.

Rekap Data Kecepatan 85 Persentil Sisi Timur Weekday					
Waktu	Golongan Kendaraan	Kecepatan Kendaraan			
		Segmen 1	Segmen 2	Segmen 3	Segmen 4
		(km/jam)			
Pagi	LV	49.1	41.8	41.4	44.9
	HV	41.0	41.6	40.4	41.6
	MC	51.4	44.1	44.3	54.5
Sore	LV	43.3	41.8	45.1	45.4
	HV	41.8	40.4	41.6	40.4
	MC	48.0	42.3	50.3	53.9
Malam	LV	39.5	40.6	44.8	49.5
	HV	38.3	38.9	38.3	43.9
	MC	53.9	48.5	48.8	54.1
Rekap Data Kecepatan 85 Persentil Sisi Timur Weekend					
Waktu	Golongan Kendaraan	Kecepatan Kendaraan			
		Segmen 1	Segmen 2	Segmen 3	Segmen 4
		(km/jam)			
Pagi	LV	39.5	39.8	40.4	39.5
	HV	35.8	38.9	39.9	38.9
	MC	52.0	49.5	47.5	54.7
Sore	LV	41.0	45.5	46.3	43.3
	HV	34.9	38.3	43.9	41.7
	MC	49.9	44.9	50.2	50.9
Malam	LV	31.2	34.7	39.1	39.8
	HV	33.9	33.9	38.9	38.3
	MC	51.6	49.5	50.2	54.5

Tabel 4 . 23 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan 85 persentil pada Jalan Jemursari - Prapen sisi barat.

Rekap Data Kecepatan 85 Persentil Sisi Barat Weekday					
Waktu	Golongan Kendaraan	Kecepatan Kendaraan			
		Segmen 1	Segmen 2	Segmen 3	Segmen 4
(km/jam)					
Pagi	LV	36.4	36.6	44.5	48.3
	HV	34.9	33.3	38.3	40.4
	MC	47.0	44.3	50.7	53.7
Sore	LV	40.0	33.8	42.9	48.8
	HV	38.9	30.8	36.4	41.7
	MC	47.8	41.1	44.5	53.5
Malam	LV	39.3	35.1	38.9	49.2
	HV	36.6	35.8	33.9	43.9
	MC	51.0	44.2	47.5	54.8
Rekap Data Kecepatan 85 Persentil Sisi Barat Weekend					
Waktu	Golongan Kendaraan	Kecepatan Kendaraan			
		Segmen 1	Segmen 2	Segmen 3	Segmen4
(km/jam)					
Pagi	LV	40.3	31.3	36.7	49.5
	HV	38.3	29.2	34.9	39.2
	MC	50.8	43.9	48.8	54.6
Sore	LV	43.9	34.2	40.8	49.8
	HV	39.9	31.7	35.4	41.4
	MC	48.4	42.6	44.6	54.5
Malam	LV	36.8	34.2	32.5	51.5
	HV	35.4	31.4	30.4	38.9
	MC	50.5	47.0	48.3	54.8

Melalui tabel 4.12 dan tabel 4.13 dapat diamati kecepatan kendaraan tiap golongan kendaraan pada tiap segmen. Apabila dikaitkan dengan peraturan batas kecepatan maksimal yang diijinkan pada Jalan Jemursari – Prapen sebesar 40 km/jam, dapat dilihat sebagian besar kendaraan yang melalui jalan tersebut melebihi kecepatan yang diijinkan. Oleh karena itu, tingkat kecelakaan memiliki hubungan yang erat dengan kecepatan kendaraan akibat melebihi batas kecepatan yang diijinkan.

4.6 Analisa Korelasi Antara Kecepatan Kendaraan dengan Tingkat Kecelakaan

4.6.1 Rekapitulasi Data Kecepatan Kendaraan 85 Persentil dan Tingkat Kecelakaan

Analisa korelasi ini bertujuan untuk mengetahui hubungan diantara kecepatan kendaraan dengan tingkat kecelakaan yang terjadi dan seberapa besar kecepatan kendaraan memengaruhi tingkat kecelakaan.

Analisa korelasi ini membutuhkan data kecepatan kendaraan 85 persentil seperti yang telah dijelaskan pada sub-bab sebelumnya dan tingkat kecelakaan pada tiap segmennya. Kemudian melalui grafik akan didapat nilai r untuk menentukan hubungan antara kedua variabel seperti yang telah dijelaskan pada sub-bab 2.8 yaitu:

0,00 - 0,199	= Sangat Kuat
0,20 - 0,399	= Rendah
0,40 - 0,599	= Sedang
0,60 - 0,799	= Kuat
0,80 - 1,000	= Sangat Kuat

Rekapitulasi data kecepatan 85 persentil dan tingkat kecelakaan dapat dilihat melalui tabel 4.14, tabel 4.15, tabel 4.16 dan tabel 4.17 berikut.

Tabel 4 . 24 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan dan tingkat kecelakaan pada Jalan Jemursari - Prapen sisi timur weekdays.

Waktu	Golongan Kendaraan	Kecepatan Kendaraan				Kejadian Kecelakaan			
		Segmen 1	Segmen 2	Segmen 3	Segmen 4	Segmen 1	Segmen 2	Segmen 3	Segmen 4
		(km/jam)				unit			
Pagi	LV	49.1	41.8	41.4	44.9	2	0	1	2
	HV	41.0	41.6	40.4	41.6	1	0	0	0
	MC	51.4	44.1	44.3	54.5	3	2	2	3
Sore	LV	43.3	41.8	45.1	45.4	0	0	1	1
	HV	41.8	40.4	41.6	40.4	0	0	1	1
	MC	48.0	42.3	50.3	53.9	2	1	9	6
Malam	LV	39.5	40.6	44.8	49.5	2	0	0	1
	HV	38.3	38.9	38.3	43.9	1	0	0	0
	MC	53.9	48.5	48.8	54.1	3	0	0	1

Keterangan:

Pagi : 06:00 - 12:00

Sore : 12:00 - 18:00

Malam : 18:00 - 06:00

Tabel 4 . 25 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan dan tingkat kecelakaan pada Jalan Jemursari - Prapen sisi timur weekend.

Waktu	Golongan Kendaraan	Kecepatan Kendaraan				Kejadian Kecelakaan			
		Segmen 1	Segmen 2	Segmen 3	Segmen 4	Segmen 1	Segmen 2	Segmen 3	Segmen 4
		(km/jam)				Unit			
Pagi	LV	39.5	39.8	40.4	39.5	0	1	1	1
	HV	35.8	38.9	39.9	38.9	0	0	0	0
	MC	52.0	49.5	47.5	54.7	2	1	1	1
Sore	LV	41.0	45.5	46.3	43.3	0	0	0	0
	HV	34.9	38.3	43.9	41.7	0	0	0	0
	MC	49.9	44.9	50.2	50.9	0	0	0	1
Malam	LV	31.2	34.7	39.1	39.8	0	0	0	0
	HV	33.9	33.9	38.9	38.3	0	0	0	0
	MC	51.6	49.5	50.2	54.5	0	0	1	2

Keterangan:

Pagi : 06:00 - 12:00

Sore : 12:00 - 18:00

Malam : 18:00 - 06:00

Tabel 4 . 26 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan dan tingkat kecelakaan pada Jalan Jemursari - Prapen sisi barat weekdays.

Waktu	Golongan Kendaraan	Kecepatan Kendaraan				Kejadian Kecelakaan			
		Segmen 1	Segmen 2	Segmen 3	Segmen 4	Segmen 1	Segmen 2	Segmen 3	Segmen 4
		(km/jam)				unit			
Pagi	LV	36.4	36.6	44.5	48.3	0	0	0	2
	HV	34.9	33.3	38.3	40.4	0	0	0	3
	MC	47.0	44.3	50.7	53.7	0	2	0	2
Sore	LV	40.0	33.8	42.9	48.8	0	0	1	1
	HV	38.9	30.8	36.4	41.7	0	0	0	1
	MC	47.8	41.1	44.5	53.5	3	0	1	8
Malam	LV	39.3	35.1	38.9	49.2	0	2	0	2
	HV	36.6	35.8	33.9	43.9	0	1	2	1
	MC	51.0	44.2	47.5	54.8	2	2	3	3

Keterangan:

Pagi : 06:00 - 12:00

Sore : 12:00 - 18:00

Malam : 18:00 - 06:00

Tabel 4 . 27 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan dan tingkat kecelakaan pada Jalan Jemursari - Prapen sisi barat weekend.

Waktu	Golongan Kendaraan	Kecepatan Kendaraan				Kejadian Kecelakaan			
		Segmen 1	Segmen 2	Segmen 3	Segmen 4	Segmen 1	Segmen 2	Segmen 3	Segmen 4
		(km/jam)				unit			
Pagi	LV	40.3	31.3	36.7	49.5	1	1	0	1
	HV	38.3	29.2	34.9	39.2	0	0	0	0
	MC	50.8	43.9	48.8	54.6	2	1	0	1
Sore	LV	43.9	34.2	40.8	49.8	0	0	0	1
	HV	39.9	31.7	35.4	41.4	0	0	0	0
	MC	48.4	42.6	44.6	54.5	0	1	0	4
Malam	LV	36.8	34.2	32.5	51.5	0	0	0	0
	HV	35.4	31.4	30.4	38.9	0	0	0	0
	MC	50.5	47.0	48.3	54.8	0	0	0	1

Keterangan:

Pagi : 06:00 - 12:00

Sore : 12:00 - 18:00

Malam : 18:00 - 06:00

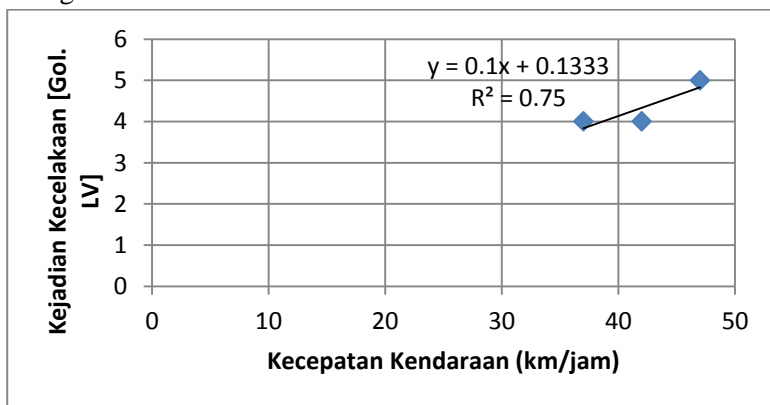
4.6.2 Analisa Korelasi Kecepatan Kendaraan 85 Persentil dengan Tingkat Kecelakaan Golongan Kendaraan LV Sisi Timur

Jumlah kejadian kecelakaan dan kecepatan kendaraan dapat dilihat pada tabel 4.18 berikut.

Tabel 4 . 28 Jumlah kejadian kecelakaan dan kecepatan kendaraan golongan kendaraan LV sisi timur.

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)
1	35	-	39	37	4
2	40	-	44	42	4
3	45	-	49	47	5

Melalui tabel 4.18 tersebut dapat diubah menjadi grafik sebagai berikut.



Gambar 4 . 12 Grafik analisa korelasi antara kecepatan kendaraan 85 persentil dengan tingkat kecelakaan golongan kendaraan LV sisi timur.

Dari grafik tersebut didapatkan persamaan linier $y = 0.1x + 0.1333$ dan nilai $R^2 = 0.75$, sehingga nilai $r = 0.866$. Nilai r mendekati angka 1 dan bernilai positif memiliki arti bahwa kedua variabel tersebut saling berhubungan dan berbanding lurus, dimana jika kecepatan semakin tinggi maka kejadian kecelakaan akan semakin tinggi pula, begitu juga sebaliknya. Selain itu, terdapat 9 jenis kendaraan LV memiliki kecepatan lebih dari 40km/jam (kecepatan maksimum yang diijinkan).

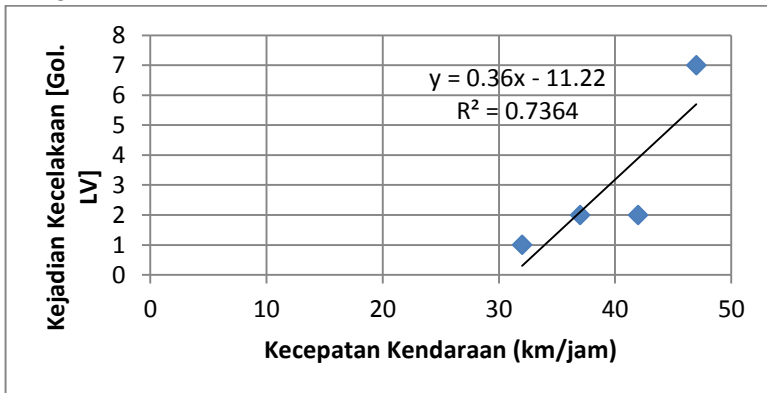
4.6.3 Analisa Korelasi Kecepatan Kendaraan 85 Persentil dengan Tingkat Kecelakaan Golongan Kendaraan LV Sisi Barat

Jumlah kejadian kecelakaan dan kecepatan kendaraan dapat dilihat pada tabel 4.19 berikut.

Tabel 4 . 29 Jumlah kejadian kecelakaan dan kecepatan kendaraan golongan kendaraan LV sisi barat.

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)
1	30	-	34	32	1
2	35	-	39	37	2
3	40	-	44	42	2
4	45	-	49	47	7

Melalui tabel 4.19 tersebut dapat diubah menjadi grafik sebagai berikut.



Gambar 4 . 13 Grafik analisa korelasi antara kecepatan kendaraan 85 persentil dengan tingkat kecelakaan golongan kendaraan LV sisi barat.

Dari grafik tersebut didapatkan persamaan linier $y = 0.36x - 11.22$ dan nilai $R^2 = 0.7364$, sehingga nilai $r = 0.858$. Nilai r mendekati angka 1 dan bernilai positif memiliki arti bahwa kedua variabel tersebut saling berhubungan dan berbanding lurus, dimana jika kecepatan semakin tinggi maka kejadian kecelakaan akan semakin tinggi pula, begitu juga sebaliknya. Selain itu, terdapat 9 jenis kendaraan LV memiliki kecepatan lebih dari 40km/jam (kecepatan maksimum yang diijinkan).

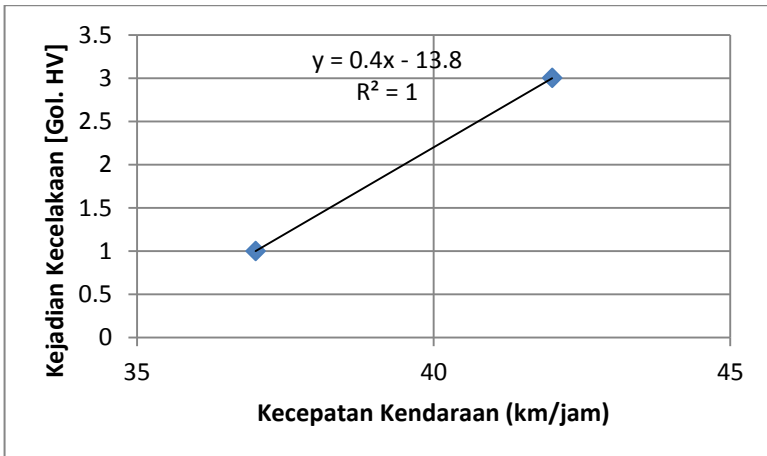
4.6.4 Analisa Korelasi Kecepatan Kendaraan 85 Persentil dengan Tingkat Kecelakaan Golongan Kendaraan HV Sisi Timur

Jumlah kejadian kecelakaan dan kecepatan kendaraan dapat dilihat pada tabel 4.20 berikut.

Tabel 4 . 30 Jumlah kejadian kecelakaan dan kecepatan kendaraan golongan kendaraan HV sisi timur.

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)
1	35	-	39	37	1
2	40	-	44	42	3

Melalui tabel 4.20 tersebut dapat diubah menjadi grafik sebagai berikut.



Gambar 4 . 14 Grafik analisa korelasi antara kecepatan kendaraan 85 persentil dengan tingkat kecelakaan golongan kendaraan HV sisi timur.

Dari grafik tersebut didapatkan persamaan linier $y = 0.4x - 13.8$ dan nilai $R^2 = 1$, sehingga nilai $r = 1$. Nilai r adalah angka 1 dan bernilai positif memiliki arti bahwa kedua variabel tersebut saling berhubungan dan berbanding lurus, dimana jika kecepatan semakin tinggi maka kejadian kecelakaan akan semakin tinggi pula, begitu juga sebaliknya. Selain itu, terdapat 3 jenis kendaraan HV memiliki kecepatan lebih dari 40km/jam (kecepatan maksimum yang diijinkan).

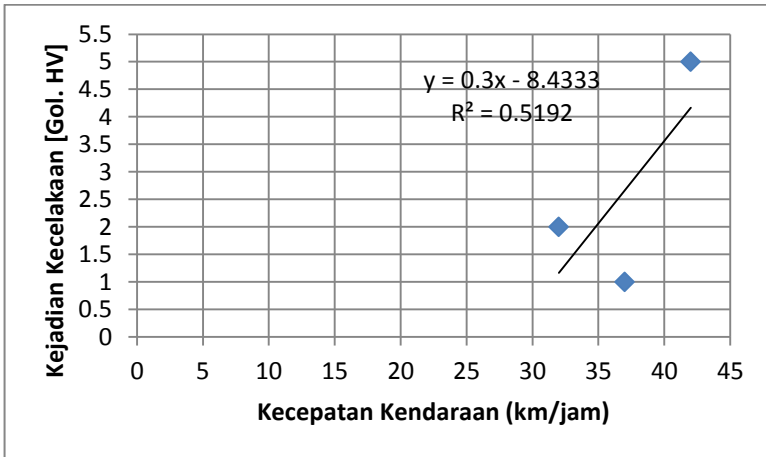
4.6.5 Analisa Korelasi Kecepatan Kendaraan 85 Persentil dengan Tingkat Kecelakaan Golongan Kendaraan HV Sisi Barat

Jumlah kejadian kecelakaan dan kecepatan kendaraan dapat dilihat pada tabel 4.21 berikut.

Tabel 4 . 31 Jumlah kejadian kecelakaan dan kecepatan kendaraan golongan kendaraan HV sisi barat.

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)
1	30	-	34	32	2
2	35	-	39	37	1
3	40	-	44	42	5

Melalui tabel 4.21 tersebut dapat diubah menjadi grafik sebagai berikut.



Gambar 4 . 15 Grafik analisa korelasi antara kecepatan kendaraan 85 persentil dengan tingkat kecelakaan golongan kendaraan HV sisi barat.

Dari grafik tersebut didapatkan persamaan linier $y = 0.3x - 8.4333$ dan nilai $R^2 = 0.5192$, sehingga nilai $r = 0.721$. Nilai r mendekati angka 1 dan bernilai positif memiliki arti bahwa kedua variabel tersebut saling berhubungan dan berbanding lurus, dimana jika kecepatan semakin tinggi maka kejadian kecelakaan akan semakin tinggi pula, begitu juga sebaliknya. Selain itu, terdapat 4 jenis kendaraan LV memiliki kecepatan lebih dari 40km/jam (kecepatan maksimum yang diijinkan).

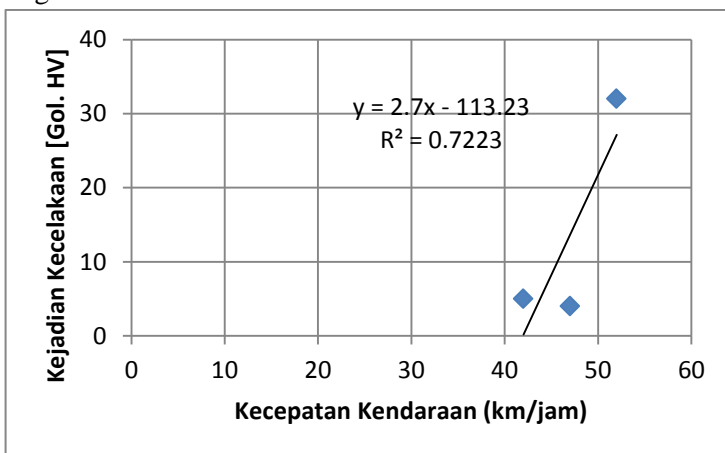
4.6.6 Analisa Korelasi Kecepatan Kendaraan 85 Persentil dengan Tingkat Kecelakaan Golongan Kendaraan MC Sisi Timur

Jumlah kejadian kecelakaan dan kecepatan kendaraan dapat dilihat pada tabel 4.22 berikut.

Tabel 4 . 32 Jumlah kejadian kecelakaan dan kecepatan kendaraan golongan kendaraan MC sisi timur.

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)
1	40	-	44	42	5
2	45	-	49	47	4
3	50	-	54	52	32

Melalui tabel 4.22 tersebut dapat diubah menjadi grafik sebagai berikut.



Gambar 4 . 16 Grafik analisa korelasi antara kecepatan kendaraan 85 persentil dengan tingkat kecelakaan golongan kendaraan MC sisi timur.

Dari grafik tersebut didapatkan persamaan linier $y = 2.7x - 113.23$ dan nilai $R^2 = 0.7223$, sehingga nilai $r = 0.850$. Nilai r mendekati angka 1 dan bernilai positif memiliki arti bahwa kedua variabel tersebut saling berhubungan dan berbanding lurus, dimana jika kecepatan semakin tinggi maka kejadian kecelakaan akan semakin tinggi pula, begitu juga sebaliknya. Selain itu, seluruh jenis kendaraan MC memiliki kecepatan lebih dari 40km/jam (kecepatan maksimum yang diijinkan).

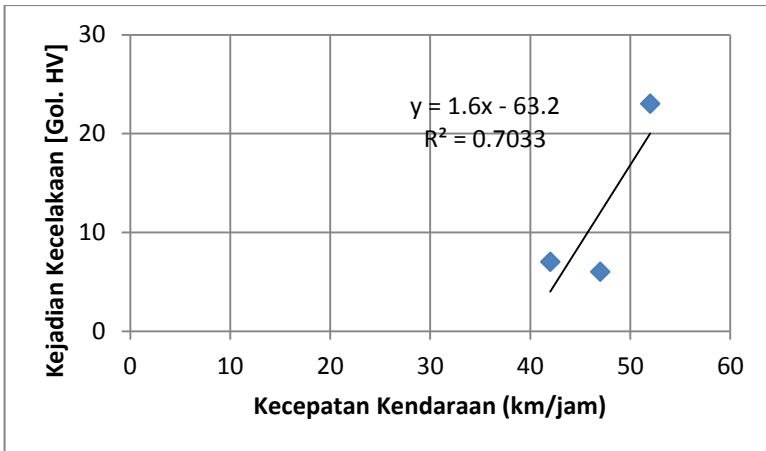
4.6.7 Analisa Korelasi Kecepatan Kendaraan 85 Persentil dengan Tingkat Kecelakaan Golongan Kendaraan MC Sisi Barat

Jumlah kejadian kecelakaan dan kecepatan kendaraan dapat dilihat pada tabel 4.23 berikut.

Tabel 4 . 33 Jumlah kejadian kecelakaan dan kecepatan kendaraan golongan kendaraan MC sisi barat.

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)
1	40	-	44	42	7
2	45	-	49	47	6
3	50	-	54	52	23

Melalui tabel 4.23 tersebut dapat diubah menjadi grafik sebagai berikut.



Gambar 4 . 17 Grafik analisa korelasi antara kecepatan kendaraan 85 persentil dengan tingkat kecelakaan golongan kendaraan MC sisi barat.

Dari grafik tersebut didapatkan persamaan linier $y = 1.6x - 63.2$ dan nilai $R^2 = 0.7033$, sehingga nilai $r = 0.838$. Nilai r mendekati angka 1 dan bernilai positif memiliki arti bahwa kedua variabel tersebut saling berhubungan dan berbanding lurus, dimana jika kecepatan semakin tinggi maka kejadian kecelakaan akan semakin tinggi pula, begitu juga sebaliknya. Selain itu, seluruh jenis kendaraan MC memiliki kecepatan lebih dari 40km/jam (kecepatan maksimum yang diijinkan).

4.7 Solusi Untuk Mengurangi Angka Kecelakaan

Analisa *blackspot* menunjukkan bahwa daerah dengan tingkat kecelakaan tertinggi pada Jalan Jemursari – Prapen berlokasi di STA 2+ 600 – 2 + 700 pada sisi timur dan di STA 3 + 600 – 3 + 700 pada sisi barat. Apabila ditinjau melalui gambar denah rambu yaitu denah rambu, diketahui bahwa tidak jauh dari lokasi *blackspot* tersebut telah terpasang rambu peringatan batas kecepatan dan rambu peringatan untuk menurunkan kecepatan.

Penerangan yang ada di lokasi *blackspot* pun cukup memadai. Dengan rambu dan penerangan yang sudah memadai, kecelakaan masih sering terjadi pada lokasi tersebut, untuk itu solusi yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

4.7.1 Pemasangan Pita Penggaduh (*Rumble Strips*)

Melalui hasil survey kecepatan dan analisa korelasi kecepatan kendaraan dengan tingkat kecelakaan didapat bahwa kecelakaan terjadi erat kaitannya dengan kecepatan. Pada lokasi *black spot*, kendaraan melaju melebihi kecepatan yang diijinkan meski sudah terdapat rambu yang memperingatkan untuk menurunkan kecepatan. Dengan kecepatan yang tinggi terlebih lagi melebihi batas kecepatan yang diijinkan, pengendara akan kesulitan untuk mengendalikan kendaraan karna wakturespon semakin sedikit. Untuk itu solusi yang tepat untuk menangani masalah ini adalah dengan melakukan pembatasan kecepatan secara fisik, yaitu dengan melakukan pemasangan pita penggaduh (*rumble strips*). Adapun contoh pita penggaduh yang telah terpasang yaitu seperti yang ada pada Jalan Prapen di depan SMAN 16 Surabaya.



Sumber: Google Map

Gambar 4 . 18 Pita penggaduh pada Jalan Prapen Surabaya di depan SMAN 16 Surabaya

4.7.2 Penegakan Hukum dengan Melakukan Penertiban Lalu Lintas

Pada sub-bab 2.10.1 telah dibahas perbaikan-perbaikan yang memungkinkan untuk menanggulangi kecelakaan. Dengan kecepatan sebagai faktor utama, selain memasang pita pengaduh, dapat dilakukan pula penertiban lalu lintas khususnya dalam menaati batas kecepatan yang diijinkan. Aparat penertiban lalu lintas dapat menggunakan speed gun untuk mengetahui kendaraan mana yang melaju melewati batas kecepatan. Dengan adanya penertiban lalu lintas dan penegakan hokum ini, diharapkan agar para pengguna dapat lebih mematuhi peraturan yang ada di lalu lintas.



Gambar 4 . 19 Upaya penegakan hukum dilengkapi dengan alat speed gun.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Melalui analisa yang telah dilakukan dalam tugas akhir ini, maka dapat disimpulkan:

1. Karakteristik kecelakaan lalu lintas pada Jalan Jemursari – Prapen Surabaya menunjukkan jumlah kejadian kecelakaan yang terjadi sejak tahun 2013 hingga tahun 2017 sebanyak 61 kejadian dengan jumlah pihak terlibat kejadian yang tertinggi ialah sepeda motor (64%), diikuti dengan light vehicle (21%), heavy vehicle (10%) dan yang terakhir adalah pejalan kaki (5%). Jumlah korban kecelakaan tertinggi ialah luka ringan (64%), diikuti dengan luka berat (20%), dan meninggal dunia (16%). Jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi cenderung mengalami peningkatan ditinjau dari parameter: kejadian kecelakaan, keterlibatan kendaraan roda dua dan roda empat, korban kecelakaan luka ringan dan luka berat, serta kerugian material.
2. Tingkat Kecelakaan yang terjadi pada jalan Jemursari – Prapen cukup beragam dengan angka tertinggi yaitu 66 100JPKP pada sisi timur sedangkan 54 100JPKP untuk sisi barat.
3. Lokasi rawan kecelakaan atau disebut juga dengan *black spot* pada Jalan Jemursari – Prapen sisi timur terletak pada STA 2 + 600 -2 + 700 yang berlokasi di depan Alfamart dengan tingkat kecelakaan 66 100JPKP dan nilai AEK 24, sedangkan pada sisi barat terletak pada STA 3 + 600 – 3 + 700 untuk sisi barat yang berlokasi di depan gedung Fedex dengan tingkat kecelakan 54 100JPKP dan nilai AEK 30.

4. Faktor kecepatan sangat mempengaruhi tingkat kecelakaan pada Jalan Jemursari – Prapen Surabaya ini yang dibuktikan dengan korelasi antara tingkat kecelakaan dengan kecepatan kendaraan pada 85 persentil menghasilkan nilai positif dan mendekati angka 1 yang berarti kedua variabel sangat berhubungan dan berbanding lurus. Selain itu, beberapa kendaraan jenis LV dan HV serta seluruh kendaraan jenis MC memiliki kecepatan diluar batas kecepatan ijin yaitu 40km/jam.
5. Solusi alternatif yang dapat digunakan guna mengurangi terjadinya kecelakaan lalu lintas di Jalan Jemursari – Prapen Surabaya yaitu dengan memasang pita penggaduh (*rumble strips*) pada *black spot area* yaitu STA 2 + 600 – 2 + 700 untuk sisi timur dan STA 3 + 600 – 3 + 700 pada sisi barat dan penertiban lalu lintas khususnya dalam menaati batas maksimal kecepatan kendaraan.

5.2 Saran

Dalam rangka menciptakan keamanan berlalu lintas dengan mengurangi angka kecelakaan yang terjadi pada Jalan Jemursari – Prapen Surabaya, penulis ingin menyampaikan saran diantaranya:

1. Perlunya dibuat pita penggaduh untuk meningkatkan kewaspadaan bagi para pemakai jalan pada lokasi *blackspot*.
2. Perlunya penindakan pada para pelanggar agar tercipta kegiatan berlalu lintas yang tertib.
3. Perlunya kesadaran dari para pemakai jalan untuk senantiasa menaati peraturan-peraturan yang ada di jalan seperti rambu dan marka jalan, khususnya kecepatan kendaraan.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. 2004a. “Pd-T-09-2004-B Tentang Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas.”
- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. 2004b. “Perencanaan Fasilitas Pengendali Kecepatan Lalu Lintas.”
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 2007. “Pedoman Operasi Accident Blackspot Investigation Unit / Unit Penelitian Kecelakaan Lalu Lintas.”
- Kawulur, CI and TK Sendow. 2013. “Analisa Kecepatan Yang Diinginkan Oleh Pengemudi (Studi Kasus Ruas Jalan Manado-Bitung).”
- Machsus, Harnen Sulistio, Achmad Wicaksono, Ludfi Djakfar. 2014. “Kajian Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Surabaya.”
- Marsaid, M. Hidayat, and Ahsan. 2013. “Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Pada Pengendara Sepeda Motor Di Wilayah Polres Kabupaten Malang.”
- Menteri Perhubungan. 1994. “Keputusan Menteri Perhubungan No. 3 Tahun 1994 Tentang Alat Pengendali Dan Pengaman Pemakai Jalan.”
- Menteri Perhubungan. 1993a. “Keputusan Menteri Perhubungan No 62 Tahun 1993 Tentang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas.”
- Menteri Perhubungan. 1993b. “Keputusan Menteri Perhubungan Nomor : 61 Tahun 1993 Tentang Rambu - Rambu Lalu Lintas Di Jalan.”

Menteri Perhubungan. 1993c. “Keputusan Menteri Perhubungan Nomor : KM 60 Tahun 1993 Tentang Marka Jalan.”

Presiden Republik Indonesia. 2013. “Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1993 Tentang Prasarana Dan Lalu Lintas.”

Presiden Republik Indonesia. 2012. “Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan.”

Presiden Republik Indonesia. 2009. “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.”

Sugiyono. 2007. “Statistika Untuk Penelitian.”

LAMPIRAN A

Data Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Jemursari - Prapen Surabaya

Tabel 6 . 1 Data Jumlah Kejadian Kecelakaan di Jalan Jemursari - Prapen Surabaya Tahun 2013

NO	WAKTU KEJADIAN (HARI / TGL / JAM)	TKP (SEBUTKAN LENGKAP)	PIHAK YANG TERLIBAT LAKA LANTAS X	KORBAN			KERMAT
		DALAM KOTA (NAMA JALAN DST)		MD	LB	LR	
1	2	3	5	6	7	8	9
1	SENIN, 14 JANUARI 2013, JAM 11.00 WIB	JEMURSARI DEPAN GANG 1-IX SURABAYA	TRUK L-8102-N TRUK BOX L-8061- SE PIK UP B-9786-NUB R2 N-6137-QJ	1		2	Rp 20,000,000
2	MINGGU, 31 MARET 2013, JAM 01.00 WIB	JEMURSARI -JEMURANDAYANI SIMPANG 3 SURABAYA	R2 L-6158-BK R2 W-2428-TV		1	1	Rp 500,000
3	SENIN, 29 APRIL 2013, JAM 12.00 WIB	JEMURSARI DEPAN NO 10 SURABAYA	R2 L-5642-DT R2 W-4944-VJ		1	1	Rp 500,000
4	SENIN, 29 APRIL 2013, JAM 14.30 WIB	JEMURSARI DEPAN NO 5-A SURABAYA	R2 L-6870-BU R4 TAK DIKENAL	1			Rp 250,000
5	KAMIS, 16 MEI 2013, JAM 19.00 WIB	JEMURSARI DEPAN NO 19 SURABAYA	R4 L-1862-HF R2 L-2504-V			1	Rp 100,000

Tabel 6 . 1 Data Jumlah Kejadian Kecelakaan di Jalan Jemursari - Prapen Surabaya Tahun 2013

6	SELASA, 28 MEI 2013, JAM 19.30 WIB	JEMURSARI DEPAN NO 5 A SURABAYA	R2 W-5598-NG BUS DAMRI L-7911-UD	1			Rp	400,000
7	KAMIS, 30 MEI 2013, JAM 13.15 WIB	JEMURSARI DEPAN NO 33 SURABAYA	SEPEDA ANGIN TRUK L-8057-P		1		Rp	600,000
8	KAMIS, 04 JULI 2013, JAM 07.30 WIB	JEMURSARI DEPAN RUMAH NO 77 SURABAYA	R2 S-2504-PM LAKA TUNGGAL	1			Rp	100,000
9	RABU, 04 SEPTEMBER 2013, JAM 14.00 WIB	JEMURSARI DEPAN RUKO NO 90 SURABAYA	R2 L-4928-PK ORANG BERDIRI		1		Rp	400,000
10	JUMAT, 20 SEPTEMBER 2013, JAM 14.00 WIB	JEMURSARI DEPAN GBT SURABAYA	R2 W-5249-ZF PENYEBRANG JALAN		1	1	Rp	200,000
11	MINGGU, 01 DESEMBER 2013, JAM 16.30 WIB	JEMURSARI DEPAN GANG V SURABAYA	R2 L-4719-GK PENUMPANG R2 L-4090-VQ		1		Rp	200,000
12	RABU, 02 JANUARI 2013, JAM 18.45 WIB	PRAPEN DEPAN DEALER KAWASAKI SURABAYA	R2 N-3099-DA PEJALAN KAKI	1		1	Rp	100,000
13	JUM'AT, 01 MARET 2013, JAM 09.30 WIB	PRAPEN DEPAN GANG KYAI TOHA SURABAYA	R2 TAK DIKENAL R2 W-3617-RO			1	Rp	500,000
14	SENIN, 03 JUNI 2013, JAM 16.00 WIB	PRAPEN DEPAN RUMAH NO 333 SURABAYA	R2 AE-4854-RQ R2 L-6166-CH	1			Rp	600,000
15	JUMAT, 22 NOPEMBER 2013, JAM 07.15 WIB	PRAPEN DEPAN SMAN 16 SURABAYA	R2 L-3028-MA R4 TAK DIKENAL	1			Rp	200,000

Tabel 6 . 2 Data Jumlah Kejadian Kecelakaan di Jalan Jemursari - Prapen Surabaya Tahun 2014

NO	WAKTU KEJADIAN (HARI / TGL / JAM)	TKP (SEBUTKAN LENGKAP)	PIHAK YANG TERLIBAT LAKA LANTAS X	KORBAN			KERMAT
		DALAM KOTA (NAMA JALAN DST)		MD	LB	LR	
1	2	3	5	6	7	8	
1	JUMAT, 03 JANUARI 2014, JAM 06.00 WIB	JEMURSARI DEPAN NO 26 SURABAYA	R2 W-3176-PN R4 TAK DIKENAL			1	Rp 500,000
2	MINGGU, 12 JANUARI 2014, JAM 00.30 WIB	JEMURSARI DEPAN NO 116 SURABAYA	R2 L-2471-EL PENUMPANG PEJALAN KAKI			1	Rp 100,000
3	JUMAT, 17 JANUARI 2014, JAM 01.30 WIB	JEMURSARI DEPAN NO 177 SURABAYA	R2 W-3694-VI TRUK D-8550-YA TRUK AG-8697-UV			1	Rp 1,000,000
4	JUMAT, 18 JULI 2014, JAM 15.00 WIB	JEMURSARI DEPAN NO 86 SURABAYA	R2 N-5911-TU TRUK L-8837-UT	1			Rp 300,000
5	MINGGU, 03 AGUSTUS 2014, JAM 11.00 WIB	JEMURSARI DEPAN ALFA MART SURABAYA	R4 TAXI SILVER L- 1985-US R2 L-5053-EY			1	Rp 500,000
6	MINGGU, 17 AGUSTUS 2014, JAM 17.15 WIB	JEMURSARI DEPAN NO 5A SURABAYA	R2 L-6873-FL R4 B-1551-TX		1		Rp 300,000
7	JUMAT, 12 SEPTEMBER 2014, JAM 19.15 WIB	JEMURSARI DEPAN BANK MANDIRI SURABAYA	R2 L-6932-BL R2 TAK DIKENAL			1	Rp 200,000

Tabel 6 . 2 Data Jumlah Kejadian Kecelakaan di Jalan Jemursari - Prapen Surabaya Tahun 2014

8	JUMAT, 17 JANUARI 2014, JAM 11.00 WIB	PRAPEN DEPAN RUKO NO 61 SURABAYA	TRUK D-8183-YN SEPEDA ANGIN	1			Rp 200,000
9	SABTU, 26 JULI 2014, JAM 11.00 WIB	PRAPEN DEPAN RUKO JEMURASRI NO 236 SURABAYA	R2 L-5142-GR PENUMPANG R2 N-5990-EV	1		1	Rp 300,000

Tabel 6 . 3 Data Jumlah Kejadian Kecelakaan di Jalan Jemursari - Prapen Surabaya Tahun 2015

NO	WAKTU KEJADIAN (HARI / TGL / JAM)	TKP (SEBUTKAN LENGKAP)	PIHAK YANG TERLIBAT LAKA LANTAS X	KORBAN			KERMAT
		DALAM KOTA (NAMA JALAN DST)		MD	LB	LR	
1	2	3	5	6	7	8	
1	SELASA, 28 APRIL 2015, JAM 11.00 WIB	JEMURSARI DEPAN RUKO NO 196-B SURABAYA	R2 W-6012-ZK R2 AG-5211-MT			2	Rp 500,000
2	KAMIS, 04 JUNI 2015, JAM 12.30 WIB	JEMURSARI-JEMURANDAYANI SIMPANG TIGA SURABAYA	TRUK L-9372-UU R2 L-3128-MA PENUMPANG		1	1	Rp 500,000
3	RABU, 10 JUNI 2015, JAM 12.25 WIB	JEMURSARI SAMPING HOTEL SURABAYA	R2 L-3660-OM TAXI L-1558-UT		1		Rp 1,500,000
4	KAMIS, 11 JUNI 2015, JAM 08.45 WIB	JEMURSARI DEPAN NO 45 RSI JEMURSARI SURABAYA	R4 DK-1349-D TRUK L-8854-UX		1		Rp 10,000,000
5	SELASA, 04 AGUSTUS 2015, JAM 04.30 WIB	JEMURSARI DEPAN HOTEN SANTIKA SURABAYA	TRUK L-8385-UY R2 L-6015-WJ			1	Rp 500,000
6	SABTU, 22 AGUSTUS 2015, JAM 08.30 WIB	JEMURSARI -MARGOREJO SIMPANG TIGA SURABAYA	R2 L-6026-KN R4 TAK DIKENAL			1	Rp 100,000
7	JUMAT, 18 DESEMBER 2015, JAM 23.00 WIB	JEMURSARI DEPAN N 156-158 SURABAYA	R2 S-5422-MM R4 TAK DIKENAL			1	Rp 300,000

Tabel 6 . 3 Data Jumlah Kejadian Kecelakaan di Jalan Jemursari - Prapen Surabaya Tahun 2015

8	KAMIS, 15 JANUARI 2015, JAM 19.00 WIB	PRAPEN DEPAN IP SURABAYA	R4 L-1576-KB 3071-CT	R2 L-		1		Rp	500,000
9	RABU, 11 MARET 2015, JAM 21.00 WIB	PRAPEN DEPAN SMP 19 SURABAYA	R2 L-6522-PS DIKENAL	R4 TAK			1	Rp	200,000
10	KAMIS, 26 MARET 2015, JAM 21.00 WIB	PRAPEN DEPAN NO 39 SURABAYA	R4 L-1624-QY 5046-DG	R2 AG- TRUK L-9373- UU		1		Rp	1,000,000
11	MINGGU, 20 SEPTEMBER 2015, JAM 08.40 WIB	PRAPEN DEPAN NO 22 SURABAYA	R2 W-6694-XB TUNGGAL	LAKA			1	Rp	300,000

Tabel 6 . 4 Data Jumlah Kejadian Kecelakaan di Jalan Jemursari - Prapen Surabaya Tahun 2016

NO	WAKTU KEJADIAN (HARI / TGL / JAM)	TKP (SEBUTKAN LENGKAP)	PIHAK YANG TERLIBAT LAKA LANTAS X	KORBAN			KERMAT
		DALAM KOTA (NAMA JALAN DST)		MD	LB	LR	
1	2	3	5	6	7	8	
1	SELASA, 19 JANAUARI 2016, JAM 10.00 WIB	JEMURSARI DEPAN BANK PERMATA SURABAYA	R4 W-5711-RF R2 L-6176-XH R2 N-6780-OJ PENUMPANG			1	Rp 1,500,000
2	SENIN, 25 JANUARI 2016, JAM 23.11 WIB	JEMURSARI DEPAN NO 48 SURABAYA	R2 W-5831-AK R4 TAK DIKENAL			1	Rp 500,000
3	SABTU, 30 JANUARI 2016, JAM 16.30 WIB	JEMURSARI DEPAN KANTOR POS SURABAYA	R2 L-5138-FG PENUMPANG LAKA TUNGGAL			1	Rp 100,000
4	SELASA, 26 APRIL 2016, JAM 14.04 WIB	JEMURSARI DEPAN PARAMITHA SURABAYA	R2 L-6145-FZ PENUMPANG R2 L-6897-MD			1	Rp 75,000
5	KAMIS, 26 MEI 2016, JAM 13.11 WIB	JEMURSARI DEPAN NO 11 SURABAYA	R2 L-2114-XT R2 TAK DIKENAL			1	Rp 200,000
6	MINGGU, 05 JUNI 2016, JAM 18.30 WIB	JEMURSARI DEPAN NO 68 SURABAYA	R2 W-5143-XZ PEJALAN KAKI	1		1	Rp 50,000
7	KAMIS, 16 JUNI 2016, JAM 14.00 WIB	JEMURSARI DEPAN WARUNG MAKAN SURABAYA	R2 L-2270-NA LAKA TUNGGAL			1	Rp 100,000

Tabel 6 . 4 Data Jumlah Kejadian Kecelakaan di Jalan Jemursari – Prapen Surabaya Tahun 2016

8	RABU, 29 JUNI 2016, JAM 16.30 WIB	JEMURSARI DEPAN NO 128 DEPAN ROTI IN SURABAYA	R2 L-6855-KM R2 W-5674-SW			2	Rp 500,000
9	SELASA, 09 AGUSTUS 2016, JAM 16.16 WIB	JEMURSARI DEPAN BANK GANESHA SURABAYA	R2 AG-4151-TM R2 L-3910-JI			1	Rp 500,000
10	KAMIS, 03 NOPEMBER 2016, JAM 16.05 WIB	JEMURSARI DEPAN GANG IV JEMURSARI SELATAN SURABAYA	R2 L-4481-AX R4 L-1689-RF			1	Rp 1,000,000
11	SABTU, 12 NOPEMBER 2016, JAM 09.43 WIB	JEMURSARI DEPAN RUKO KANTOR BTPN SURABAYA	R2 L-5655-JE R4 AG-7549-S			1	Rp 1,500,000
12	SABTU, 24 DESEMBER 2016, JAM 13.20 WIB	JEMURSARI DEPAN BANK BTPN SURABAYA	R2 L-4813-DD LAKA TUNGGAL			1	Rp 300,000

Tabel 6. 5 Data Jumlah Kejadian Kecelakaan di Jalan Jemursari – Prapen Surabaya Tahun 2017

NO	WAKTU KEJADIAN (HARI / TGL / JAM)	TKP (SEBUTKAN LENGKAP)	PIHAK YANG TERLIBAT LAKA LANTAS X	KORBAN			KERMAT
		DALAM KOTA (NAMA JALAN DST)		MD	LB	LR	
1	2	3	5	6	7	8	
1	SENIN, 02 JANUARI 2017, JAM 16.25 WIB	JEMURSARI DEPAN HOTEL SENA SURABAYA	R2 TAK DIKENAL R2 L-3678-OH			1	Rp 200,000
2	MINGGU, 19 PEBRUARI 2017, JAM 08.30 WIB	JEMURSARI DEPAN DEALER NISSAN SURABAYA	R2 L-2228-HZ PENUMPANG R4 TAK DIKENAL			2	Rp 100,000
3	KAMIS, 23 MARET 2017, JAM 15.30 WIB	JL. JEMURSARI DEPAN TOKO CAT	BENTOR R2 L 6220 HC			1	Rp 100,000
4	SABTU, 25 MARET 2017, JAM 08.30 WIB	JL. JEMURSARI DEPAN SPBU NO. 194	PICKUP L 8144 SW R2 L 5871 FN		1		Rp 1,000,000
5	RABU, 5 APRIL 2017, JAM 09.30 WIB	JL. PRAPEN DEPAN NO. 65A	R4 TAK DIKENAL R2 AG 4447 WQ			2	Rp 1,000,000
6	JUMAT, 16 JUNI 2017, JAM 16.00 WIB	JL. JEMURSARI DEPAN HOTEL ZOOM	R4 L 1875 EW R2 W 5420 QH	1		2	Rp 3,000,000

Tabel 6 . 5 Data Jumlah Kejadian Kecelakaan di Jalan Jemursari – Prapen Surabaya Tahun 2017

7	SABTU, 8 JULI 2017, JAM 15.00 WIB	JL. JEMURSARI DEPAN NO 197	R2 S 3716 SF				Rp 100,000
8	JUMAT, 18 AGUSTUS 2017, JAM 10.00 WIB	JL. JEMURSARI DEPAN NO 94	R2 S 2428 BY R4 L 1562 PA			1	Rp 1,000,000
9	RABU, 23 AGUSTUS 2017, JAM 19.45 WIB	JL. PRAPEN DEPAN INDOGROSIR	R2 W 4411 XL R2 L 5989 DO			1	Rp 300,000
10	SENIN, 28 AGUSTUS 2017, JAM 15.00 WIB	JL. PRAPEN DEPAN SMA 16	R2 TAK DIKENAL R2 L 2327 FQ			1	Rp 100,000
11	RABU, 20 SEPTEMBER 2017, JAM 13.15 WIB	JL. JEMURSARI DEPAN NO 353	PEJALAN KAKI R2 L 4756 MX			1	Rp 500,000
12	RABU, 27 SEPTEMBER 2017, JAM 22.28 WIB	JL. JEMURSARI DEPAN ALTA STATIONERY NO 69	R4 TAK DIKENAL R2 L 6797 FS				Rp 200,000
13	JUMAT, 27 OKTOBER 2017, JAM 10.00 WIB	JL. JEMURSARI DEPAN BASMEN	R2 W 2600 SW			1	Rp 200,000
14	MINGGU, 19 NOPEMBER 2017, JAM 10.00 WIB	JL. JEMURSARI DEPAN RSI	R2 L 5007 GI R4 TAK DIKENAL			1	Rp 200,000

LAMPIRAN B

Perhitungan Kecepatan 85 Persentil Kendaraan yang Melintas di Jalan Jemursari – Prapen Surabaya.

Tabel 6 . 6 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 1 Sisi Timur
Weekday Pagi.

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	4	4	8%	8.0%		
2	35	-	39	37	7	11	14%	22.0%		
3	40	-	44	42	20	31	40%	62.0%		
4	45	-	49	47	9	40	18%	80.0%	85%	49.1
5	50	-	54	52	6	46	12%	92.0%		
6	55	-	59	57	4	50	8%	100.0%		
7	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
8	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 7 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 1 Sisi Timur
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	2	2	4%	4.0%		
2	30	-	34	32	19	21	38%	42.0%		
3	35	-	39	37	13	34	26%	68.0%		
4	40	-	44	42	7	41	14%	82.0%	85%	43.3
5	45	-	49	47	6	47	12%	94.0%		
6	50	-	54	52	2	49	4%	98.0%		
7	55	-	59	57	1	50	2%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 8 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 1 Sisi Timur
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	9	9	18%	18.0%		
2	30	-	34	32	15	24	30%	48.0%		
3	35	-	39	37	15	39	30%	78.0%	85%	39.5
4	40	-	44	42	7	46	14%	92.0%		
5	45	-	49	47	3	49	6%	98.0%		
6	50	-	54	52	1	50	2%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 9 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 1 Sisi Timur
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
3	25	-	29	27	10	10	20%	20.0%		
4	30	-	34	32	19	29	38%	58.0%		
5	35	-	39	37	11	40	22%	80.0%	85%	39.5
6	40	-	44	42	5	45	10%	90.0%		
7	45	-	49	47	4	49	8%	98.0%		
8	50	-	54	52	1	50	2%	100.0%		
9	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
10	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
11	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 10 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 1 Sisi Timur
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	2	2	4%	4.0%		
2	25	-	29	27	1	3	2%	6.0%		
3	30	-	34	32	11	14	22%	28.0%		
4	35	-	39	37	19	33	38%	66.0%	85%	41.0
5	40	-	44	42	12	45	24%	90.0%		
6	45	-	49	47	2	47	4%	94.0%		
7	50	-	54	52	2	49	4%	98.0%		
8	55	-	59	57	1	50	2%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 11 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 1 Sisi Timur
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	12	12	24%	24.0%		
2	25	-	29	27	23	35	46%	70.0%	85%	31.2
3	30	-	34	32	9	44	18%	88.0%		
4	35	-	39	37	4	48	8%	96.0%		
5	40	-	44	42	2	50	4%	100.0%		
6	45	-	49	47	0	50	0%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	50	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 12 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 2 Sisi Timur
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	1	1	2%	2.0%		
2	30	-	34	32	13	14	26%	28.0%		
3	35	-	39	37	18	32	36%	64.0%	85%	41.8
4	40	-	44	42	11	43	22%	86.0%		
5	45	-	49	47	6	49	12%	98.0%		
6	50	-	54	52	1	50	2%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 13 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 2 Sisi Timur
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	1	1	2%	2.0%		
2	30	-	34	32	16	17	32%	34.0%		
3	35	-	39	37	13	30	26%	60.0%	85%	41.8
4	40	-	44	42	13	43	26%	86.0%		
5	45	-	49	47	5	48	10%	96.0%		
6	50	-	54	52	2	50	4%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 14 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 2 Sisi Timur
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	1	1	2%	2.0%		
2	25	-	29	27	2	3	4%	6.0%		
3	30	-	34	32	18	21	36%	42.0%		
4	35	-	39	37	15	36	30%	72.0%	85%	40.6
5	40	-	44	42	9	45	18%	90.0%		
6	45	-	49	47	3	48	6%	96.0%		
7	50	-	54	52	0	48	0%	96.0%		
8	55	-	59	57	2	50	4%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 15 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 2 Sisi Timur
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
2	20	-	24	22	1	1	2%	2.0%		
3	25	-	29	27	6	7	12%	14.0%		
4	30	-	34	32	13	20	26%	40.0%		
5	35	-	39	37	18	38	36%	76.0%	85%	39.8
6	40	-	44	42	8	46	16%	92.0%		
7	45	-	49	47	4	50	8%	100.0%		
8	50	-	54	52	0	50	0%	100.0%		
9	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
10	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
11	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 16 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 2 Sisi Timur
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	2	2	4%	4.0%		
2	30	-	34	32	4	6	8%	12.0%		
3	35	-	39	37	18	24	36%	48.0%		
4	40	-	44	42	15	39	30%	78.0%	85%	45.5
5	45	-	49	47	5	44	10%	88.0%		
6	50	-	54	52	6	50	12%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 17 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 2 Sisi Timur
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	11	11	22%	22.0%		
2	30	-	34	32	24	35	48%	70.0%	85%	34.7
3	35	-	39	37	14	49	28%	98.0%		
4	40	-	44	42	1	50	2%	100.0%		
5	45	-	49	47	0	50	0%	100.0%		
6	50	-	54	52	0	50	0%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 18 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 3 Sisi Timur
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	11	11	22%	22.0%		
2	35	-	39	37	20	31	40%	62.0%	85%	41.4
3	40	-	44	42	13	44	26%	88.0%		
4	45	-	49	47	5	49	10%	98.0%		
5	50	-	54	52	1	50	2%	100.0%		
6	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
7	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
8	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 19 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 3 Sisi Timur
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	10	10	20%	20.0%		
2	35	-	39	37	11	21	22%	42.0%		
3	40	-	44	42	16	37	32%	74.0%	85%	45.1
4	45	-	49	47	9	46	18%	92.0%		
5	50	-	54	52	2	48	4%	96.0%		
6	55	-	59	57	2	50	4%	100.0%		
7	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
8	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 20 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 3 Sisi Timur
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	6	6	12%	12.0%		
2	30	-	34	32	8	14	16%	28.0%		
3	35	-	39	37	10	24	20%	48.0%		
4	40	-	44	42	14	38	28%	76.0%	85%	44.8
5	45	-	49	47	8	46	16%	92.0%		
6	50	-	54	52	2	48	4%	96.0%		
7	55	-	59	57	2	50	4%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 21 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 3 Sisi Timur
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	2	2	4%	4.0%		
2	25	-	29	27	1	3	2%	6.0%		
3	30	-	34	32	13	16	26%	32.0%		
4	35	-	39	37	17	33	34%	66.0%	85%	40.4
5	40	-	44	42	14	47	28%	94.0%		
6	45	-	49	47	3	50	6%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	50	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 22 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 3 Sisi Timur
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	3	3	6%	6.0%		
2	30	-	34	32	10	13	20%	26.0%		
3	35	-	39	37	8	21	16%	42.0%		
4	40	-	44	42	12	33	24%	66.0%	85%	46.3
5	45	-	49	47	11	44	22%	88.0%		
6	50	-	54	52	4	48	8%	96.0%		
7	55	-	59	57	1	49	2%	98.0%		
8	60	-	64	62	1	50	2%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 23 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 3 Sisi Timur
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	6	6	12%	12.0%		
2	30	-	34	32	16	22	32%	44.0%		
3	35	-	39	37	18	40	36%	80.0%	85%	39.1
4	40	-	44	42	6	46	12%	92.0%		
5	45	-	49	47	4	50	8%	100.0%		
6	50	-	54	52	0	50	0%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 24 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 4 Sisi Timur
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	1	1	2%	2.0%		
2	30	-	34	32	12	13	24%	26.0%		
3	35	-	39	37	13	26	26%	52.0%		
4	40	-	44	42	13	39	26%	78.0%	85%	44.9
5	45	-	49	47	6	45	12%	90.0%		
6	50	-	54	52	4	49	8%	98.0%		
7	55	-	59	57	1	50	2%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 25 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 4 Sisi Timur
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	2	2	4%	4.0%		
2	30	-	34	32	5	7	10%	14.0%		
3	35	-	39	37	12	19	24%	38.0%	85%	45.4
4	40	-	44	42	14	33	28%	66.0%		
5	45	-	49	47	12	45	24%	90.0%		
6	50	-	54	52	3	48	6%	96.0%		
7	55	-	59	57	2	50	4%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 26 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 4 Sisi Timur
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	2	2	4%	4.0%		
2	35	-	39	37	4	6	8%	12.0%		
3	40	-	44	42	17	23	34%	46.0%	85%	49.5
4	45	-	49	47	13	36	26%	72.0%		
5	50	-	54	52	10	46	20%	92.0%		
6	55	-	59	57	4	50	8%	100.0%		
7	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
8	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 27 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 4 Sisi Timur
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	11	11	22%	22.0%		
2	30	-	34	32	14	25	28%	50.0%		
3	35	-	39	37	15	40	30%	80.0%	85%	39.5
4	40	-	44	42	5	45	10%	90.0%		
5	45	-	49	47	3	48	6%	96.0%		
6	50	-	54	52	0	48	0%	96.0%		
7	55	-	59	57	1	49	2%	98.0%		
8	60	-	64	62	0	49	0%	98.0%		
9	65	-	69	67	0	49	0%	98.0%		
10	70	-	74	72	1	50	2%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 28 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 4 Sisi Timur
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	4	4	8%	8.0%		
2	30	-	34	32	15	19	30%	38.0%		
3	35	-	39	37	17	36	34%	72.0%		
4	40	-	44	42	5	41	10%	82.0%	85%	43.3
5	45	-	49	47	6	47	12%	94.0%		
6	50	-	54	52	3	50	6%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 29 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 4 Sisi Timur
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
3	25	-	29	27	1	1	2%	2.0%		
4	30	-	34	32	19	20	38%	40.0%		
5	35	-	39	37	17	37	34%	74.0%	85%	39.8
6	40	-	44	42	10	47	20%	94.0%		
7	45	-	49	47	2	49	4%	98.0%		
8	50	-	54	52	0	49	0%	98.0%		
9	55	-	59	57	1	50	2%	100.0%		
10	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
11	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
12	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 30 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 1 Sisi Barat
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	8	8	16%	16.0%		
2	30	-	34	32	23	31	46%	62.0%	85%	36.4
3	35	-	39	37	13	44	26%	88.0%		
4	40	-	44	42	6	50	12%	100.0%		
5	45	-	49	47	0	50	0%	100.0%		
6	50	-	54	52	0	50	0%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 31 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 1 Sisi Barat
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	8	8	16%	16.0%		
2	30	-	34	32	14	22	28%	44.0%		
3	35	-	39	37	14	36	28%	72.0%	85%	40.0
4	40	-	44	42	11	47	22%	94.0%		
5	45	-	49	47	1	48	2%	96.0%		
6	50	-	54	52	2	50	4%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 32 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 1 Sisi Barat
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	1	1	2%	2.0%		
2	25	-	29	27	6	7	12%	14.0%		
3	30	-	34	32	18	25	36%	50.0%		
4	35	-	39	37	13	38	26%	76.0%	85%	39.3
5	40	-	44	42	10	48	20%	96.0%		
6	45	-	49	47	2	50	4%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	50	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 33 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 1 Sisi Barat
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	6	6	12%	12.0%		
2	30	-	34	32	17	23	34%	46.0%		
3	35	-	39	37	13	36	26%	72.0%	85%	40.3
4	40	-	44	42	10	46	20%	92.0%		
5	45	-	49	47	3	49	6%	98.0%		
6	50	-	54	52	1	50	2%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 34 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 1 Sisi Barat
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	2	2	4%	4.0%		
2	30	-	34	32	13	15	26%	30.0%		
3	35	-	39	37	17	32	34%	64.0%		
4	40	-	44	42	9	41	18%	82.0%	85%	43.9
5	45	-	49	47	4	45	8%	90.0%		
6	50	-	54	52	5	50	10%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 35 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 1 Sisi Barat
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	3	3	6%	6.0%		
2	25	-	29	27	9	12	18%	24.0%		
3	30	-	34	32	19	31	38%	62.0%	85%	36.8
4	35	-	39	37	12	43	24%	86.0%		
5	40	-	44	42	6	49	12%	98.0%		
6	45	-	49	47	1	50	2%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	50	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 36 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 2 Sisi Barat
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	1	1	2%	2.0%		
2	25	-	29	27	18	19	36%	38.0%		
3	30	-	34	32	18	37	36%	74.0%	85%	36.6
4	35	-	39	37	6	43	12%	86.0%		
5	40	-	44	42	4	47	8%	94.0%		
6	45	-	49	47	1	48	2%	96.0%		
7	50	-	54	52	0	48	0%	96.0%		
8	55	-	59	57	1	49	2%	98.0%		
9	60	-	64	62	0	49	0%	98.0%		
10	65	-	69	67	1	50	2%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 37 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 2 Sisi Barat
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	23	23	46%	46.0%		
2	30	-	34	32	17	40	34%	80.0%	85%	33.8
3	35	-	39	37	7	47	14%	94.0%		
4	40	-	44	42	3	50	6%	100.0%		
5	45	-	49	47	0	50	0%	100.0%		
6	50	-	54	52	0	50	0%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 38 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 2 Sisi Barat
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	1	1	2%	2.0%		
2	25	-	29	27	22	23	44%	46.0%		
3	30	-	34	32	14	37	28%	74.0%	85%	35.1
4	35	-	39	37	9	46	18%	92.0%		
5	40	-	44	42	3	49	6%	98.0%		
6	45	-	49	47	1	50	2%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	50	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 39 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 2 Sisi Barat
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	13	13	26%	26.0%		
2	25	-	29	27	21	34	42%	68.0%	85%	31.3
3	30	-	34	32	10	44	20%	88.0%		
4	35	-	39	37	3	47	6%	94.0%		
5	40	-	44	42	2	49	4%	98.0%		
6	45	-	49	47	1	50	2%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	50	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 40 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 2 Sisi Barat
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	9	9	18%	18.0%		
2	25	-	29	27	21	30	42%	60.0%		
3	30	-	34	32	9	39	18%	78.0%	85%	34.2
4	35	-	39	37	8	47	16%	94.0%		
5	40	-	44	42	0	47	0%	94.0%		
6	45	-	49	47	2	49	4%	98.0%		
7	50	-	54	52	1	50	2%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 41 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 2 Sisi Barat
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	6	6	12%	12.0%		
2	25	-	29	27	19	25	38%	50.0%		
3	30	-	34	32	14	39	28%	78.0%	85%	34.2
4	35	-	39	37	8	47	16%	94.0%		
5	40	-	44	42	3	50	6%	100.0%		
6	45	-	49	47	0	50	0%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	50	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 42 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 3 Sisi Barat
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	13	13	26%	26.0%		
2	35	-	39	37	15	28	30%	56.0%		
3	40	-	44	42	10	38	20%	76.0%	85%	44.5
4	45	-	49	47	9	47	18%	94.0%		
5	50	-	54	52	2	49	4%	98.0%		
6	55	-	59	57	1	50	2%	100.0%		
7	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
8	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 43 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 3 Sisi Barat
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	2	2	4%	4.0%		
2	30	-	34	32	13	15	26%	30.0%		
3	35	-	39	37	11	26	22%	52.0%		
4	40	-	44	42	15	41	30%	82.0%	85%	42.9
5	45	-	49	47	8	49	16%	98.0%		
6	50	-	54	52	1	50	2%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 44 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 3 Sisi Barat
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	1	1	2%	2.0%		
2	25	-	29	27	11	12	22%	24.0%		
3	30	-	34	32	17	29	34%	58.0%		
4	35	-	39	37	12	41	24%	82.0%	85%	38.9
5	40	-	44	42	4	45	8%	90.0%		
6	45	-	49	47	5	50	10%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	50	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 45 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 3 Sisi Barat
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	3	3	6%	6.0%		
2	25	-	29	27	13	16	26%	32.0%		
3	30	-	34	32	19	35	38%	70.0%	85%	36.7
4	35	-	39	37	8	43	16%	86.0%		
5	40	-	44	42	5	48	10%	96.0%		
6	45	-	49	47	2	50	4%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	50	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 46 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 3 Sisi Barat
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
2	20	-	24	22	2	2	4%	4.0%		
3	25	-	29	27	13	15	26%	30.0%		
4	30	-	34	32	9	24	18%	48.0%		
5	35	-	39	37	8	32	16%	64.0%	85%	40.8
6	40	-	44	42	14	46	28%	92.0%		
7	45	-	49	47	2	48	4%	96.0%		
8	50	-	54	52	2	50	4%	100.0%		
9	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
10	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
11	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 47 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 3 Sisi Barat
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
2	20	-	24	22	7	7	14%	14.0%		
3	25	-	29	27	21	28	42%	56.0%		
4	30	-	34	32	14	42	28%	84.0%	85%	32.5
5	35	-	39	37	5	47	10%	94.0%		
6	40	-	44	42	2	49	4%	98.0%		
7	45	-	49	47	1	50	2%	100.0%		
8	50	-	54	52	0	50	0%	100.0%		
9	55	-	59	57	0	50	0%	100.0%		
10	60	-	64	62	0	50	0%	100.0%		
11	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 48 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 4 Sisi Barat
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	4	4	8%	8.0%		
2	35	-	39	37	14	18	28%	36.0%		
3	40	-	44	42	12	30	24%	60.0%		
4	45	-	49	47	11	41	22%	82.0%	85%	48.3
5	50	-	54	52	6	47	12%	94.0%		
6	55	-	59	57	1	48	2%	96.0%		
7	60	-	64	62	1	49	2%	98.0%		
8	65	-	69	67	1	50	2%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 49 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 4 Sisi Barat
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	4	4	8%	8.0%		
2	35	-	39	37	14	18	28%	36.0%		
3	40	-	44	42	12	30	24%	60.0%		
4	45	-	49	47	10	40	20%	80.0%	85%	48.8
5	50	-	54	52	7	47	14%	94.0%		
6	55	-	59	57	1	48	2%	96.0%		
7	60	-	64	62	2	50	4%	100.0%		
8	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 50 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 4 Sisi Barat
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	1	1	2%	2.0%		
2	30	-	34	32	3	4	6%	8.0%		
3	35	-	39	37	14	18	28%	36.0%		
4	40	-	44	42	12	30	24%	60.0%		
5	45	-	49	47	9	39	18%	78.0%	85%	49.2
6	50	-	54	52	8	47	16%	94.0%		
7	55	-	59	57	0	47	0%	94.0%		
8	60	-	64	62	2	49	4%	98.0%		
9	65	-	69	67	1	50	2%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 51 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 4 Sisi Barat
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	2	2	4%	4.0%		
2	30	-	34	32	5	7	10%	14.0%		
3	35	-	39	37	9	16	18%	32.0%		
4	40	-	44	42	10	26	20%	52.0%		
5	45	-	49	47	13	39	26%	78.0%	85%	49.5
6	50	-	54	52	7	46	14%	92.0%		
7	55	-	59	57	3	49	6%	98.0%		
8	60	-	64	62	1	50	2%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	50	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 52 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 4 Sisi Barat
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	2	2	4%	4.0%		
2	30	-	34	32	2	4	4%	8.0%		
3	35	-	39	37	14	18	28%	36.0%		
4	40	-	44	42	12	30	24%	60.0%		
5	45	-	49	47	8	38	16%	76.0%	85%	49.8
6	50	-	54	52	8	46	16%	92.0%		
7	55	-	59	57	1	47	2%	94.0%		
8	60	-	64	62	2	49	4%	98.0%		
9	65	-	69	67	1	50	2%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	50	0%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 53 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan LV Pada Segmen 4 Sisi Barat
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
3	25	-	29	27	3	3	6%	6.0%		
4	30	-	34	32	8	11	16%	22.0%		
5	35	-	39	37	8	19	16%	38.0%		
6	40	-	44	42	11	30	22%	60.0%		
7	45	-	49	47	8	38	16%	76.0%	85%	51.5
8	50	-	54	52	5	43	10%	86.0%		
9	55	-	59	57	3	46	6%	92.0%		
10	60	-	64	62	3	49	6%	98.0%		
11	65	-	69	67	0	49	0%	98.0%		
12	70	-	74	72	1	50	2%	100.0%		
Total					50		100%			

Tabel 6 . 54 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 1 Sisi Timur
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	1	1	7%	6.7%		
2	25	-	29	27	0	1	0%	6.7%		
3	30	-	34	32	2	3	13%	20.0%		
4	35	-	39	37	5	8	33%	53.3%	85%	41.0
5	40	-	44	42	6	14	40%	93.3%		
6	45	-	49	47	1	15	7%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 55 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 1 Sisi Timur
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
		-								
1	20	-	24	22	1	1	7%	6.7%		
2	25	-	29	27	1	2	7%	13.3%		
3	30	-	34	32	2	4	13%	26.7%		
4	35	-	39	37	4	8	27%	53.3%	85%	41.8
5	40	-	44	42	5	13	33%	86.7%		
6	45	-	49	47	1	14	7%	93.3%		
7	50	-	54	52	1	15	7%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 56 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 1 Sisi Timur
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	2	2	13%	13.3%		
2	25	-	29	27	7	9	47%	60.0%		
3	30	-	34	32	1	10	7%	66.7%		
4	35	-	39	37	2	12	13%	80.0%	85%	38.3
5	40	-	44	42	3	15	20%	100.0%		
6	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 57 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 1 Sisi Timur
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	4	4	27%	26.7%		
2	25	-	29	27	5	9	33%	60.0%		
3	30	-	34	32	3	12	20%	80.0%	85%	35.8
4	35	-	39	37	1	13	7%	86.7%		
5	40	-	44	42	1	14	7%	93.3%		
6	45	-	49	47	0	14	0%	93.3%		
7	50	-	54	52	1	15	7%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 58 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 1 Sisi Timur
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
		-								
1	20	-	24	22	2	2	13%	13.3%		
2	25	-	29	27	4	6	27%	40.0%		
3	30	-	34	32	5	11	33%	73.3%	85%	34.9
4	35	-	39	37	3	14	20%	93.3%		
5	40	-	44	42	1	15	7%	100.0%		
6	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 59 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 1 Sisi Timur
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	3	3	20%	20.0%		
2	25	-	29	27	5	8	33%	53.3%		
3	30	-	34	32	4	12	27%	80.0%	85%	33.9
4	35	-	39	37	2	14	13%	93.3%		
5	40	-	44	42	1	15	7%	100.0%		
6	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 60 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 2 Sisi Timur
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	1	1	7%	6.7%		
2	25	-	29	27	2	3	13%	20.0%		
3	30	-	34	32	3	6	20%	40.0%		
4	35	-	39	37	4	10	27%	66.7%	85%	41.6
5	40	-	44	42	3	13	20%	86.7%		
6	45	-	49	47	2	15	13%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 61 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 2 Sisi Timur
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	2	2	13%	13.3%		
2	25	-	29	27	3	5	20%	33.3%		
3	30	-	34	32	3	8	20%	53.3%		
4	35	-	39	37	2	10	13%	66.7%	85%	40.4
5	40	-	44	42	4	14	27%	93.3%		
6	45	-	49	47	1	15	7%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 62 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 2 Sisi Timur
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	3	3	20%	20.0%		
2	25	-	29	27	2	5	13%	33.3%		
3	30	-	34	32	2	7	13%	46.7%		
4	35	-	39	37	5	12	33%	80.0%	85%	38.9
5	40	-	44	42	2	14	13%	93.3%		
6	45	-	49	47	1	15	7%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 63 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 2 Sisi Timur
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
2	20	-	24	22	1	1	7%	6.7%		
3	25	-	29	27	4	5	27%	33.3%		
4	30	-	34	32	5	10	33%	66.7%		
5	35	-	39	37	2	12	13%	80.0%	85%	38.9
6	40	-	44	42	2	14	13%	93.3%		
7	45	-	49	47	1	15	7%	100.0%		
8	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
9	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
10	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
11	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 64 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 2 Sisi Timur
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
2	20	-	24	22	1	1	7%	6.7%		
3	25	-	29	27	4	5	27%	33.3%		
4	30	-	34	32	5	10	33%	66.7%		
5	35	-	39	37	2	12	13%	80.0%	85%	38.3
6	40	-	44	42	3	15	20%	100.0%		
7	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
8	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
9	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
10	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
11	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 65 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 2 Sisi Timur
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	3	3	20%	20.0%		
2	25	-	29	27	4	7	27%	46.7%		
3	30	-	34	32	5	12	33%	80.0%	85%	33.9
4	35	-	39	37	2	14	13%	93.3%		
5	40	-	44	42	1	15	7%	100.0%		
6	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 66 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 3 Sisi Timur
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	2	2	13%	13.3%		
2	30	-	34	32	5	7	33%	46.7%		
3	35	-	39	37	3	10	20%	66.7%	85%	40.4
4	40	-	44	42	4	14	27%	93.3%		
5	45	-	49	47	1	15	7%	100.0%		
6	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 67 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 3 Sisi Timur
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
		-								
1	20	-	24	22	2	2	13%	13.3%		
2	25	-	29	27	2	4	13%	26.7%		
3	30	-	34	32	3	7	20%	46.7%		
4	35	-	39	37	3	10	20%	66.7%	85%	41.6
5	40	-	44	42	3	13	20%	86.7%		
6	45	-	49	47	1	14	7%	93.3%		
7	50	-	54	52	1	15	7%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 68 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 3 Sisi Timur
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	1	1	7%	6.7%		
2	25	-	29	27	4	5	27%	33.3%		
3	30	-	34	32	5	10	33%	66.7%		
4	35	-	39	37	2	12	13%	80.0%	85%	38.3
5	40	-	44	42	3	15	20%	100.0%		
6	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 69 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 3 Sisi Timur
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	4	4	27%	26.7%		
2	30	-	34	32	5	9	33%	60.0%		
3	35	-	39	37	2	11	13%	73.3%	85%	39.9
4	40	-	44	42	3	14	20%	93.3%		
5	45	-	49	47	1	15	7%	100.0%		
6	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 70 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 3 Sisi Timur
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
	25	-	29							
1	25	-	29	27	1	1	7%	6.7%		
2	30	-	34	32	4	5	27%	33.3%		
3	35	-	39	37	4	9	27%	60.0%		
4	40	-	44	42	3	12	20%	80.0%	85%	43.9
5	45	-	49	47	2	14	13%	93.3%		
6	50	-	54	52	1	15	7%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 71 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 3 Sisi Timur
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	1	1	7%	6.7%		
2	25	-	29	27	4	5	27%	33.3%		
3	30	-	34	32	5	10	33%	66.7%		
4	35	-	39	37	2	12	13%	80.0%	85%	38.9
5	40	-	44	42	2	14	13%	93.3%		
6	45	-	49	47	1	15	7%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 72 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 4 Sisi Timur
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	2	2	13%	13.3%		
2	25	-	29	27	2	4	13%	26.7%		
3	30	-	34	32	3	7	20%	46.7%		
4	35	-	39	37	3	10	20%	66.7%	85%	41.6
5	40	-	44	42	3	13	20%	86.7%		
6	45	-	49	47	1	14	7%	93.3%		
7	50	-	54	52	1	15	7%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 73 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 4 Sisi Timur
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	1	1	7%	6.7%		
2	25	-	29	27	3	4	20%	26.7%		
3	30	-	34	32	2	6	13%	40.0%		
4	35	-	39	37	4	10	27%	66.7%	85%	40.4
5	40	-	44	42	4	14	27%	93.3%		
6	45	-	49	47	1	15	7%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 74 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 4 Sisi Timur
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	1	1	7%	6.7%		
2	25	-	29	27	2	3	13%	20.0%		
3	30	-	34	32	3	6	20%	40.0%		
4	35	-	39	37	3	9	20%	60.0%		
5	40	-	44	42	3	12	20%	80.0%	85%	43.9
6	45	-	49	47	2	14	13%	93.3%		
7	50	-	54	52	0	14	0%	93.3%		
8	55	-	59	57	1	15	7%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 75 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 4 Sisi Timur
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	5	5	33%	33.3%		
2	30	-	34	32	5	10	33%	66.7%		
3	35	-	39	37	2	12	13%	80.0%	85%	38.9
4	40	-	44	42	2	14	13%	93.3%		
5	45	-	49	47	1	15	7%	100.0%		
6	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 76 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 4 Sisi Timur
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	1	1	7%	6.7%		
2	25	-	29	27	2	3	13%	20.0%		
3	30	-	34	32	3	6	20%	40.0%		
4	35	-	39	37	3	9	20%	60.0%	85%	41.7
5	40	-	44	42	4	13	27%	86.7%		
6	45	-	49	47	1	14	7%	93.3%		
7	50	-	54	52	1	15	7%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 77 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 4 Sisi Timur
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	1	1	7%	6.7%		
2	25	-	29	27	4	5	27%	33.3%		
3	30	-	34	32	3	8	20%	53.3%		
4	35	-	39	37	4	12	27%	80.0%	85%	38.3
5	40	-	44	42	3	15	20%	100.0%		
6	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 78 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 1 Sisi Barat
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	2	2	13%	13.3%		
2	25	-	29	27	4	6	27%	40.0%		
3	30	-	34	32	5	11	33%	73.3%	85%	34.9
4	35	-	39	37	3	14	20%	93.3%		
5	40	-	44	42	1	15	7%	100.0%		
6	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 79 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 1 Sisi barat
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
		-								
1	20	-	24	22	1	1	7%	6.7%		
2	25	-	29	27	3	4	20%	26.7%		
3	30	-	34	32	5	9	33%	60.0%		
4	35	-	39	37	3	12	20%	80.0%	85%	38.9
5	40	-	44	42	2	14	13%	93.3%		
6	45	-	49	47	1	15	7%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 80 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 1 Sisi Barat
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	1	1	7%	6.7%		
2	25	-	29	27	4	5	27%	33.3%		
3	30	-	34	32	5	10	33%	66.7%	85%	36.6
4	35	-	39	37	3	13	20%	86.7%		
5	40	-	44	42	2	15	13%	100.0%		
6	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 81 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 1 Sisi Barat
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	2	2	13%	13.3%		
2	25	-	29	27	2	4	13%	26.7%		
3	30	-	34	32	5	9	33%	60.0%		
4	35	-	39	37	3	12	20%	80.0%	85%	38.3
5	40	-	44	42	3	15	20%	100.0%		
6	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 82 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 1 Sisi Barat
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
		-								
1	20	-	24	22	2	2	13%	13.3%		
2	25	-	29	27	2	4	13%	26.7%		
3	30	-	34	32	4	8	27%	53.3%		
4	35	-	39	37	3	11	20%	73.3%	85%	39.9
5	40	-	44	42	3	14	20%	93.3%		
6	45	-	49	47	1	15	7%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 83 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 1 Sisi Barat
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	2	2	13%	13.3%		
2	25	-	29	27	4	6	27%	40.0%		
3	30	-	34	32	4	10	27%	66.7%	85%	35.4
4	35	-	39	37	4	14	27%	93.3%		
5	40	-	44	42	1	15	7%	100.0%		
6	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 84 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 2 Sisi Barat
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	15	-	19	17	1	1	7%	7%		
2	20	-	24	22	1	2	7%	13.3%		
3	25	-	29	27	5	7	33%	46.7%		
4	30	-	34	32	5	12	33%	80.0%	85%	33.3
5	35	-	39	37	3	15	20%	100.0%		
6	40	-	44	42	0	15	0%	100.0%		
7	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
8	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
9	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
10	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 85 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 2 Sisi Barat
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	15	-	19	17	1	1	7%	7%		
2	20	-	24	22	3	4	20%	26.7%		
3	25	-	29	27	5	9	33%	60.0%	85%	30.8
4	30	-	34	32	5	14	33%	93.3%		
5	35	-	39	37	1	15	7%	100.0%		
6	40	-	44	42	0	15	0%	100.0%		
7	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
8	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
9	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
10	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 86 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 2 Sisi Barat
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	15	-	19	17	1	1	7%	7%		
2	20	-	24	22	3	4	20%	26.7%		
3	25	-	29	27	4	8	27%	53.3%		
4	30	-	34	32	4	12	27%	80.0%	85%	35.8
5	35	-	39	37	1	13	7%	86.7%		
6	40	-	44	42	2	15	13%	100.0%		
7	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
8	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
9	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
10	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 87 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 2 Sisi Barat
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	15	-	19	17	3	3	20%	20%		
2	20	-	24	22	4	7	27%	46.7%		
3	25	-	29	27	4	11	27%	73.3%	85%	29.2
4	30	-	34	32	4	15	27%	100.0%		
5	35	-	39	37	0	15	0%	100.0%		
6	40	-	44	42	0	15	0%	100.0%		
7	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
8	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
9	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
10	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 88 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 2 Sisi Barat
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	15	-	19	17	2	2	13%	13%		
2	20	-	24	22	3	5	20%	33.3%		
3	25	-	29	27	4	9	27%	60.0%	85%	31.7
4	30	-	34	32	4	13	27%	86.7%		
5	35	-	39	37	2	15	13%	100.0%		
6	40	-	44	42	0	15	0%	100.0%		
7	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
8	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
9	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
10	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 89 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 2 Sisi Barat
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	4	4	27%	26.7%		
2	25	-	29	27	4	8	27%	53.3%		
3	30	-	34	32	5	13	33%	86.7%	85%	31.4
4	35	-	39	37	2	15	13%	100.0%		
5	40	-	44	42	0	15	0%	100.0%		
6	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 90 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 3 Sisi Barat
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	15	-	19	17	1	1	7%	7%		
2	20	-	24	22	1	2	7%	13.3%		
3	25	-	29	27	3	5	20%	33.3%		
4	30	-	34	32	5	10	33%	66.7%		
5	35	-	39	37	2	12	13%	80.0%	85%	38.3
6	40	-	44	42	3	15	20%	100.0%		
7	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
8	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
9	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
10	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 91 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 3 Sisi Barat
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	2	2	13%	13.3%		
2	25	-	29	27	3	5	20%	33.3%		
3	30	-	34	32	5	10	33%	66.7%		
4	35	-	39	37	3	13	20%	86.7%	85%	36.4
5	40	-	44	42	2	15	13%	100.0%		
6	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 92 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 3 Sisi Barat
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	3	3	20%	20.0%		
2	25	-	29	27	5	8	33%	53.3%		
3	30	-	34	32	4	12	27%	80.0%	85%	33.9
4	35	-	39	37	2	14	13%	93.3%		
5	40	-	44	42	1	15	7%	100.0%		
6	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 93 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 3 Sisi Barat
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	15	-	19	17	1	1	7%	7%		
2	20	-	24	22	1	2	7%	13.3%		
3	25	-	29	27	4	6	27%	40.0%		
4	30	-	34	32	5	11	33%	73.3%	85%	34.9
5	35	-	39	37	3	14	20%	93.3%		
6	40	-	44	42	1	15	7%	100.0%		
7	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
8	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
9	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
10	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 94 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 3 Sisi Barat
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	15	-	19	17	1	1	7%	7%		
2	20	-	24	22	1	2	7%	13.3%		
3	25	-	29	27	4	6	27%	40.0%		
4	30	-	34	32	4	10	27%	66.7%	85%	35.4
5	35	-	39	37	4	14	27%	93.3%		
6	40	-	44	42	1	15	7%	100.0%		
7	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
8	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
9	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
10	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 95 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 3 Sisi Barat
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	15	-	19	17	2	2	13%	13%		
2	20	-	24	22	4	6	27%	40.0%		
3	25	-	29	27	4	10	27%	66.7%	85%	30.4
4	30	-	34	32	4	14	27%	93.3%		
5	35	-	39	37	1	15	7%	100.0%		
6	40	-	44	42	0	15	0%	100.0%		
7	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
8	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
9	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
10	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 96 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 4 Sisi Barat
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	15	-	19	17	1	1	7%	7%		
2	20	-	24	22	1	2	7%	13.3%		
3	25	-	29	27	1	3	7%	20.0%		
4	30	-	34	32	4	7	27%	46.7%		
5	35	-	39	37	3	10	20%	66.7%	85%	40.4
6	40	-	44	42	4	14	27%	93.3%		
7	45	-	49	47	1	15	7%	100.0%		
8	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
9	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
10	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 97 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 4 Sisi Barat
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	1	1	7%	6.7%		
2	25	-	29	27	1	2	7%	13.3%		
3	30	-	34	32	4	6	27%	40.0%		
4	35	-	39	37	3	9	20%	60.0%	85%	41.7
5	40	-	44	42	4	13	27%	86.7%		
6	45	-	49	47	1	14	7%	93.3%		
7	50	-	54	52	1	15	7%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 98 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 4 Sisi Barat
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	1	1	7%	6.7%		
2	25	-	29	27	2	3	13%	20.0%		
3	30	-	34	32	3	6	20%	40.0%		
4	35	-	39	37	3	9	20%	60.0%		
5	40	-	44	42	3	12	20%	80.0%	85%	43.9
6	45	-	49	47	2	14	13%	93.3%		
7	50	-	54	52	1	15	7%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 99 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 4 Sisi Barat
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	1	1	7%	6.7%		
2	25	-	29	27	3	4	20%	26.7%		
3	30	-	34	32	4	8	27%	53.3%		
4	35	-	39	37	3	11	20%	73.3%	85%	39.2
5	40	-	44	42	4	15	27%	100.0%		
6	45	-	49	47	0	15	0%	100.0%		
7	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
8	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
9	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 100 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 4 Sisi Barat
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
		-								
1	25	-	29	27	4	4	27%	26.7%		
2	30	-	34	32	5	9	33%	60.0%		
3	35	-	39	37	2	11	13%	73.3%	85%	41.4
4	40	-	44	42	2	13	13%	86.7%		
5	45	-	49	47	1	14	7%	93.3%		
6	50	-	54	52	1	15	7%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 101 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan HV Pada Segmen 4 Sisi Barat
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	3	3	20%	20.0%		
2	30	-	34	32	5	8	33%	53.3%		
3	35	-	39	37	4	12	27%	80.0%	85%	38.9
4	40	-	44	42	2	14	13%	93.3%		
5	45	-	49	47	1	15	7%	100.0%		
6	50	-	54	52	0	15	0%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	15	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	15	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	15	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	15	0%	100.0%		
Total					15		100%			

Tabel 6 . 102 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 1 Sisi Timur
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	3	3	3%	3.0%		
2	35	-	39	37	9	12	9%	12.0%		
3	40	-	44	42	33	45	33%	45.0%		
4	45	-	49	47	26	71	26%	71.0%	85%	51.4
5	50	-	54	52	16	87	16%	87.0%		
6	55	-	59	57	6	93	6%	93.0%		
7	60	-	64	62	5	98	5%	98.0%		
8	65	-	69	67	2	100	2%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 103 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 1 Sisi Timur
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	8	8	8%	8.0%		
2	35	-	39	37	16	24	16%	24.0%		
3	40	-	44	42	38	62	38%	62.0%		
4	45	-	49	47	22	84	22%	84.0%	85%	48.0
5	50	-	54	52	5	89	5%	89.0%		
6	55	-	59	57	6	95	6%	95.0%		
7	60	-	64	62	1	96	1%	96.0%		
8	65	-	69	67	4	100	4%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 104 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 1 Sisi Timur
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	9	9	9%	9.0%		
2	35	-	39	37	8	17	8%	17.0%		
3	40	-	44	42	38	55	38%	55.0%		
4	45	-	49	47	19	74	19%	74.0%	85%	53.9
5	50	-	54	52	8	82	8%	82.0%		
6	55	-	59	57	7	89	7%	89.0%		
7	60	-	64	62	2	91	2%	91.0%		
8	65	-	69	67	3	94	3%	94.0%		
9	70	-	74	72	1	95	1%	95.0%		
10	75	-	79	77	2	97	2%	97.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 105 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 1 Sisi Timur
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	1	1	1%	1.0%		
2	30	-	34	32	2	3	2%	3.0%		
3	35	-	39	37	15	18	15%	18.0%		
4	40	-	44	42	34	52	34%	52.0%		
5	45	-	49	47	25	77	25%	77.0%	85%	52
6	50	-	54	52	8	85	8%	85.0%		
7	55	-	59	57	4	89	4%	89.0%		
8	60	-	64	62	6	95	6%	95.0%		
9	65	-	69	67	4	99	4%	99.0%		
10	70	-	74	72	1	100	1%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 106 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 1 Sisi Timur
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	9	9	9%	9.0%		
2	35	-	39	37	18	27	18%	27.0%		
3	40	-	44	42	30	57	30%	57.0%		
4	45	-	49	47	20	77	20%	77.0%	85%	49.9
5	50	-	54	52	14	91	14%	91.0%		
6	55	-	59	57	6	97	6%	97.0%		
7	60	-	64	62	2	99	2%	99.0%		
8	65	-	69	67	0	99	0%	99.0%		
9	70	-	74	72	1	100	1%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 107 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 1 Sisi Timur
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	4	4	4%	4.0%		
2	35	-	39	37	22	26	22%	26.0%		
3	40	-	44	42	27	53	27%	53.0%		
4	45	-	49	47	21	74	21%	74.0%	85%	51.6
5	50	-	54	52	12	86	12%	86.0%		
6	55	-	59	57	9	95	9%	95.0%		
7	60	-	64	62	3	98	3%	98.0%		
8	65	-	69	67	1	99	1%	99.0%		
9	70	-	74	72	0	99	0%	99.0%		
10	75	-	79	77	1	100	1%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 108 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 2 Sisi Timur
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	17	17	17%	17.0%		
2	35	-	39	37	27	44	27%	44.0%		
3	40	-	44	42	35	79	35%	79.0%	85%	44.1
4	45	-	49	47	14	93	14%	93.0%		
5	50	-	54	52	5	98	5%	98.0%		
6	55	-	59	57	2	100	2%	100.0%		
7	60	-	64	62	0	100	0%	100.0%		
8	65	-	69	67	0	100	0%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 109 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 2 Sisi Timur
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	1	1	1%	1.0%		
2	30	-	34	32	17	18	17%	18.0%		
3	35	-	39	37	29	47	29%	47.0%		
4	40	-	44	42	37	84	37%	84.0%	85%	42.3
5	45	-	49	47	15	99	15%	99.0%		
6	50	-	54	52	1	100	1%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	100	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	100	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	100	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 110 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 2 Sisi Timur
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	20	-	24	22	1	1	1%	1.0%		
2	25	-	29	27	0	1	0%	1.0%		
3	30	-	34	32	4	5	4%	5.0%		
4	35	-	39	37	20	25	20%	25.0%		
5	40	-	44	42	32	57	32%	57.0%		
6	45	-	49	47	24	81	24%	81.0%	85%	48.5
7	50	-	54	52	13	94	13%	94.0%		
8	55	-	59	57	4	98	4%	98.0%		
9	60	-	64	62	2	100	2%	100.0%		
10	65	-	69	67	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 111 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 2 Sisi Timur
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	6	6	6%	6.0%		
2	35	-	39	37	13	19	13%	19.0%		
3	40	-	44	42	33	52	33%	52.0%		
4	45	-	49	47	29	81	29%	81.0%	85%	49.5
5	50	-	54	52	8	89	8%	89.0%		
6	55	-	59	57	6	95	6%	95.0%		
7	60	-	64	62	2	97	2%	97.0%		
8	65	-	69	67	2	99	2%	99.0%		
9	70	-	74	72	1	100	1%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 112 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 2 Sisi Timur
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	11	11	11%	11.0%		
2	35	-	39	37	37	48	37%	48.0%		
3	40	-	44	42	30	78	30%	78.0%	85%	44.9
4	45	-	49	47	12	90	12%	90.0%		
5	50	-	54	52	8	98	8%	98.0%		
6	55	-	59	57	2	100	2%	100.0%		
7	60	-	64	62	0	100	0%	100.0%		
8	65	-	69	67	0	100	0%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 113 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 2 Sisi Timur
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	35	-	39	37	7	7	7%	7.0%		
2	40	-	44	42	40	47	40%	47.0%		
3	45	-	49	47	27	74	27%	74.0%	85%	49.5
4	50	-	54	52	22	96	22%	96.0%		
5	55	-	59	57	4	100	4%	100.0%		
6	60	-	64	62	0	100	0%	100.0%		
7	65	-	69	67	0	100	0%	100.0%		
8	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
9	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
10	80	-	84	82	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 114 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 3 Sisi Timur
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	15	15	15%	15.0%		
2	35	-	39	37	28	43	28%	43.0%		
3	40	-	44	42	35	78	35%	78.0%	85%	44.3
4	45	-	49	47	15	93	15%	93.0%		
5	50	-	54	52	4	97	4%	97.0%		
6	55	-	59	57	2	99	2%	99.0%		
7	60	-	64	62	0	99	0%	99.0%		
8	65	-	69	67	1	100	1%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 115 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 3 Sisi Timur
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	10	10	10%	10.0%		
2	35	-	39	37	19	29	19%	29.0%		
3	40	-	44	42	21	50	21%	50.0%		
4	45	-	49	47	29	79	29%	79.0%	85%	50.3
5	50	-	54	52	9	88	9%	88.0%		
6	55	-	59	57	6	94	6%	94.0%		
7	60	-	64	62	2	96	2%	96.0%		
8	65	-	69	67	2	98	2%	98.0%		
9	70	-	74	72	1	99	1%	99.0%		
10	75	-	79	77	0	99	0%	99.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 116 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 3 Sisi Timur
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	3	3	3%	3.0%		
2	35	-	39	37	13	16	13%	16.0%		
3	40	-	44	42	46	62	46%	62.0%		
4	45	-	49	47	19	81	19%	81.0%	85%	48.8
5	50	-	54	52	11	92	11%	92.0%		
6	55	-	59	57	7	99	7%	99.0%		
7	60	-	64	62	0	99	0%	99.0%		
8	65	-	69	67	0	99	0%	99.0%		
9	70	-	74	72	0	99	0%	99.0%		
10	75	-	79	77	0	99	0%	99.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 117 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 3 Sisi Timur
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	2	2	2%	2.0%		
2	35	-	39	37	13	15	13%	15.0%		
3	40	-	44	42	47	62	47%	62.0%		
4	45	-	49	47	22	84	22%	84.0%	85%	47.5
5	50	-	54	52	11	95	11%	95.0%		
6	55	-	59	57	4	99	4%	99.0%		
7	60	-	64	62	1	100	1%	100.0%		
8	65	-	69	67	0	100	0%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 118 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 3 Sisi Timur
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	5	5	5%	5.0%		
2	35	-	39	37	11	16	11%	16.0%		
3	40	-	44	42	35	51	35%	51.0%		
4	45	-	49	47	25	76	25%	76.0%	85%	50.2
5	50	-	54	52	14	90	14%	90.0%		
6	55	-	59	57	8	98	8%	98.0%		
7	60	-	64	62	2	100	2%	100.0%		
8	65	-	69	67	0	100	0%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 119 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 3 Sisi Timur
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	1	1	1%	1.0%		
2	35	-	39	37	10	11	10%	11.0%		
3	40	-	44	42	33	44	33%	44.0%		
4	45	-	49	47	27	71	27%	71.0%	85%	50.2
5	50	-	54	52	22	93	22%	93.0%		
6	55	-	59	57	4	97	4%	97.0%		
7	60	-	64	62	2	99	2%	99.0%		
8	65	-	69	67	1	100	1%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 120 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 4 Sisi Timur
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	1	1	1%	1.0%		
2	35	-	39	37	14	15	14%	15.0%		
3	40	-	44	42	26	41	26%	41.0%		
4	45	-	49	47	24	65	24%	65.0%		
5	50	-	54	52	16	81	16%	81.0%	85%	54.5
6	55	-	59	57	8	89	8%	89.0%		
7	60	-	64	62	4	93	4%	93.0%		
8	65	-	69	67	2	95	2%	95.0%		
9	70	-	74	72	3	98	3%	98.0%		
10	75	-	79	77	1	99	1%	99.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 121 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 4 Sisi Timur
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	1	1	1%	1.0%		
2	35	-	39	37	4	5	4%	5.0%		
3	40	-	44	42	32	37	32%	37.0%		
4	45	-	49	47	28	65	28%	65.0%		
5	50	-	54	52	17	82	17%	82.0%	85%	53.9
6	55	-	59	57	8	90	8%	90.0%		
7	60	-	64	62	6	96	6%	96.0%		
8	65	-	69	67	2	98	2%	98.0%		
9	70	-	74	72	1	99	1%	99.0%		
10	75	-	79	77	1	100	1%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 122 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 4 Sisi Timur
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
4	30	-	34	32	1	1	1%	1.0%		
5	35	-	39	37	16	17	16%	17.0%		
6	40	-	44	42	20	37	20%	37.0%		
7	45	-	49	47	30	67	30%	67.0%		
8	50	-	54	52	15	82	15%	82.0%	85%	54.1
9	55	-	59	57	7	89	7%	89.0%		
10	60	-	64	62	3	92	3%	92.0%		
11	65	-	69	67	3	95	3%	95.0%		
12	70	-	74	72	3	98	3%	98.0%		
13	75	-	79	77	2	100	2%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 123 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 4 Sisi Timur
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	2	2	2%	2.0%		
2	35	-	39	37	12	14	12%	14.0%		
3	40	-	44	42	29	43	29%	43.0%		
4	45	-	49	47	11	54	11%	54.0%		
5	50	-	54	52	25	79	25%	79.0%	85%	54.7
6	55	-	59	57	11	90	11%	90.0%		
7	60	-	64	62	4	94	4%	94.0%		
8	65	-	69	67	1	95	1%	95.0%		
9	70	-	74	72	2	97	2%	97.0%		
10	75	-	79	77	3	100	3%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 124 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 4 Sisi Timur
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	6	6	6%	6.0%		
2	35	-	39	37	23	29	23%	29.0%		
3	40	-	44	42	21	50	21%	50.0%		
4	45	-	49	47	24	74	24%	74.0%	85%	50.9
5	50	-	54	52	14	88	14%	88.0%		
6	55	-	59	57	6	94	6%	94.0%		
7	60	-	64	62	1	95	1%	95.0%		
8	65	-	69	67	3	98	3%	98.0%		
9	70	-	74	72	1	99	1%	99.0%		
10	75	-	79	77	0	99	0%	99.0%		
11	80	-	84	82	0	99	0%	99.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 125 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 4 Sisi Timur
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	35	-	39	37	8	8	8%	8.0%		
2	40	-	44	42	31	39	31%	39.0%		
3	45	-	49	47	28	67	28%	67.0%		
4	50	-	54	52	14	81	14%	81.0%	85%	54.5
5	55	-	59	57	8	89	8%	89.0%		
6	60	-	64	62	7	96	7%	96.0%		
7	65	-	69	67	2	98	2%	98.0%		
8	70	-	74	72	0	98	0%	98.0%		
9	75	-	79	77	1	99	1%	99.0%		
10	80	-	84	82	0	99	0%	99.0%		
11	85	-	89	87	0	99	0%	99.0%		
12	90	-	94	92	0	99	0%	99.0%		
13	95	-	99	97	0	99	0%	99.0%		
14	100	-	104	102	1	100	1%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 126 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 1 Sisi Barat
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	35	-	39	37	6	6	6%	6.0%		
2	40	-	44	42	53	59	53%	59.0%	85%	47.0
3	45	-	49	47	26	85	26%	85.0%		
4	50	-	54	52	12	97	12%	97.0%		
5	55	-	59	57	3	100	3%	100.0%		
6	60	-	64	62	0	100	0%	100.0%		
7	65	-	69	67	0	100	0%	100.0%		
8	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
9	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
10	80	-	84	82	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 127 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 1 Sisi Barat
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	14	14	14%	14.0%		
2	35	-	39	37	30	44	30%	44.0%		
3	40	-	44	42	25	69	25%	69.0%		
4	45	-	49	47	15	84	15%	84.0%	85%	47.8
5	50	-	54	52	6	90	6%	90.0%		
6	55	-	59	57	4	94	4%	94.0%		
7	60	-	64	62	4	98	4%	98.0%		
8	65	-	69	67	2	100	2%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 128 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 1 Sisi Barat
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	4	4	4%	4.0%		
2	35	-	39	37	15	19	15%	19.0%		
3	40	-	44	42	31	50	31%	50.0%		
4	45	-	49	47	23	73	23%	73.0%	85%	51.0
5	50	-	54	52	15	88	15%	88.0%		
6	55	-	59	57	6	94	6%	94.0%		
7	60	-	64	62	4	98	4%	98.0%		
8	65	-	69	67	1	99	1%	99.0%		
9	70	-	74	72	1	100	1%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 129 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 1 Sisi Barat
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	3	3	3%	3.0%		
2	35	-	39	37	15	18	15%	18.0%		
3	40	-	44	42	48	66	48%	66.0%		
4	45	-	49	47	9	75	9%	75.0%	85%	50.8
5	50	-	54	52	13	88	13%	88.0%		
6	55	-	59	57	6	94	6%	94.0%		
7	60	-	64	62	5	99	5%	99.0%		
8	65	-	69	67	1	100	1%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 130 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 1 Sisi Barat
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	1	1	1%	1.0%		
2	30	-	34	32	4	5	4%	5.0%		
3	35	-	39	37	25	30	25%	30.0%		
4	40	-	44	42	33	63	33%	63.0%		
5	45	-	49	47	20	83	20%	83.0%	85%	48.4
6	50	-	54	52	7	90	7%	90.0%		
7	55	-	59	57	6	96	6%	96.0%		
8	60	-	64	62	3	99	3%	99.0%		
9	65	-	69	67	1	100	1%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 131 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 1 Sisi Barat
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	1	1	1%	1.0%		
2	35	-	39	37	10	11	10%	11.0%		
3	40	-	44	42	41	52	41%	52.0%		
4	45	-	49	47	26	78	26%	78.0%	85%	50.5
5	50	-	54	52	10	88	10%	88.0%		
6	55	-	59	57	5	93	5%	93.0%		
7	60	-	64	62	5	98	5%	98.0%		
8	65	-	69	67	1	99	1%	99.0%		
9	70	-	74	72	0	99	0%	99.0%		
10	75	-	79	77	1	100	1%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 132 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 2 Sisi Barat
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	17	17	17%	17.0%		
2	35	-	39	37	32	49	32%	49.0%		
3	40	-	44	42	30	79	30%	79.0%	85%	44.3
4	45	-	49	47	13	92	13%	92.0%		
5	50	-	54	52	5	97	5%	97.0%		
6	55	-	59	57	2	99	2%	99.0%		
7	60	-	64	62	1	100	1%	100.0%		
8	65	-	69	67	0	100	0%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 133 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 2 Sisi Barat
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	6	6	6%	6.0%		
2	30	-	34	32	36	42	36%	42.0%		
3	35	-	39	37	24	66	24%	66.0%	85%	41.1
4	40	-	44	42	23	89	23%	89.0%		
5	45	-	49	47	7	96	7%	96.0%		
6	50	-	54	52	4	100	4%	100.0%		
7	55	-	59	57	0	100	0%	100.0%		
8	60	-	64	62	0	100	0%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	100	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 134 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 2 Sisi Barat
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	6	6	6%	6.0%		
2	35	-	39	37	33	39	33%	39.0%		
3	40	-	44	42	39	78	39%	78.0%	85%	44.2
4	45	-	49	47	16	94	16%	94.0%		
5	50	-	54	52	3	97	3%	97.0%		
6	55	-	59	57	2	99	2%	99.0%		
7	60	-	64	62	0	99	0%	99.0%		
8	65	-	69	67	0	99	0%	99.0%		
9	70	-	74	72	1	100	1%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
11	80	-	84	82	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 135 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 2 Sisi Barat
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	1	1	1%	1.0%		
2	30	-	34	32	19	20	19%	20.0%		
3	35	-	39	37	35	55	35%	55.0%		
4	40	-	44	42	23	78	23%	78.0%	85%	43.9
5	45	-	49	47	18	96	18%	96.0%		
6	50	-	54	52	2	98	2%	98.0%		
7	55	-	59	57	0	98	0%	98.0%		
8	60	-	64	62	0	98	0%	98.0%		
9	65	-	69	67	1	99	1%	99.0%		
10	70	-	74	72	0	99	0%	99.0%		
11	75	-	79	77	0	99	0%	99.0%		
12	80	-	84	82	0	99	0%	99.0%		
13	85	-	89	87	1	100	1%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 136 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 2 Sisi Barat
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	2	2	2%	2.0%		
2	30	-	34	32	30	32	30%	32.0%		
3	35	-	39	37	28	60	28%	60.0%		
4	40	-	44	42	24	84	24%	84.0%	85%	42.6
5	45	-	49	47	9	93	9%	93.0%		
6	50	-	54	52	5	98	5%	98.0%		
7	55	-	59	57	1	99	1%	99.0%		
8	60	-	64	62	0	99	0%	99.0%		
9	65	-	69	67	0	99	0%	99.0%		
10	70	-	74	72	1	100	1%	100.0%		
11	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 137 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 2 Sisi Barat
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	1	1	1%	1.0%		
2	30	-	34	32	5	6	5%	6.0%		
3	35	-	39	37	28	34	28%	34.0%		
4	40	-	44	42	33	67	33%	67.0%	85%	47.0
5	45	-	49	47	18	85	18%	85.0%		
6	50	-	54	52	8	93	8%	93.0%		
7	55	-	59	57	5	98	5%	98.0%		
8	60	-	64	62	2	100	2%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	100	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
11	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 138 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 3 Sisi Barat
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	1	1	1%	1.0%		
2	35	-	39	37	5	6	5%	6.0%		
3	40	-	44	42	42	48	42%	48.0%		
4	45	-	49	47	23	71	23%	71.0%	85%	50.7
5	50	-	54	52	19	90	19%	90.0%		
6	55	-	59	57	6	96	6%	96.0%		
7	60	-	64	62	4	100	4%	100.0%		
8	65	-	69	67	0	100	0%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
11	80	-	84	82	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 139 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 3 Sisi Barat
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	16	16	16%	16.0%		
2	35	-	39	37	35	51	35%	51.0%		
3	40	-	44	42	28	79	28%	79.0%	85%	44.5
4	45	-	49	47	12	91	12%	91.0%		
5	50	-	54	52	4	95	4%	95.0%		
6	55	-	59	57	3	98	3%	98.0%		
7	60	-	64	62	2	100	2%	100.0%		
8	65	-	69	67	0	100	0%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 140 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 3 Sisi Barat
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	2	2	2%	2.0%		
2	35	-	39	37	24	26	24%	26.0%		
3	40	-	44	42	42	68	42%	68.0%		
4	45	-	49	47	16	84	16%	84.0%	85%	47.5
5	50	-	54	52	10	94	10%	94.0%		
6	55	-	59	57	5	99	5%	99.0%		
7	60	-	64	62	0	99	0%	99.0%		
8	65	-	69	67	1	100	1%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
11	80	-	84	82	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 141 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 3 Sisi Barat
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	3	3	3%	3.0%		
2	35	-	39	37	16	19	16%	19.0%		
3	40	-	44	42	42	61	42%	61.0%		
4	45	-	49	47	20	81	20%	81.0%	85%	48.8
5	50	-	54	52	11	92	11%	92.0%		
6	55	-	59	57	6	98	6%	98.0%		
7	60	-	64	62	2	100	2%	100.0%		
8	65	-	69	67	0	100	0%	100.0%		
9	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 142 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 3 Sisi Barat
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	2	2	2%	2.0%		
2	30	-	34	32	11	13	11%	13.0%		
3	35	-	39	37	30	43	30%	43.0%		
4	40	-	44	42	30	73	30%	73.0%	85%	44.6
5	45	-	49	47	23	96	23%	96.0%		
6	50	-	54	52	3	99	3%	99.0%		
7	55	-	59	57	0	99	0%	99.0%		
8	60	-	64	62	1	100	1%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	100	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 143 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 3 Sisi Barat
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	25	-	29	27	1	1	1%	1.0%		
2	30	-	34	32	2	3	2%	3.0%		
3	35	-	39	37	16	19	16%	19.0%		
4	40	-	44	42	43	62	43%	62.0%		
5	45	-	49	47	20	82	20%	82.0%	85%	48.3
6	50	-	54	52	12	94	12%	94.0%		
7	55	-	59	57	5	99	5%	99.0%		
8	60	-	64	62	1	100	1%	100.0%		
9	65	-	69	67	0	100	0%	100.0%		
10	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
11	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 144 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 4 Sisi Barat
Weekday Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	1	1	1%	1.0%		
2	35	-	39	37	5	6	5%	6.0%		
3	40	-	44	42	25	31	25%	31.0%		
4	45	-	49	47	29	60	29%	60.0%		
5	50	-	54	52	22	82	22%	82.0%	85%	53.7
6	55	-	59	57	9	91	9%	91.0%		
7	60	-	64	62	5	96	5%	96.0%		
8	65	-	69	67	3	99	3%	99.0%		
9	70	-	74	72	0	99	0%	99.0%		
10	75	-	79	77	0	99	0%	99.0%		
11	80	-	84	82	0	99	0%	99.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 145 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 4 Sisi Barat
Weekday Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	4	4	4%	4.0%		
2	35	-	39	37	7	11	7%	11.0%		
3	40	-	44	42	22	33	22%	33.0%		
4	45	-	49	47	26	59	26%	59.0%		
5	50	-	54	52	22	81	22%	81.0%	85%	53.5
6	55	-	59	57	13	94	13%	94.0%		
7	60	-	64	62	3	97	3%	97.0%		
8	65	-	69	67	2	99	2%	99.0%		
9	70	-	74	72	1	100	1%	100.0%		
10	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 146 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 4 Sisi Barat
Weekday Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	30	-	34	32	3	3	3%	3.0%		
2	35	-	39	37	3	6	3%	6.0%		
3	40	-	44	42	22	28	22%	28.0%		
4	45	-	49	47	26	54	26%	54.0%		
5	50	-	54	52	22	76	22%	76.0%	85%	54.8
6	55	-	59	57	16	92	16%	92.0%		
7	60	-	64	62	3	95	3%	95.0%		
8	65	-	69	67	3	98	3%	98.0%		
9	70	-	74	72	1	99	1%	99.0%		
10	75	-	79	77	1	100	1%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 147 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 4 Sisi Barat
Weekend Pagi

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	35	-	39	37	6	6	6%	6.0%		
2	40	-	44	42	18	24	18%	24.0%		
3	45	-	49	47	28	52	28%	52.0%		
4	50	-	54	52	24	76	24%	76.0%	85%	54.6
5	55	-	59	57	17	93	17%	93.0%		
6	60	-	64	62	3	96	3%	96.0%		
7	65	-	69	67	1	97	1%	97.0%		
8	70	-	74	72	2	99	2%	99.0%		
9	75	-	79	77	1	100	1%	100.0%		
10	80	-	84	82	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 148 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 4 Sisi Barat
Weekend Sore

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	35	-	39	37	8	8	8%	8.0%		
2	40	-	44	42	19	27	19%	27.0%		
3	45	-	49	47	21	48	21%	48.0%		
4	50	-	54	52	30	78	30%	78.0%	85%	54.5
5	55	-	59	57	14	92	14%	92.0%		
6	60	-	64	62	6	98	6%	98.0%		
7	65	-	69	67	2	100	2%	100.0%		
8	70	-	74	72	0	100	0%	100.0%		
9	75	-	79	77	0	100	0%	100.0%		
10	80	-	84	82	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

Tabel 6 . 149 Tabel Kecepatan 85 Persentil Kendaraan Golongan MC Pada Segmen 4 Sisi Barat
Weekend Malam

No	Rentang Kecepatan (Km/jam)			Nilai Tengah (Km/jam)	Frekuensi (f)	Frekuensi Kumulatif	Persentase Data (%)	Persentase Kumulatif	Persentil Kecepatan (%)	Interpolasi
1	35	-	39	37	4	4	4%	4.0%		
2	40	-	44	42	31	35	31%	35.0%		
3	45	-	49	47	24	59	24%	59.0%		
4	50	-	54	52	17	76	17%	76.0%	85%	54.8
5	55	-	59	57	16	92	16%	92.0%		
6	60	-	64	62	3	95	3%	95.0%		
7	65	-	69	67	3	98	3%	98.0%		
8	70	-	74	72	1	99	1%	99.0%		
9	75	-	79	77	1	100	1%	100.0%		
10	80	-	84	82	0	100	0%	100.0%		
Total					100		100%			

LAMPIRAN C

Congratulations on the purchase of your Bushnell® Speed Radar Gun. This is a precision speed radar instrument designed to provide many years of enjoyment. These instructions will help you achieve optimum performance by explaining the adjustments and features as well as how to care for this precise speed measuring instrument. To ensure optimal performance and longevity, please read these instructions before using your speed radar.

INTRODUCTION

Your Bushnell Speed Radar uses digital technology to provide instantaneous speed measurements to +/- One-Mile per Hour (MPH) / +/- Two Kilometer per Hour (KPH) accuracy. The Bushnell Speed Radar is a simple, point and shoot radar gun for all kinds of sports enthusiasts. The Bushnell Speed Radar measures the speed of a baseball at 10-110 MPH (16-177 KPH) from 90 feet (27 meters) away from the ball, and the speed of a racecar from 10-200 MPH (16-322 KPH) at 1,500 feet (457 meters) away.

BATTERY INSTALLATION

Your Bushnell Speed Radar operates on two C alkaline batteries. To install, remove the battery cover by rotating the battery cap counterclockwise. Insert both batteries positive end first and replace cap by depressing and rotating clockwise.


HOW TO USE

1. Turn "ON" by pressing the button underneath the LCD display.
2. Aim at the target and depress the TRIGGER. As a quick reference to accuracy, remember to keep your targets direction of travel in a direct line with you and not perpendicular to you.
3. Turn "OFF" by pressing the button underneath the LCD Display for 3 seconds until display shuts off. The display will read 3, 2, 1, and then power off.
4. To change unit of measure from MPH to KPH and vice versa, make sure the unit is "ON". Next, pull the trigger and leave engaged and quickly press the button underneath the LCD display (quick presses of the button underneath the LCD display will toggle between MPH and KPH). The unit of measure will be displayed in the top right hand corner of the LCD display. When you are satisfied with the unit of measure, simply release the power and trigger buttons.

NOTE: The Speed Radar gun contains an automatic battery saving shut-off feature. After 10 minutes of non-use, the speed gun will automatically shut off.

If a battery symbol appears on the lower right hand corner of the display, the battery voltage is beginning to deteriorate meaning new batteries should be inserted. Remove batteries if storing long-term.

TARGET SPEED ACQUISITION

A target can be anything that is moving faster than 10 M.P.H. / 16 K.P.H. To acquire the speed of a target, with the speed radar powered on, aim at the target and depress the TRIGGER. An icon  will appear in the upper right corner of the LCD display. This indicates the Doppler Radar is functioning. The radar will continue to be active searching for speed until the trigger is released. Upon release of the trigger, the fastest speed captured within that series will automatically be displayed. The speed of the target will appear on the LCD display in MPH or KPH.

There are certain mathematical properties of Doppler Radar that affect the accuracy of your Bushnell Speed Radar gun. Please read COSINE AFFECT ON TARGET VELOCITY below. As a quick reference to accuracy, remember to keep your targets direction of travel in a direct line with you, and not perpendicular.

COSINE EFFECT ON TARGET

The Speed Radar gun will measure the relative speed of a target as it approaches the radar gun. If the target is in a direct line (collision course) with the radar gun the measured speed will be exact. As the angle of incidence increases, if you move either right or left of this direct line, the accuracy will decrease. The measured speed will decrease as you move off this centerline. This phenomenon is called the Cosine Effect. It is called this because the measured speed is directly related to the cosine of the angle between the Radar gun and the target's direction of travel.

Gambar 6 . 1 Panduan Penggunaan Radar Speed Gun

Bushnell®

SPEED RADAR GUN

SPECIFICATIONS

Speed Performance:

Ball: 10-110 MPH from 90 Feet / 16-177 KPH from 27 Meters

Car: 10-200 MPH from 1,500 Feet / 16-322 KPH from 457 Meters

Accuracy: +/- One MPH / +/- Two KPH

Battery Type: C (2)

Operating Time: Up to 20 hours

Operating Temperature Range: 32-104 F / 0-40 C

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

INFORMATION TO THE USER

Changes or modifications to the Bushnell Speed Radar Gun, instruction manual or printed materials, not expressly approved by Bushnell for compliance could void the user's authority to operate the equipment.



Model #: 10-1900, 1911,1925

Lit. #: 98-0593/0505

WARRANTY / REPAIR — TWO YEAR LIMITED WARRANTY

Your Bushnell® product is warranted to be free of defects in materials and workmanship for two years after the date of purchase. In the event of a defect under this warranty, we will, at our option, repair or replace the product, provided that you return the product postage prepaid. This warranty does not cover damages caused by misuse, improper handling, installation, or maintenance provided by someone other than a Bushnell Authorized Service Department.

Any return made under this warranty must be accompanied by the items listed below:

1. A check/money order in the amount of \$10.00 to cover the cost of postage and handling
2. Name and address for product return
3. An explanation of the defect
4. Proof of Date Purchased
5. Product should be well packed in a sturdy outside shipping carton, to prevent damage in transit, with return postage prepaid to the address listed below:

IN U.S.A. Send To:

Bushnell Performance Optics
Attn.: Repairs
8500 Marshall Drive
Lenexa, Kansas 66214

IN CANADA Send To:

Bushnell Performance Optics
Attn.: Repairs
25A East Pearce Street, Unit 1
Richmond Hill, Ontario L4B 2M9

For products purchased outside the United States or Canada please contact your local dealer for applicable warranty information. In Europe you may also contact Bushnell at:

BUSHNELL Performance Optics GmbH

European Service Centre
MORSESTRASSE 4
D- 50769 KÖLN

GERMANY

Tel: +49 (0) 221 709 939 3
Fax: +49 (0) 221 709 939 8

This warranty gives you specific legal rights.
You may have other rights which vary from country to country.

©2005 Bushnell Performance Optics

Gambar 6 . 2 Panduan Penggunaan Radar Speed Gun

BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Surabaya, 2 Januari 1996, merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal yaitu di SDN Pucang 1 Sidoarjo, SMPN 1 Sidoarjo dan SMAN 15 Surabaya. Setelah lulus dari SMAN 15 Surabaya tahun 2014, penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi Diploma IV Departemen Teknik Infrastruktur Sipil dan terdaftar dengan NRP 10111410000042. Selama masa perkuliahan, penulis pernah aktif dalam Himpunan Mahasiswa Diplomas Sipil sebagai staff departemen media dan informasi. Penulis juga pernah mengikuti kegiatan lomba di Bridge Design Competition 2016 in College Category yang diadakan di Universitas Diponegoro dan meraih juara 3. Penulis mendapatkan kesempatan untuk mengikuti kerja praktek di Proyek Pekerjaan Relokasi Jalan Tol Surabaya – Gempol Ruas Porong – Gempol Paket 2. Penulis dapat dihubungi melalui.

e-mail: fandyadrian96@gmail.com.

TUGAS AKHIR TERAPAN - RC 146599

LAMPIRAN

ANALISA TINGKAT KECELAKAAN LALU LINTAS PADA JALAN JEMURSARI - PRAPEN SURABAYA

Mahasiswa

Fandy Adrian

NRP. 1011141000042

Dosen Pembimbing

Dr. Machsus., ST., MT.

NIP. 19730914 200501 1 002

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV
DEPARTEMEN TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA**



TUGAS AKHIR TERAPAN - RC 146599

LAMPIRAN

ANALISA TINGKAT KECELAKAAN LALU LINTAS PADA JALAN JEMURSARI - PRAPEN SURABAYA

Mahasiswa

Fandy Adrian

NRP. 10111410000042

Dosen Pembimbing

Dr. Machsus., ST., MT.

NIP. 19730914 200501 1 002

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV

DEPARTEMEN TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

FAKULTAS VOKASI

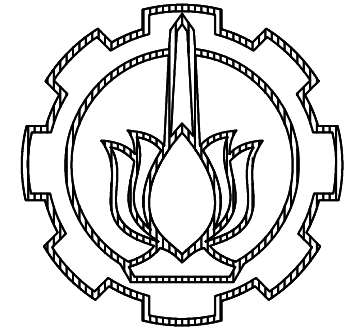
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SURABAYA

DAFTAR GAMBAR

NAMA GAMBAR	NOMOR
Peta Jalan Jemursari - Prapen Surabaya	1
Denah Rambu Lalu Lintas STA 0+000 - 0+300 Jalan Jemursari - Prapen Surabaya	2
Denah Rambu Lalu Lintas STA 0+300 - 0+600 Jalan Jemursari - Prapen Surabaya	3
Denah Rambu Lalu Lintas STA 0+600 - 0+900 Jalan Jemursari - Prapen Surabaya	4
Denah Rambu Lalu Lintas STA 0+900 - 1+200 Jalan Jemursari - Prapen Surabaya	5
Denah Rambu Lalu Lintas STA 1+200 - 1+500 Jalan Jemursari - Prapen Surabaya	6
Denah Rambu Lalu Lintas STA 1+500 - 1+800 Jalan Jemursari - Prapen Surabaya	7
Denah Rambu Lalu Lintas STA 1+800 - 2+100 Jalan Jemursari - Prapen Surabaya	8
Denah Rambu Lalu Lintas STA 2+100 - 2+400 Jalan Jemursari - Prapen Surabaya	9
Denah Rambu Lalu Lintas STA 2+400 - 2+700 Jalan Jemursari - Prapen Surabaya	10

NAMA GAMBAR	NOMOR
Denah Rambu Lalu Lintas STA 2+700 - 3+000 Jalan Jemursari - Prapen Surabaya	11
Denah Rambu Lalu Lintas STA 3+000 - 3+300 Jalan Jemursari - Prapen Surabaya	12
Denah Rambu Lalu Lintas STA 3+300 - 3+600 Jalan Jemursari - Prapen Surabaya	13
Denah Rambu Lalu Lintas STA 3+600 - 3+780 Jalan Jemursari - Prapen Surabaya	14
Lokasi Blackspot Sisi Timur	15
Lokasi Blackspot Sisi Barat	16
Usulan Pemasangan Rumble Strips Pada Lokasi Blackspot Sisi Timur	17
Usulan Pemasangan Rumble Strips Pada Lokasi Blackspot Sisi Barat	18
Detail Rumble Strips	19



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
PROGRAM DIPLOMA IV
TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Peta Jalan Jemursari - Prapen
Surabaya

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
1011141000042

KETERANGAN

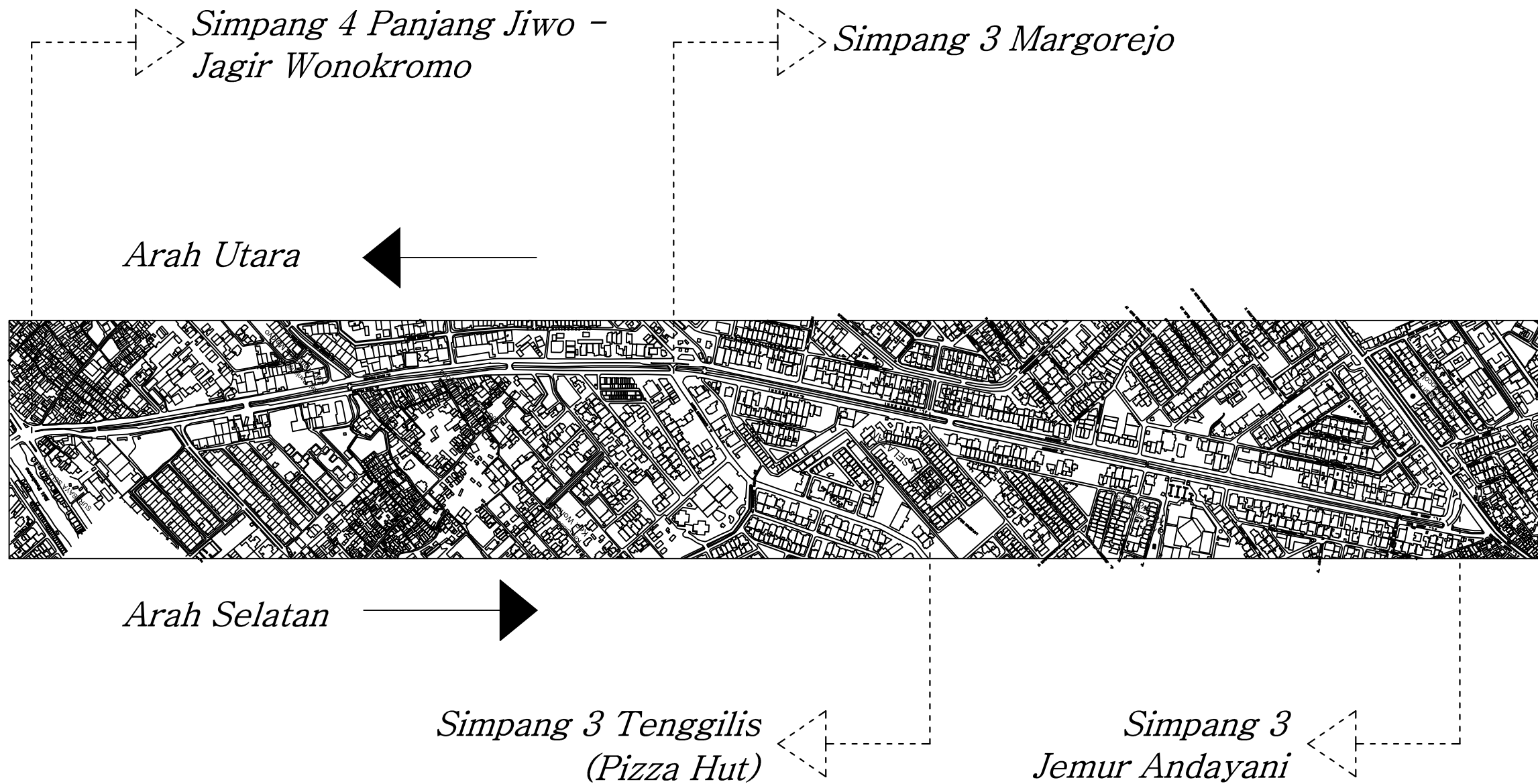
Skala 1 : 13000

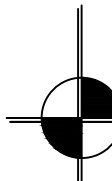
NO.

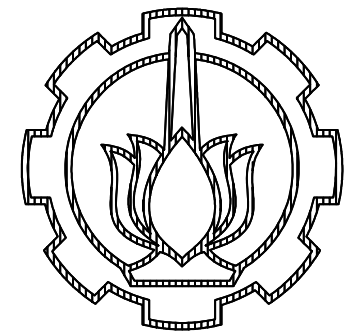
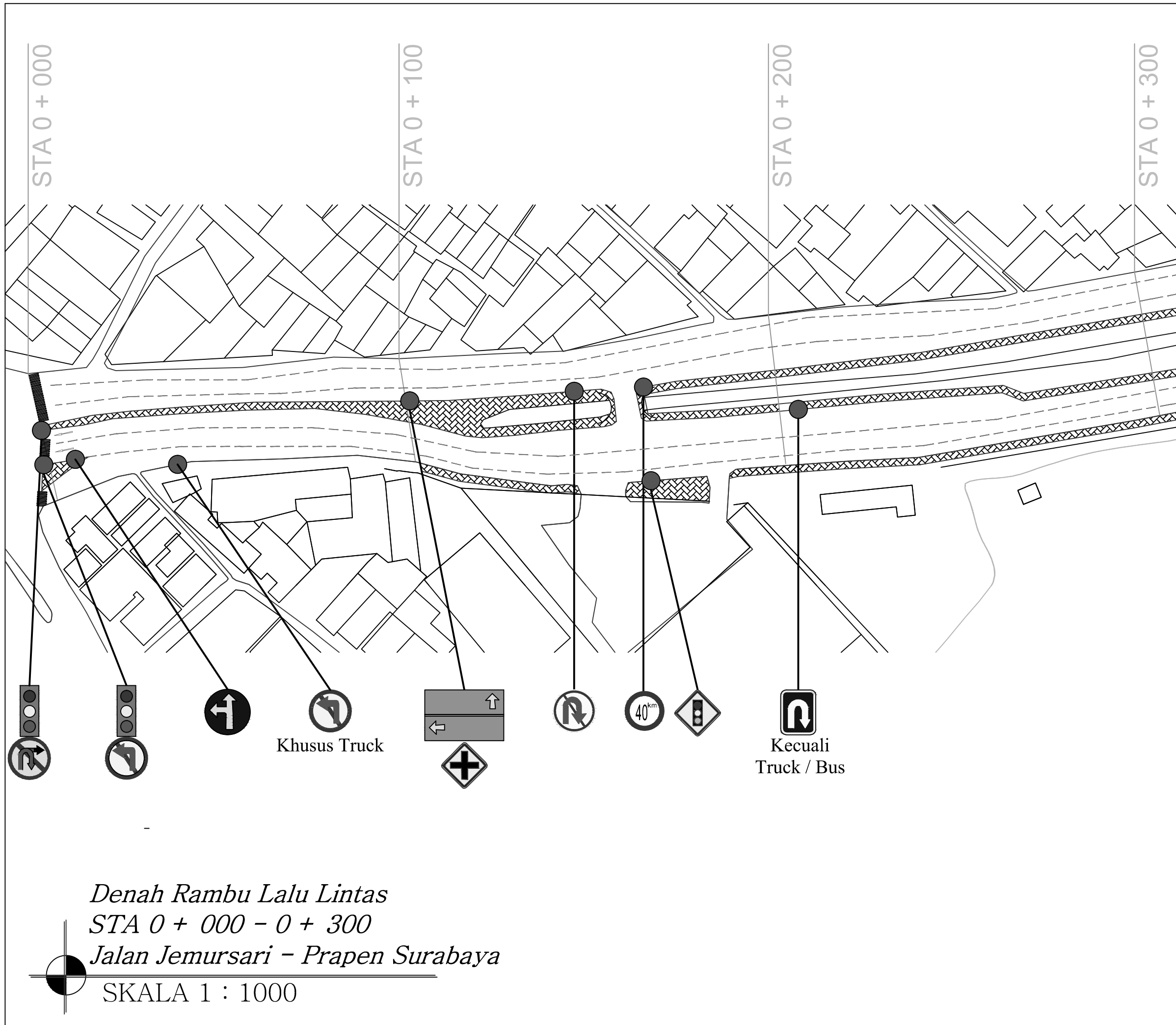
1

JUMLAH

19



 *Peta Jalan Jemursari - Prapen Surabaya*
SKALA 1 : 13000



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 FAKULTAS VOKASI
 PROGRAM DIPLOMA IV
 TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Denah Rambu Lalu Lintas
 STA 0 + 000 - STA 0 + 300
 Jalan Jemursari-Prapen Surabaya

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

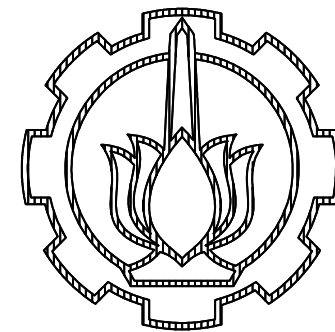
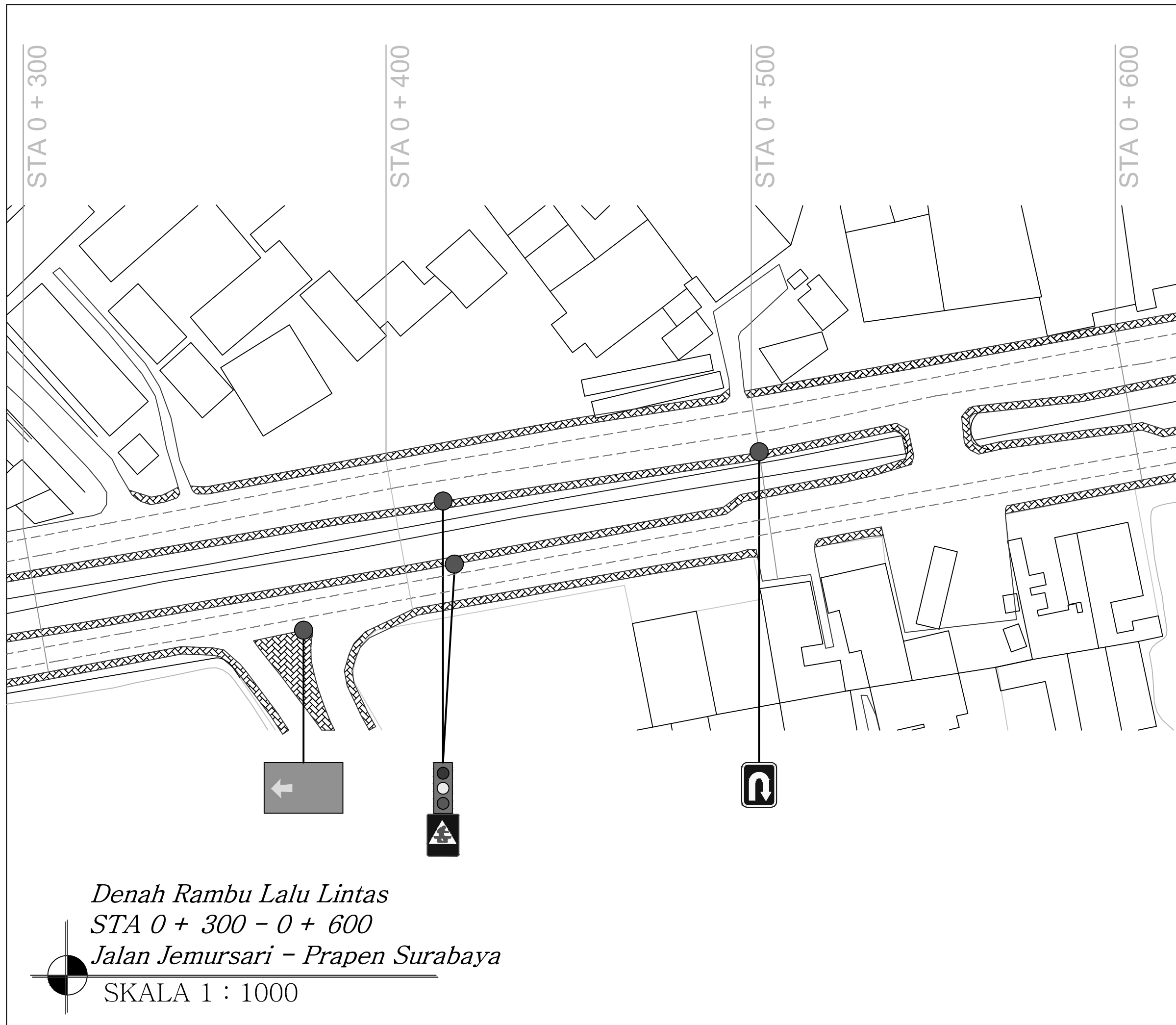
NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
 1011141000042

KETERANGAN

Skala 1 : 1000

NO.	JUMLAH
2	19



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 FAKULTAS VOKASI
 PROGRAM DIPLOMA IV
 TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Denah Rambu Lalu Lintas
 STA 0 + 300 - STA 0 + 600
 Jalan Jemursari-Prapen Surabaya

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
 1011141000042

KETERANGAN

Skala 1 : 1000

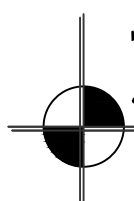
NO.

3

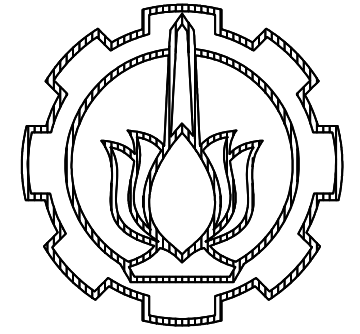
JUMLAH

19

*Denah Rambu Lalu Lintas
 STA 0 + 300 - 0 + 600
 Jalan Jemursari - Prapen Surabaya*



SKALA 1 : 1000



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
PROGRAM DIPLOMA IV
TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Denah Rambu Lalu Lintas
STA 0 + 600 - STA 0 + 900
Jalan Jemursari-Prapen Surabaya

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
1011141000042

KETERANGAN

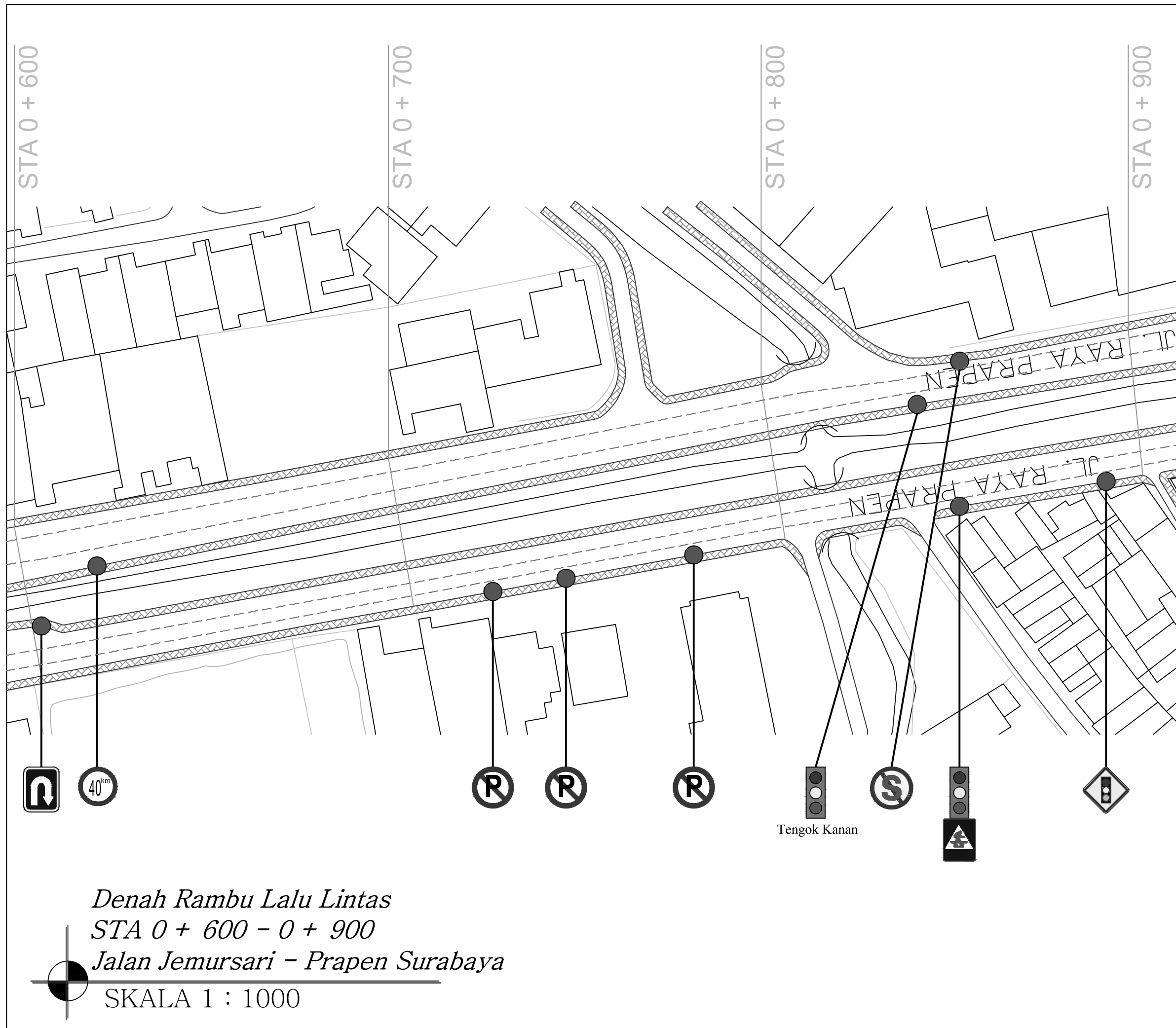
Skala 1 : 1000

NO.

JUMLAH

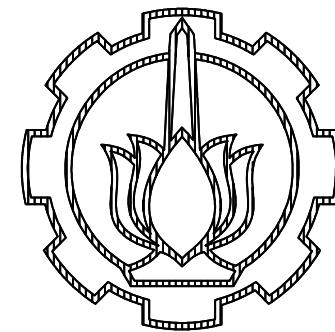
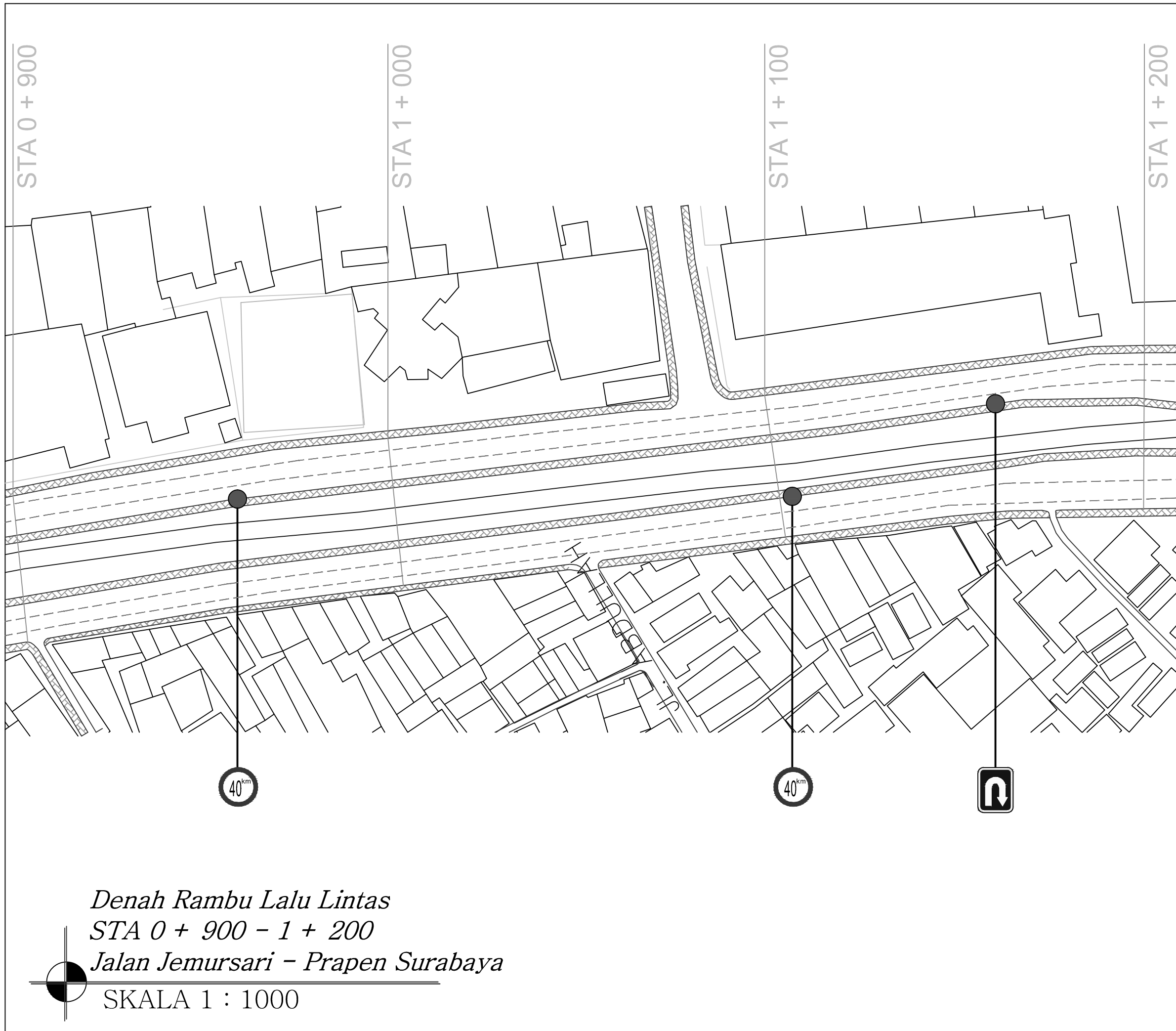
4

19



*Denah Rambu Lalu Lintas
STA 0 + 600 - 0 + 900
Jalan Jemursari - Prapen Surabaya*

SKALA 1 : 1000



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 FAKULTAS VOKASI
 PROGRAM DIPLOMA IV
 TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Denah Rambu Lalu Lintas
 STA 0 + 900 - STA 1 + 200
 Jalan Jemursari-Prapen Surabaya

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
 1011141000042

KETERANGAN

Skala 1 : 1000

NO.

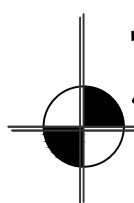
5

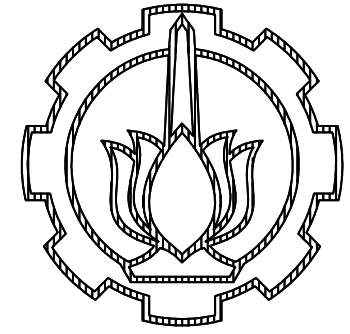
JUMLAH

19

*Denah Rambu Lalu Lintas
 STA 0 + 900 - 1 + 200
 Jalan Jemursari - Prapen Surabaya*

SKALA 1 : 1000





INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
PROGRAM DIPLOMA IV
TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Denah Rambu Lalu Lintas
STA 1 + 200 - STA 1 + 500
Jalan Jemursari-Prapen Surabaya

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
1011141000042

KETERANGAN

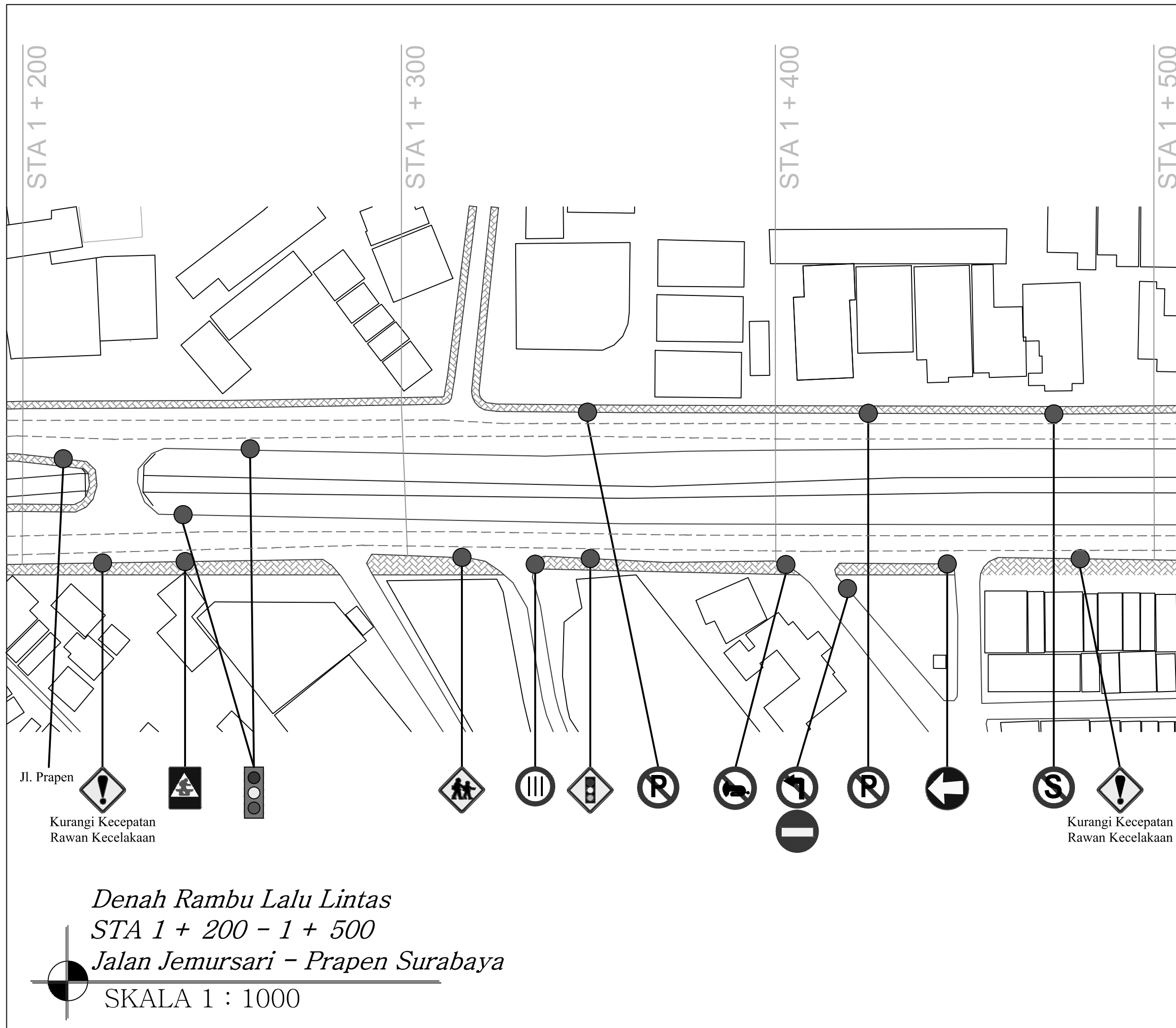
Skala 1 : 1000

NO.

JUMLAH

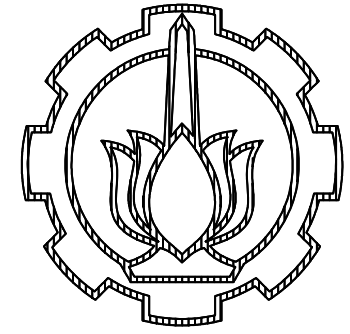
6

19



*Denah Rambu Lalu Lintas
STA 1 + 200 - 1 + 500
Jalan Jemursari - Prapen Surabaya*

SKALA 1 : 1000



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
PROGRAM DIPLOMA IV
TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Denah Rambu Lalu Lintas
STA 1 + 500 - STA 1 + 800
Jalan Jemursari-Prapen Surabaya

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
1011141000042

KETERANGAN

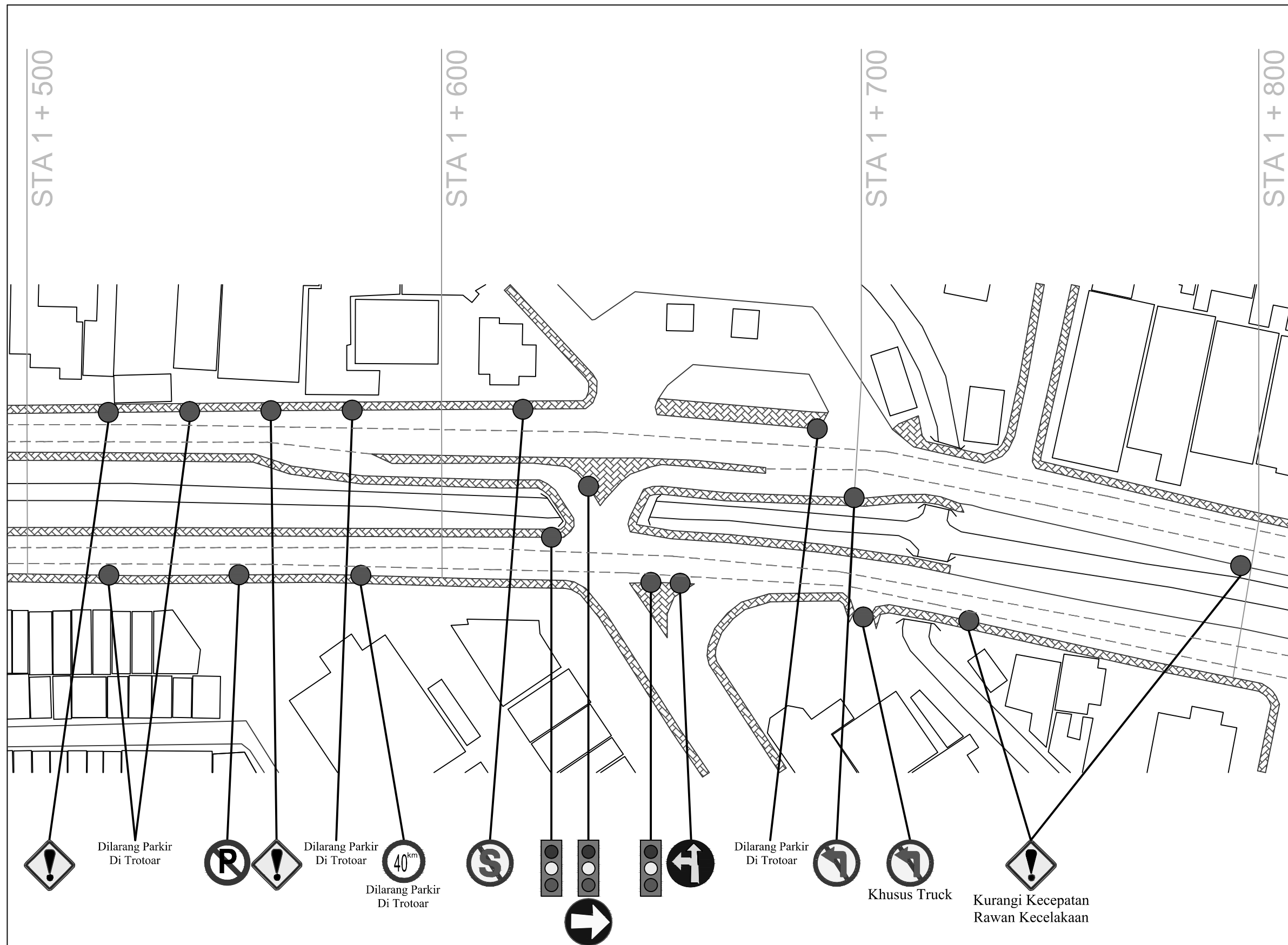
Skala 1 : 1000

NO.

JUMLAH

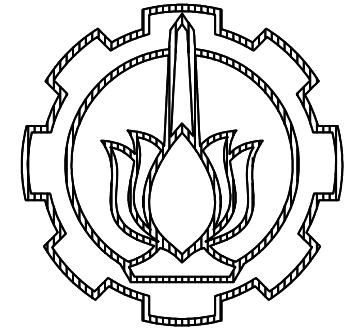
7

19



*Denah Rambu Lalu Lintas
STA 1 + 500 - 1 + 800
Jalan Jemursari - Prapen Surabaya*

SKALA 1 : 1000



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
PROGRAM DIPLOMA IV
TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Denah Rambu Lalu Lintas
STA 1 + 800 - STA 2 + 100
Jalan Jemursari-Prapen Surabaya

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
1011141000042

KETERANGAN

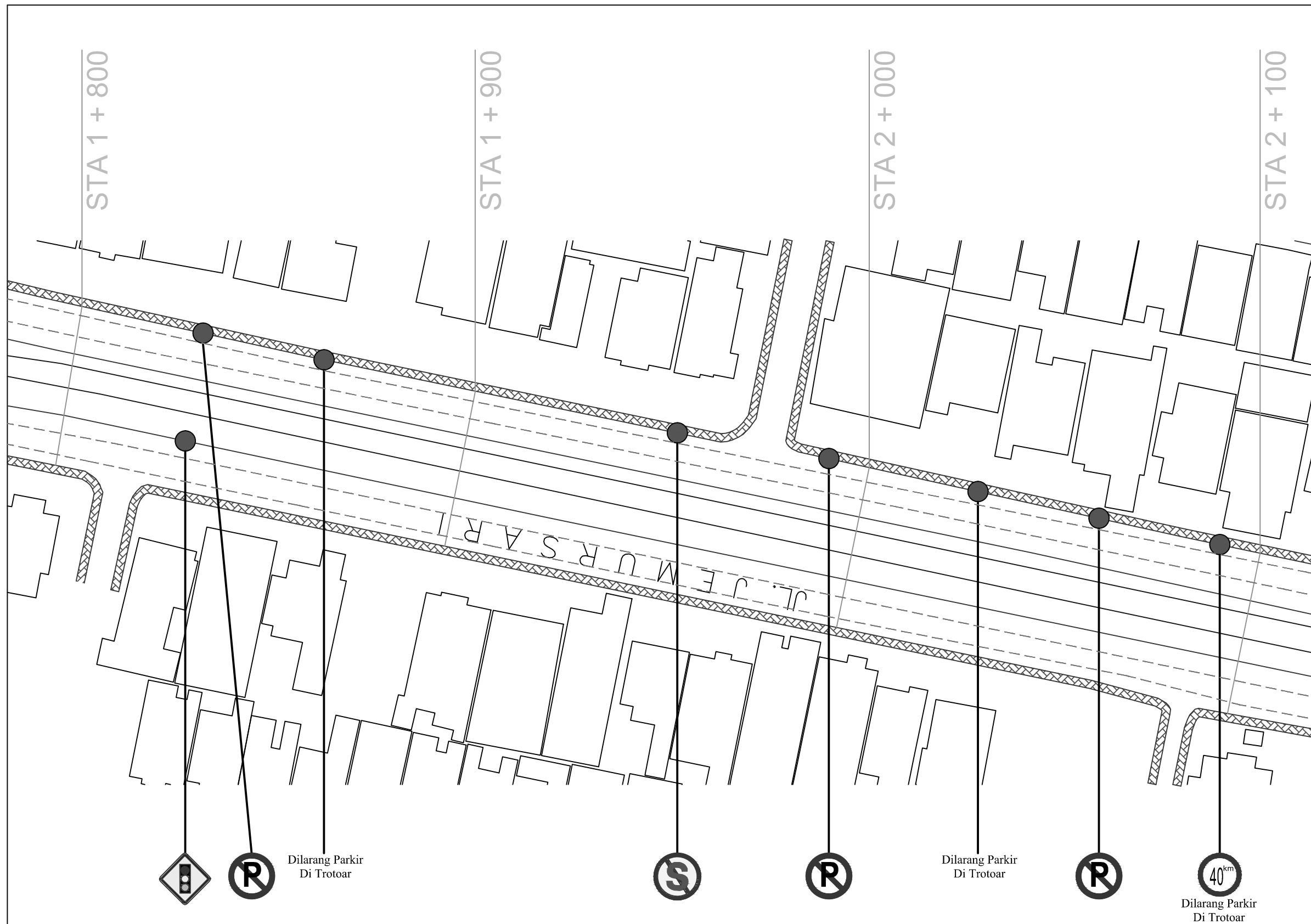
Skala 1 : 1000

NO.

8

JUMLAH

19

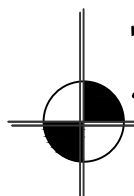


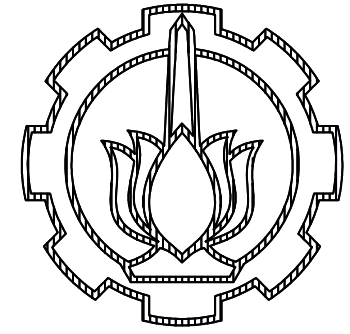
Denah Rambu Lalu Lintas

STA 1 + 800 - 2 + 100

Jalan Jemursari - Prapen Surabaya

SKALA 1 : 1000





INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
PROGRAM DIPLOMA IV
TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Denah Rambu Lalu Lintas
STA 2 + 100 - STA 2 + 400
Jalan Jemursari-Prapen Surabaya

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
1011141000042

KETERANGAN

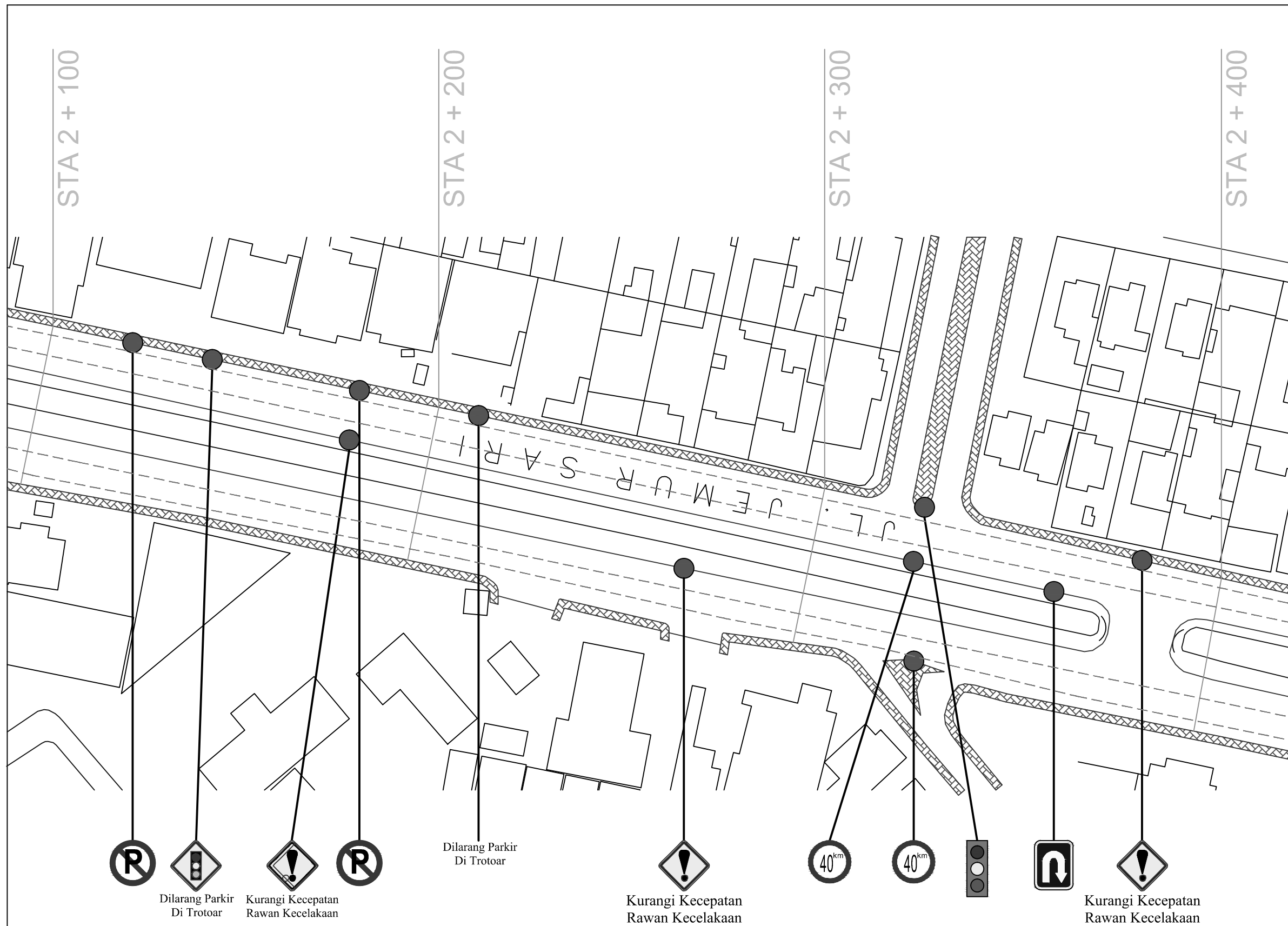
Skala 1 : 1000

NO.

JUMLAH

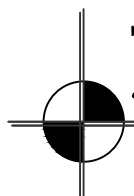
9

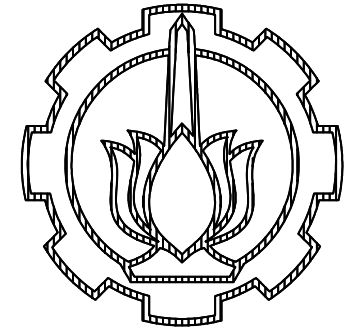
19



*Denah Rambu Lalu Lintas
STA 2 + 100 - 2 + 400
Jalan Jemursari - Prapen Surabaya*

SKALA 1 : 1000





INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
PROGRAM DIPLOMA IV
TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Denah Rambu Lalu Lintas
STA 2 + 400 - STA 2 + 700
Jalan Jemursari-Prapen Surabaya

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
1011141000042

KETERANGAN

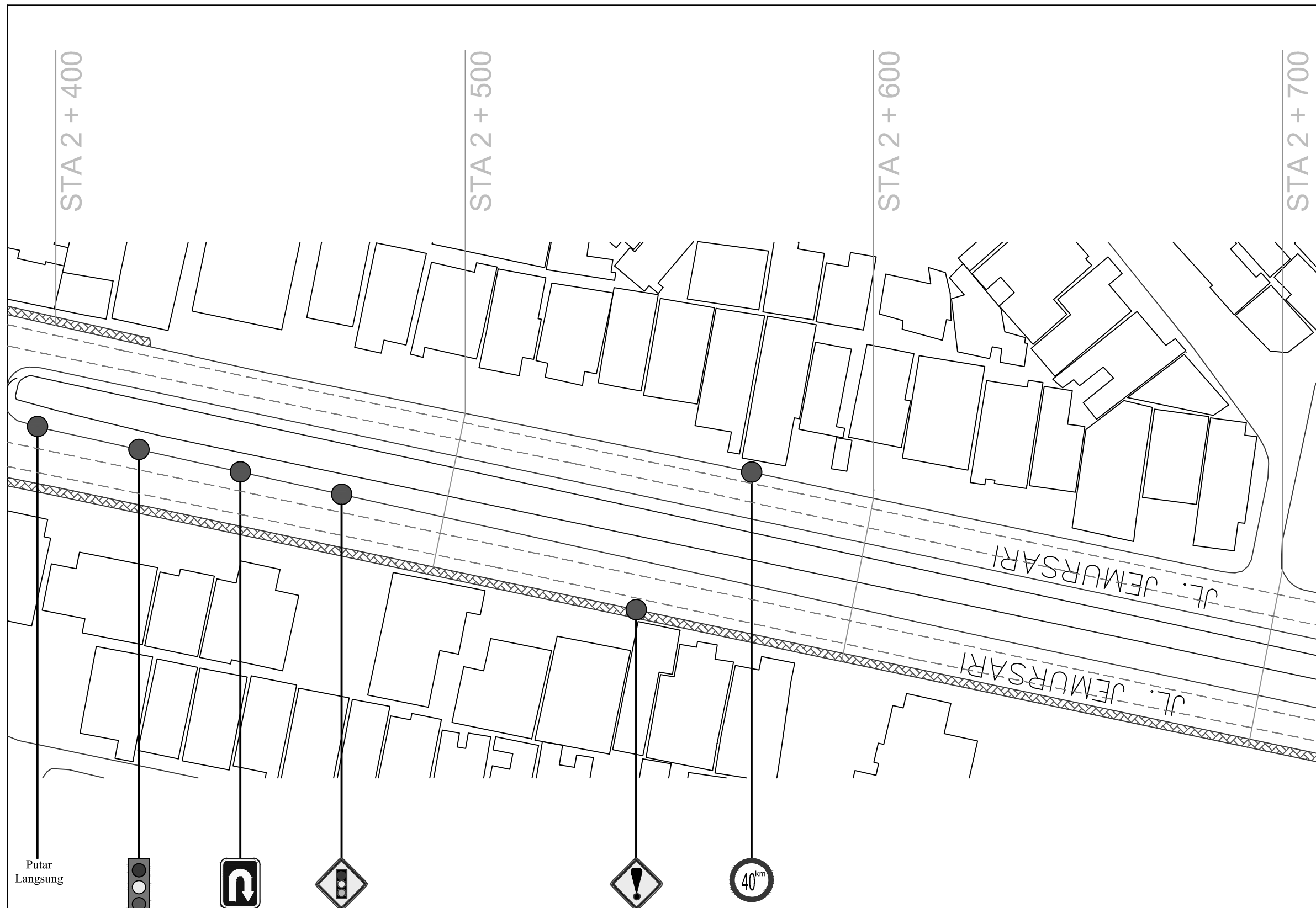
Skala 1 : 1000

NO.

JUMLAH

10

19

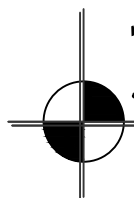


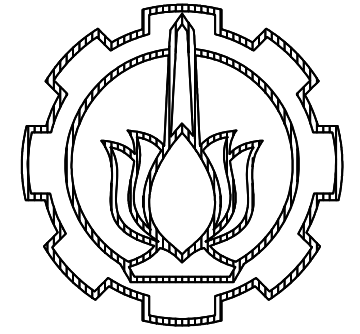
Putar
Langsung

Kurangi Kecepatan
Rawan Kecelakaan

*Denah Rambu Lalu Lintas
STA 2 + 400 - 2 + 700
Jalan Jemursari - Prapen Surabaya*

SKALA 1 : 1000





INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
PROGRAM DIPLOMA IV
TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Denah Rambu Lalu Lintas
STA 2 + 700 - STA 3 + 000
Jalan Jemursari-Prapen Surabaya

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
1011141000042

KETERANGAN

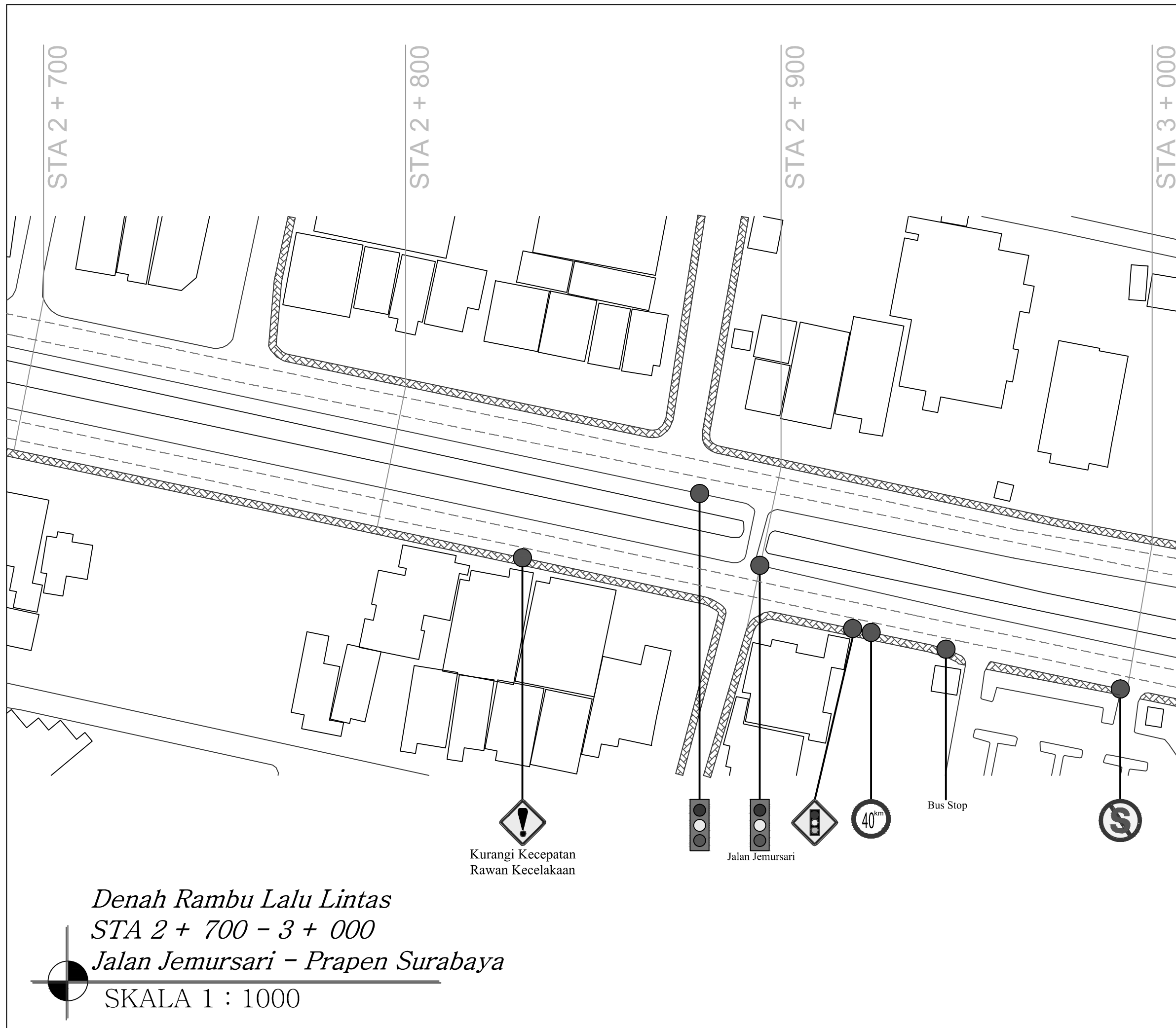
Skala 1 : 1000

NO.

JUMLAH

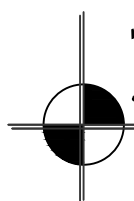
11

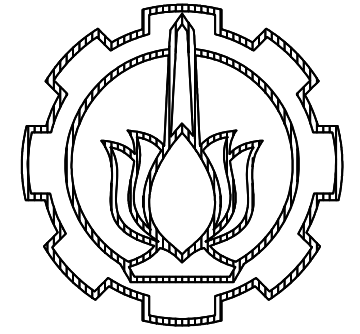
19



*Denah Rambu Lalu Lintas
STA 2 + 700 - 3 + 000
Jalan Jemursari - Prapen Surabaya*

SKALA 1 : 1000





INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
PROGRAM DIPLOMA IV
TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Denah Rambu Lalu Lintas
STA 3 + 000 - STA 3 + 300
Jalan Jemursari-Prapen Surabaya

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
1011141000042

KETERANGAN

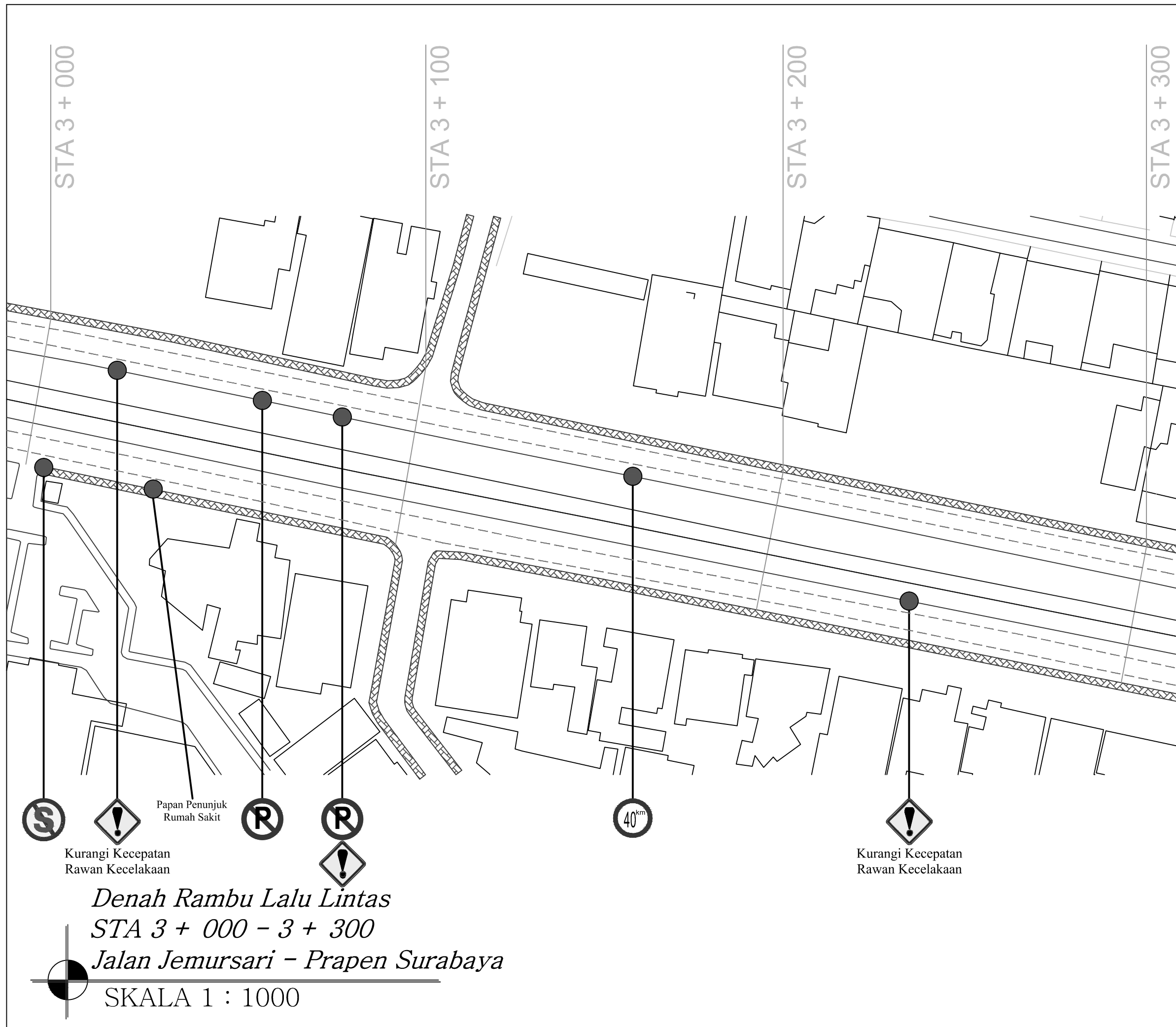
Skala 1 : 1000

NO.

JUMLAH

12

19



STA 3 + 000

STA 3 + 100

STA 3 + 200

STA 3 + 300

Papan Penunjuk
Rumah Sakit

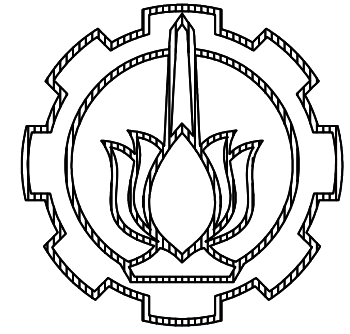
Kurangi Kecepatan
Rawan Kecelakaan

Kurangi Kecepatan
Rawan Kecelakaan

*Denah Rambu Lalu Lintas
STA 3 + 000 - 3 + 300*

Jalan Jemursari - Prapen Surabaya

SKALA 1 : 1000



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
PROGRAM DIPLOMA IV
TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Denah Rambu Lalu Lintas
STA 3 + 300 - STA 3 + 600
Jalan Jemursari-Prapen Surabaya

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
1011141000042

KETERANGAN

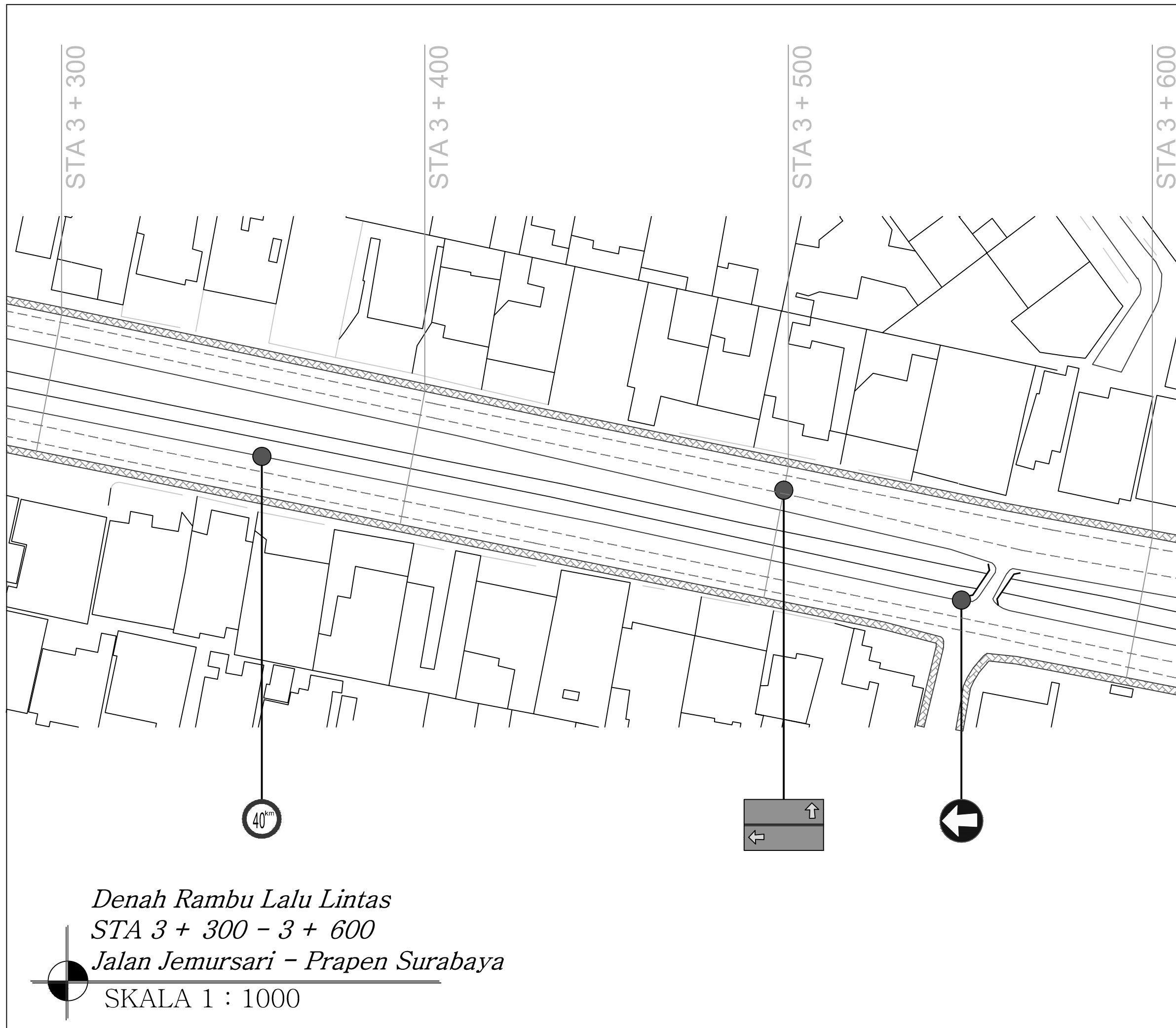
Skala 1 : 1000

NO.

13

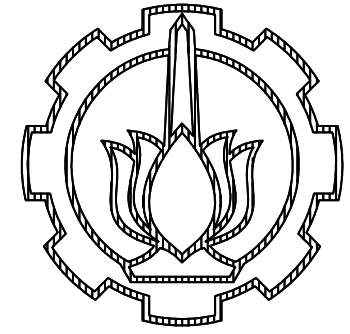
JUMLAH

19



*Denah Rambu Lalu Lintas
STA 3 + 300 - 3 + 600
Jalan Jemursari - Prapen Surabaya*

SKALA 1 : 1000



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
PROGRAM DIPLOMA IV
TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Denah Rambu Lalu Lintas
STA 3 + 600 - STA 3 + 780
Jalan Jemursari-Prapen Surabaya

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
1011141000042

KETERANGAN

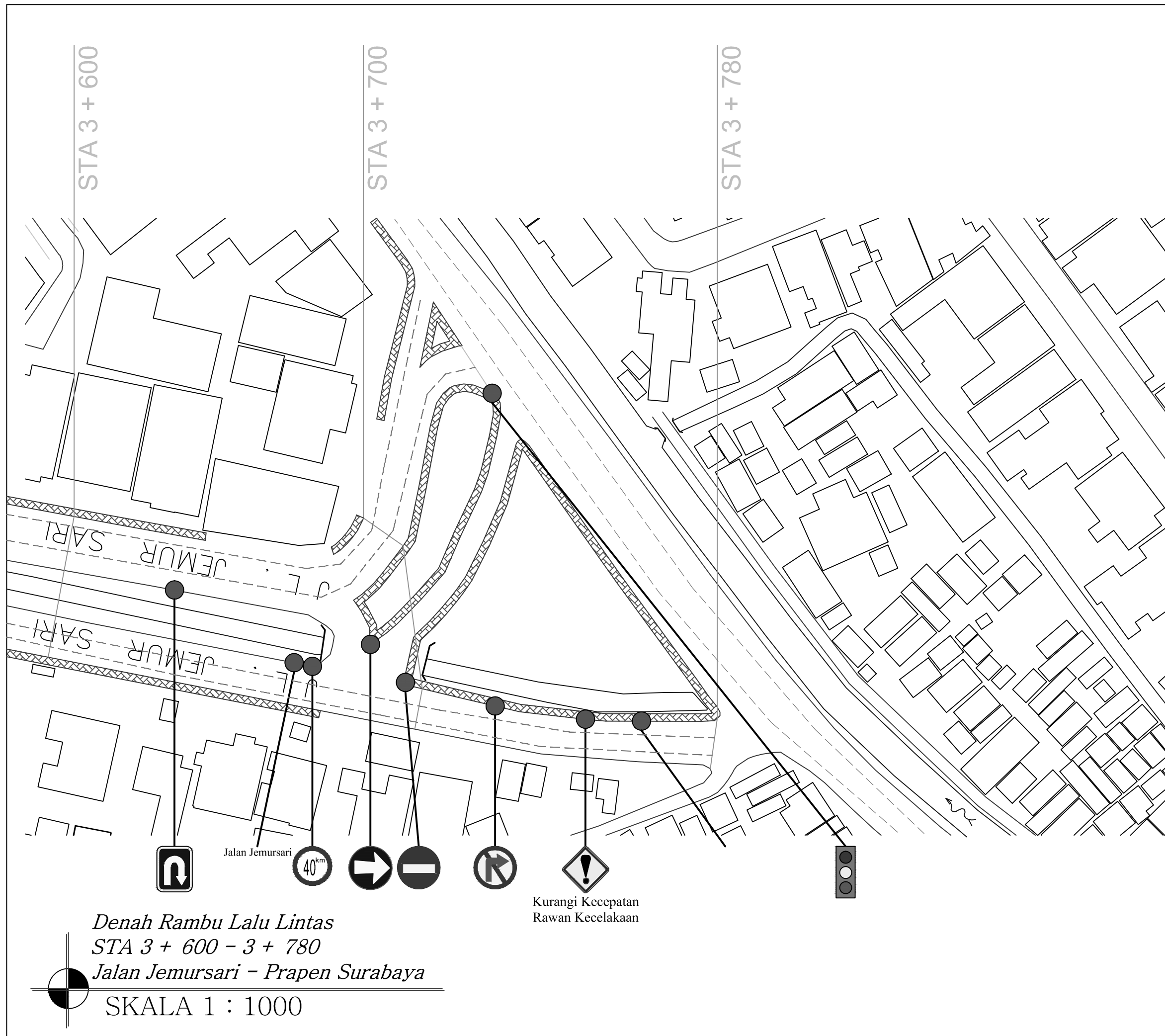
Skala 1 : 1000

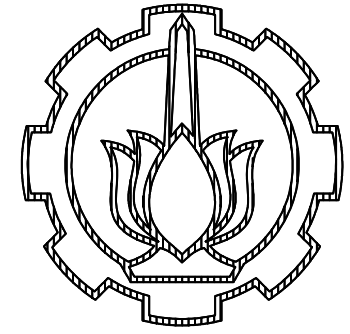
NO.

14

JUMLAH

19





INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
PROGRAM DIPLOMA IV
TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Lokasi Black Spot Sisi Timur
STA 2 + 600 - STA 2 + 700

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
1011141000042

KETERANGAN

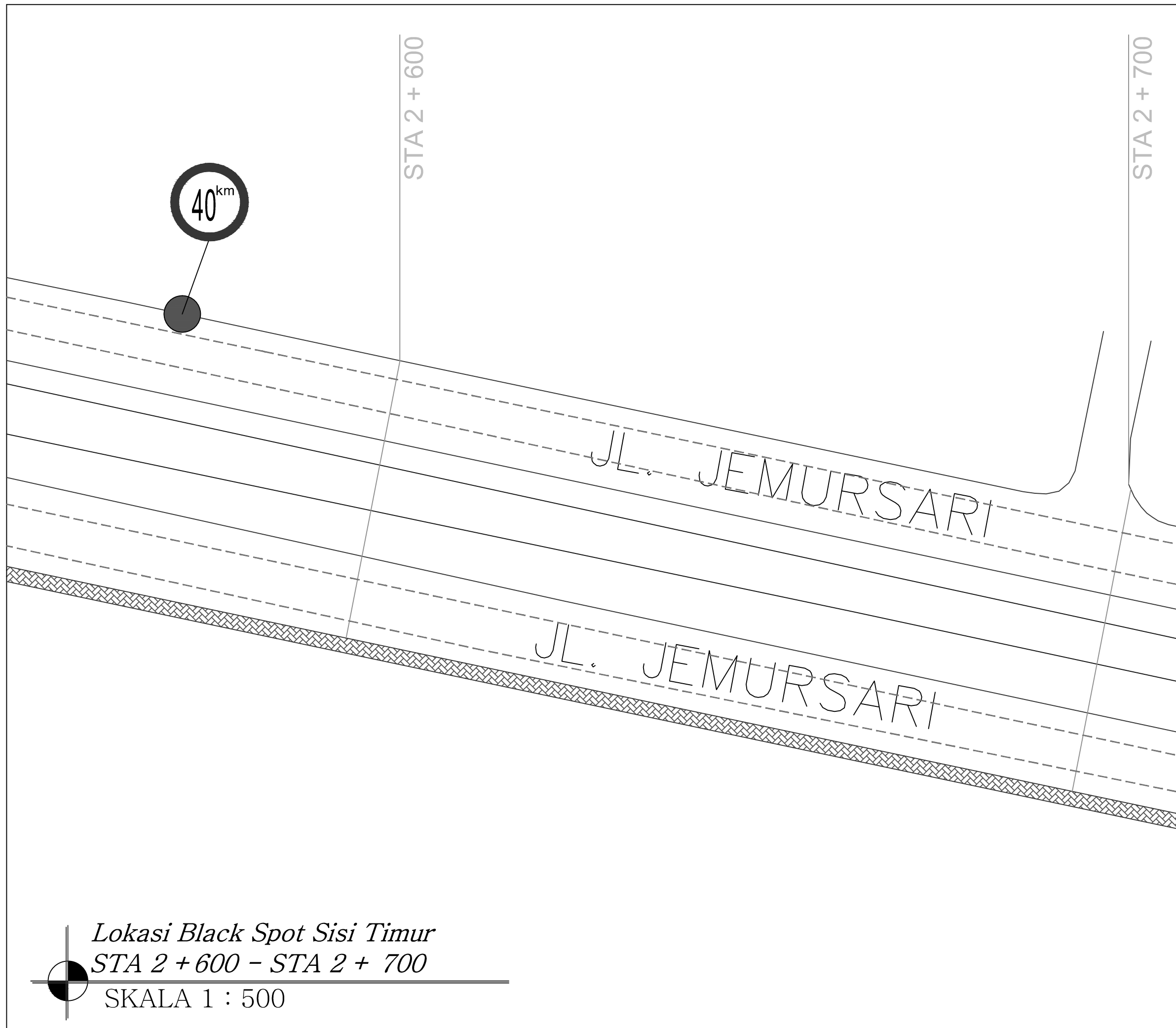
Skala 1 : 500

NO.

15

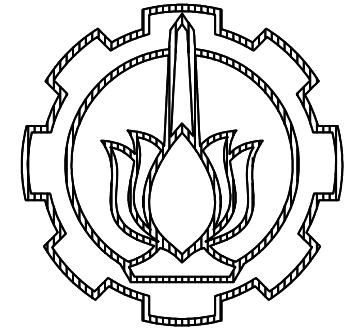
JUMLAH

19



*Lokasi Black Spot Sisi Timur
STA 2 + 600 - STA 2 + 700*

SKALA 1 : 500



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
PROGRAM DIPLOMA IV
TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Lokasi Black Spot Sisi Timur
STA 3 + 600 - STA 3 + 700

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
1011141000042

KETERANGAN

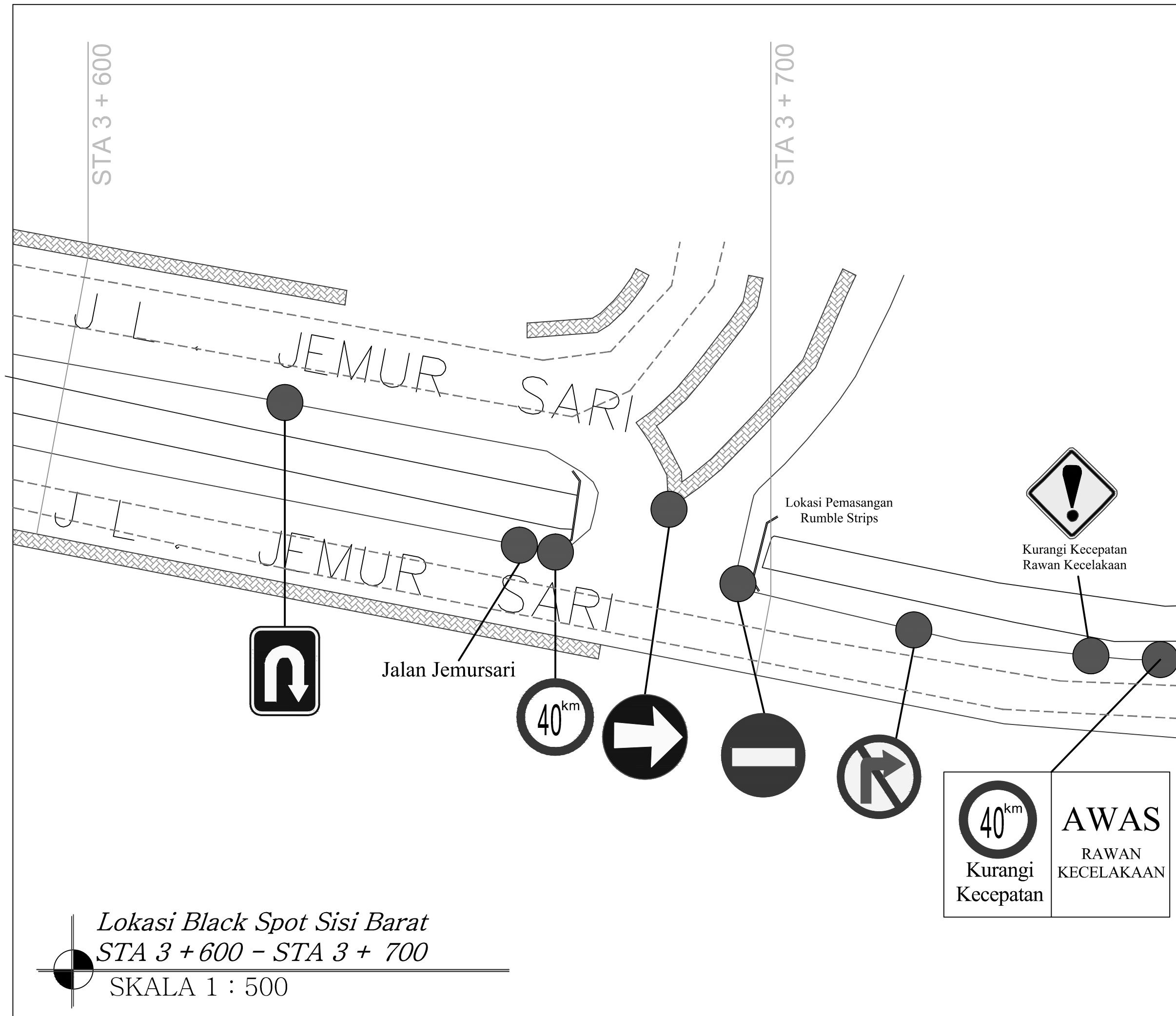
Skala 1 : 500

NO.

16

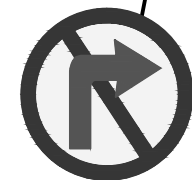
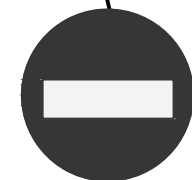
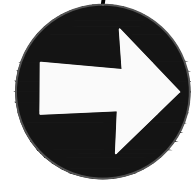
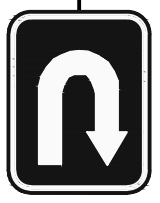
JUMLAH

19



STA 3 + 600

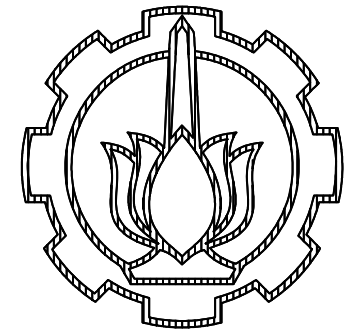
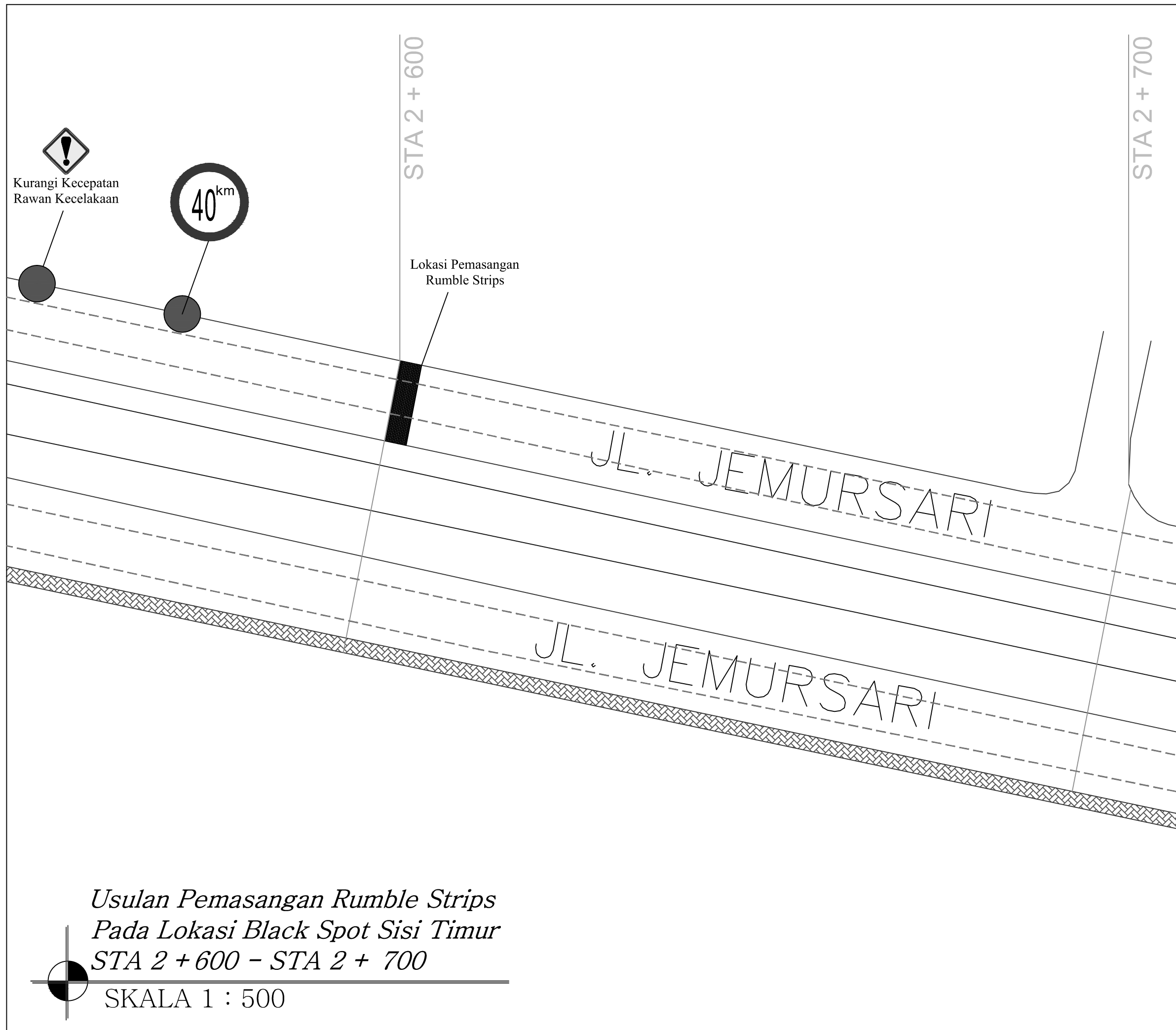
STA 3 + 700



AWAS
RAWAN
KECELAKAAN

Lokasi Black Spot Sisi Barat
STA 3 + 600 - STA 3 + 700

SKALA 1 : 500



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 FAKULTAS VOKASI
 PROGRAM DIPLOMA IV
 TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Usulan Pemasangan Rumble Strips Pada Lokasi Black Spot Sisi Timur STA 2 + 600 - STA 2 + 700

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
 1011141000042

KETERANGAN

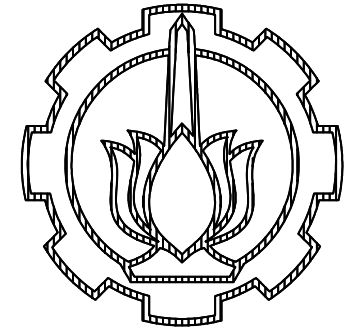
Skala 1 : 500

NO.

17

JUMLAH

19



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
PROGRAM DIPLOMA IV
TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Usulan Pemasangan
Rumble Strips Pada
Lokasi Black Spot
STA 3 + 600 - STA 3 + 700

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
1011141000042

KETERANGAN

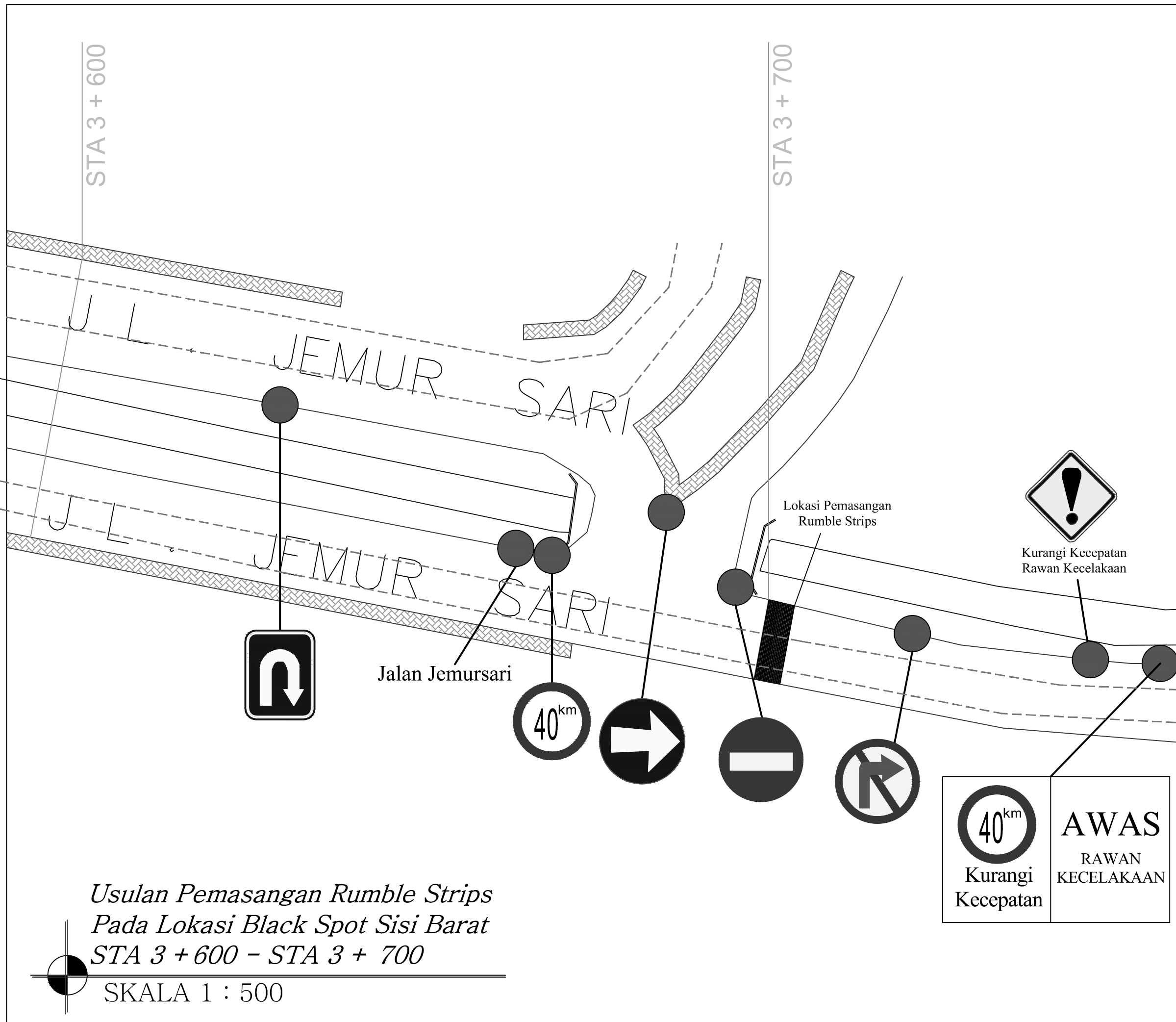
Skala 1 : 500

NO.

JUMLAH

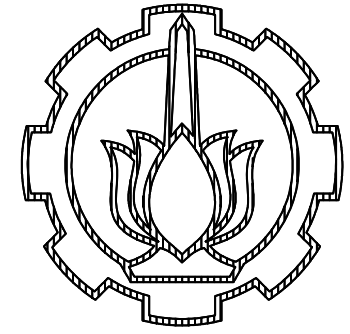
18

19



*Usulan Pemasangan Rumble Strips
Pada Lokasi Black Spot Sisi Barat
STA 3 + 600 - STA 3 + 700*

SKALA 1 : 500



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
PROGRAM DIPLOMA IV
TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL

MATA KULIAH

Proyek Akhir Terapan

JUDUL GAMBAR

Detail Rumble Strips

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Machsus, ST., MT.

NAMA MAHASISWA

Fandy Adrian
1011141000042

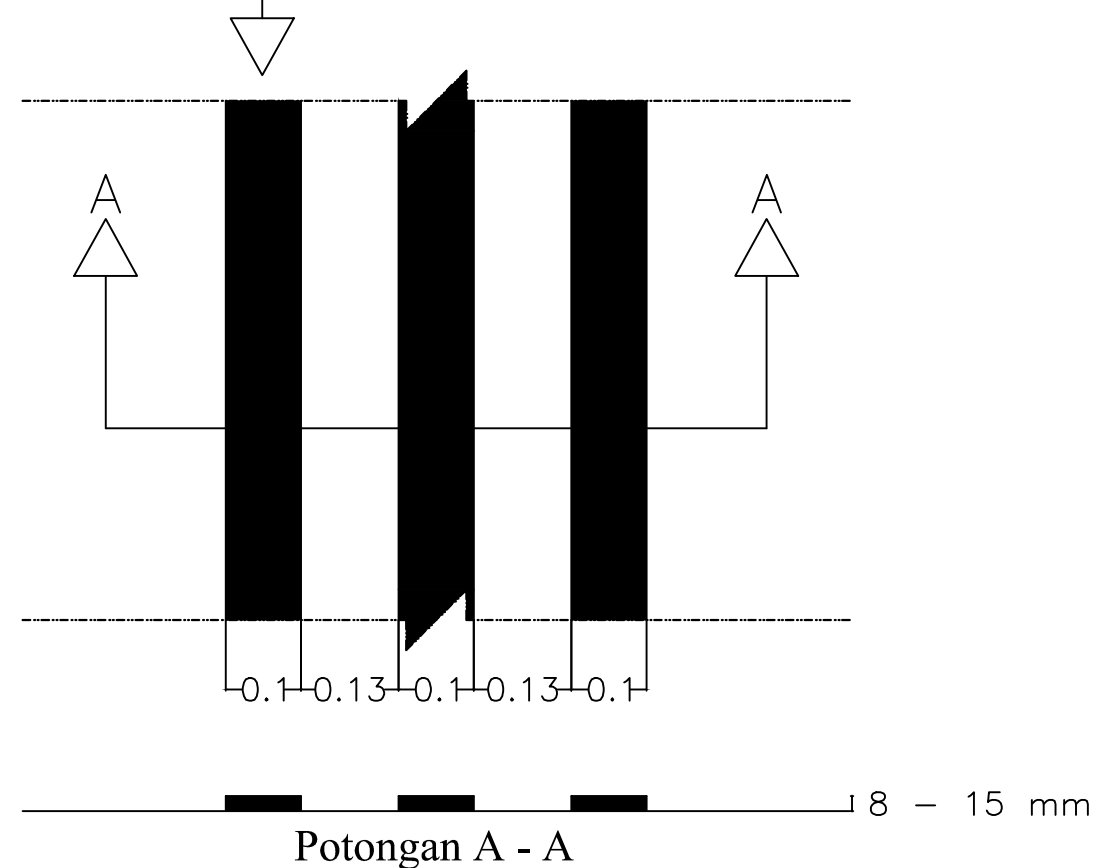
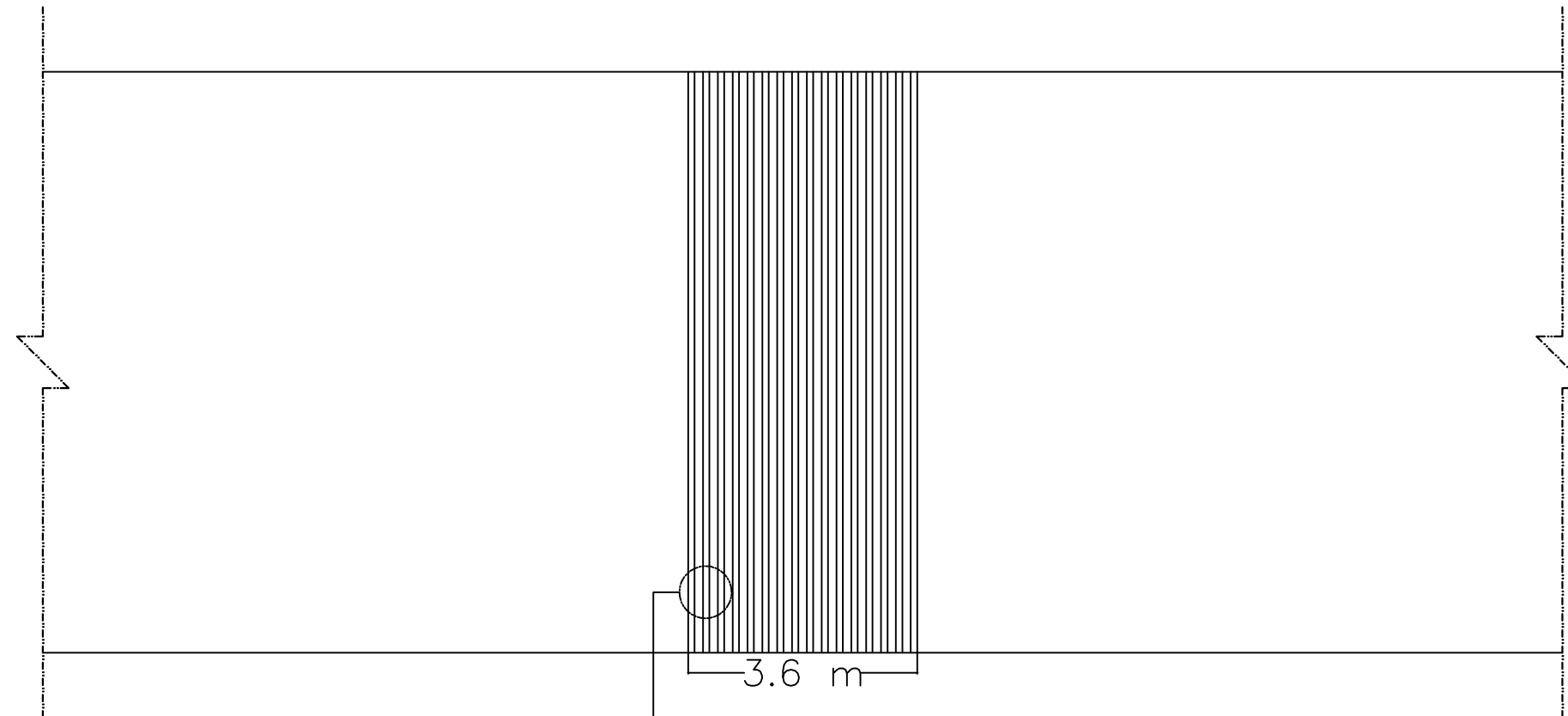
KETERANGAN

NO.

19

JUMLAH

19



Detail Rumble Strips