

**TUGAS AKHIR
(SKRIPSI)**

**STRATEGI PENANGANAN KEMACETAN LALU
LINTAS BERDASARKAN TINGKAT PELAYANAN
JALAN DI RUAS JL. DANAU TOBA,
KECAMATAN KEDUNGKANDANG, KOTA
MALANG**

**Disusun Oleh:
Rahel Adventri Boru Tobing
20.24.002**



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2024**



LEMBAR PENGESAHAN

Strategi Penanganan Kemacetan Lalu Lintas Berdasarkan Tingkat Pelayanan Jalan Di Ruas Jl. Danau Toba, Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang

Skripsi dipertahankan di hadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1)

Pada Hari : Selasa
 Tanggal : 6 Agustus 2024

Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota

Disusun Oleh:
 Rahel Adventri Boru Tobing
 20.24.002

Disahkan Oleh:
 Penguji II

Penguji I

Penguji III

Dr. Agung Witjaksono, ST., MT

Ir. Titik Poerwati, MT

Mohammad Reza, ST., MURP

Mengetahui,

Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota



Dr. Ir. Maria C. Endarwati, MIUEM
 NIP.Y.1031200455



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting). Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

PERSETUJUAN SKRIPSI

Strategi Penanganan Kemacetan Lalu Lintas Berdasarkan Tingkat Pelayanan
Jalan Di Ruas Jl. Danau Toba, Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota S-1
Institut Teknologi Nasional Malang

Disusun Oleh:

Rahel Adventri Boru Tobing
20.24.002

Menyetujui,

Pembimbing I

Dr. Ir. Agustina Nurul Hidayati., MT
NIP.Y.101.900.0214

Pembimbing II

Ardiyanto M. Gai., ST., MSi
NIP.Y.103.150.0487

Mengetahui,

Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota



Dr. Ir. Maha C. Endarwati, MIUEM
NIP.Y.1031200455



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Rahel Adventri Boru Tobing
Nim : 20.24.002
Hari/Tanggal : Kamis, 5 September 2024
Judul Skripsi : Strategi Penanganan Kemacetan Lalu Lintas Berdasarkan Tingkat Pelayanan Jalan Di Ruas Jl. Danau Toba, Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila kemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 5 September 2024
Yang Membuat Pernyataan



Rahel Adventri Boru Tobing
NIM. 20.24.002



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana Program
Studi Perencanaan Wilayah dan Kota:

Nama : Rahel Adventri Boru Tobing
Nim : 20.24.002
Hari/Tanggal : Selasa, 6 Agustus 2024
Judul Skripsi : Strategi Penanganan Kemacetan Laju Lintas Berdasarkan Tingkat Pelayanan Jalan Di Ruas Jl. Danau Toba, Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang

Terdapat kekurangan yang meliputi:

1. Pemahaman survei LHR atau teknik survei.
2. Faktor penyebab kemacetan.
3. Kegunaan survei OD.

Malang, 8 Agustus 2024
Penguji I


Dr. Agung Wrijaksono, ST., MT
NIP.Y. 1039600292



LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana Program
Studi Perencanaan Wilayah dan Kota:

Nama : Rahel Adventri Boru Tobing
Nim : 20.24.002
Hari/Tanggal : Selasa, 6 Agustus 2024
Judul Skripsi : Strategi Penanganan Kemacetan Lalu Lintas
Berdasarkan Tingkat Pelayanan Jalan Di Ruas Jl.
Danau Toba, Kecamatan Kedungkandang, Kota
Malang

Terdapat kekurangan yang meliputi:

1. Tata tulis pada laporan
2. Rumusan masalah tidak ada penanganan strategi.

Malang, 8 Agustus 2024
Penguji II

Ir. Titik Poerwati, MT
NIP.Y. 103.940.0266



LEMBAR PERBAIKAN

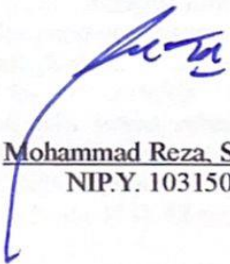
Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota:

Nama : Rahel Adventri Boru Tobing
Nim : 20.24.002
Hari/Tanggal : Selasa, 6 Agustus 2024
Judul Skripsi : Strategi Penanganan Kemacetan Lalu Lintas Berdasarkan Tingkat Pelayanan Jalan Di Ruas Jl. Danau Toba, Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang

Terdapat kekurangan yang meliputi:

1. Cek lagi LOS.
2. Navigasi peta belum ada.
3. Analisis macet hanya di lampu merah.

Malang, 8 Agustus 2024
Penguji III



Mohammad Reza, ST., MURP
NIP.Y. 1031500483

STRATEGI PENANGANAN KEMACETAN LALU LINTAS BERDASARKAN TINGKAT PELAYANAN JALAN DI RUAS JL. DANAU TOBA, KEC. KEDUNGKANDANG, KOTA MALANG

Rahel Adventri Boru Tobing
Dr. Ir. Agustina Nurul Hidayati., MT
Ardiyanto Maksillianus Gai., ST., MSI

ABSTRAK

Dinas Perhubungan menyebutkan beberapa Kecamatan di Kota Malang mengalami kemacetan lalu lintas, salah satunya di Kecamatan Kedungkandang yang berada di titik Jl. Danau Toba. Kemacetan yang sering terjadi pada ruas Jl. Danau Toba ini terjadi saat jam – jam sibuk sehingga adanya peningkatan volume kendaraan. Terjadinya peningkatan pergerakan transportasi ini disebabkan perkembangan tata guna lahan seperti permukiman, perdagangan dan jasa, pendidikan, dan sebagainya. Ruas Jl. Danau Toba merupakan jalan arteri sekunder yang menghubungkan Kabupaten Malang yang memiliki intensitas kegiatan di kawasan sekitar tinggi dan merupakan daerah komersial. Penelitian ini bertujuan untuk merekomendasikan solusi penanganan untuk mengatasi kemacetan lalu lintas, dan mengidentifikasi nilai kinerja jalan serta bangkitan dan tarikan pergerakan lalu lintas di Jl. Danau Toba. Metode analisis yang digunakan adalah analisis tingkat pelayanan jalan yang berpedoman dengan MKJI 1997 dan analisis bangkitan tarikan dengan metode *furness*. Hasil penelitian ini menunjukkan jam sibuk mulai dari pukul 07.00 – 08.00 WIB, 11.00 – 12.00 WIB, 16.00 – 17.00 WIB dengan volume lalu lintas sebesar 1067,23 smp/jam pada ruas Jl. Danau Toba dan masing – masing nilai VCR mencapai 0,93 di segmen 1 dan 0,91 di segmen 2 yang dimana untuk kinerja Jl. Danau Toba berada pada kelas E dan kapasitas jalan sebesar 1148.82 smp/jam.

Kata kunci: kemacetan, strategi penanganan, tingkat pelayanan jalan, volume lalu lintas.

**STRATEGY FOR HANDLING TRAFFIC CONGESTION BASED ON
ROAD SERVICE LEVEL ON JL. DANAU TOBA,
KEDUNGKANDANG DISTRICT, MALANG CITY**

Rahel Adventri Boru Tobing

Dr. Ir. Agustina Nurul Hidayati., MT
Ardiyanto Maksillianus Gai., ST., MSi

ABSTRACT

The Transportation Agency reported traffic congestion in several districts of Malang City, particularly in Kedungkandang on Jl. Danau Toba during peak hours due to increased vehicle volume. This congestion is linked to land use developments such as housing, commerce, and education. Jl. Danau Toba serves as a secondary arterial road connecting Malang Regency and commercial areas. This study aims to recommend traffic management solutions and assess road performance and traffic generation on Jl. Danau Toba. The analysis methods include service level analysis based on MKJI 1997 and traffic generation using the Furness method. Findings indicate peak hours from 07:00–08:00, 11:00–12:00, and 16:00–17:00, with a volume of 1067.23 vehicles/hour; VCR values of 0.93 for segment 1 and 0.91 for segment 2, placing road performance at level E with a capacity of 1148.82 vehicles/hour.

Keywords: *Congestion, Handling strategy, Road service level, Traffic volume.*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan Puji Syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dan berkat Rahmat dan hidayah-Nya penyusunan tugas akhir yang berjudul “Strategi Penanganan Kemacetan Lalu Lintas Berdasarkan Tingkat Pelayanan Jalan Di Ruas Jl. Danau Toba, Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang” ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap adanya masukan, saran, dan kritik yang membangun. Skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan dan arahan berbagai pihak. Pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih sebesar – besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Agustina Nurul Hidayati, MT. sebagai dosen pembimbing utama yang telah memberikan dukungan, masukan, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ardiyanto Maksimilianus Gai, S. T., M. Si. sebagai dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan dukungan, masukan, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Seluruh Dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota ITN Malang yang telah memberikan bimbingan dan pengajaran dalam bentuk ilmu pengetahuan selama penulis berkuliah, serta staff administrasi yang selalu membantu penulis dalam urusan administrasi perkuliahan.
4. Orangtua tercinta dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan doa, motivasi, hingga materi kepada penulis dalam menyelesaikan masa perkuliahan dari awal hingga akhir.
5. Teman – teman PWK saya, Sherly Belarobertha, Dandan Allo Pasambe, Kyreina Ernesia, dan Mardhiyon Dwi Marthabayu yang selalu menemani saya dalam keadaan suka dan duka selama masa perkuliahan dan mengerjakan laporan tugas akhir.
6. Teman – teman penulis yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu penelitian dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
7. Teman – teman Angkatan 2020, Planotryone yang telah berjuang bersama dari awal hingga akhir perkuliahan.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan kontribusi dalam bentuk apapun sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan lancar.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan juga pembaca serta dapat menjadi sumbangan pemikiran bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dibidang Perencanaan Wilayah dan Kota.

Malang, 5 September 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR PETA	ix
DAFTAR BAGAN	x
DAFTAR GRAFIK	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Sasaran.....	3
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.2 Sasaran Penelitian.....	3
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.4.1 Ruang Lingkup Lokasi	4
1.4.2 Ruang Lingkup Materi.....	4
1.5 Kerangka Pikir	5
1.6 Keluaran dan Manfaat	8
1.6.1 Keluaran Penelitian (Output).....	8
1.6.2 Manfaat Penelitian.....	8
1.7 Sistematika Pembahasan	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1. Kepadatan Lalu Lintas.....	11
2.1.1 Tingkat Layanan Jalan	12
2.1.2 Volume Capacity Ratio	13
2.1.3 Kapasitas Jalan	14
2.1.4 Volume Lalu Lintas	16
2.1.5 Derajat Kejenuhan	18
2.1.6 Kecepatan Arus Bebas	19

2.2 Pola Ruang Menimbulkan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan.....	19
2.1.1 Bangkitan dan Tarikan Pergerakan.....	19
2.2.2 Origin – Destination	20
2.2.3 Karakteristik Tata Guna Lahan	20
2.2.4 Tata Guna Lahan Terhadap Kemacetan Lalu Lintas	20
2.3 Penelitian Terdahulu.....	21
2.4 Landasan Penelitian.....	36
BAB III METODE PENELITIAN	44
3.1 Jenis Penelitian.....	44
3.2 Metode Penelitian.....	44
3.2.1 Metode Pengumpulan Data Primer.....	44
3.2.1.4 Metode Pengumpulan Data Sekunder.....	46
3.3 Metode Pengambilan Sampel.....	46
3.3.1 Populasi & Sampel.....	46
3.3.2 Ukuran Sampel.....	47
3.3.3 Teknik Sampling.....	47
3.4 Metode Analisa Data	47
3.4.1 Analisa Tingkat Pelayanan Jalan Pedoman MKJI 1997.....	48
3.4.2 Analisa Bangkitan dan Tarikan Pergerakan	52
3.5 Skema Penelitian.....	53
BAB IV KONDISI RUAS JALAN DANAU TOBA.....	54
4.1 Gambaran Umum Batas Wilayah Penelitian Dan Letak Geografis	
Error! Bookmark not defined.	
4.1.1 Gambaran Umum Kecamatan Kendungkandang, Kota Malang.....	54
4.1.2 Gambaran Umum Ruas Jalan Danau Toba.....	55
4.2 Bangkitan Dan Tarikan Pergerakan	58
4.2.1 Karakteristik Dan Jenis Penggunaan Lahan.....	80
4.3 Kondisi Lalu Lintas Pada Jalan Danau Toba	85
4.3.1 Volume Lalu Lintas	85

4.3.2 Hambatan Samping	87
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN	112
5.1 Analisis Sistem Kemacetan Lalu Lintas Di Ruas Jalan Danau Toba	112
5.1.1 Analisis Volume Lalu Lintas.....	112
5.1.2 Analisis Kinerja Jalan.....	127
5.1.3 Analisis Derajat Kejenuhan	138
5.1.4 Analisis Kecepatan Arus Bebas	140
5.2 Analisis Bangkitan Dan Tarikan Pergerakan Pada Ruas Jl. Danau Toba.....	140
5.3 Strategi Penanganan Kemacetan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Danau Toba.....	141
5.3.1 Prioritas 1 Penanganan Kemacetan Dengan Pembatasan Moda.....	143
5.3.2 Prioritas 2 Penanganan Kemacetan Dengan Pelebaran Jalan.....	143
5.3.3 Prioritas 3 Penanganan Kemacetan Dengan Penambahan Lahan Parkir Off-Street.....	144
5.3.4 Prioritas 4 Penanganan Kemacetan Dengan Penertiban Rambu Lalu Lintas	144
BAB VI PENUTUP	147
6.1 Kesimpulan	147
6.2 Saran	147
DAFTAR PUSTAKA	xiii
LAMPIRAN DESAIN SURVEI & CHECKLIST	xv
LAMPIRAN PERSYRATAN	xvi

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tingkat Pelayanan Jalan	13
Tabel 2. 2 Kapasitas Dasar (CO) Jalan Perkotaan.....	14
Tabel 2. 3 Faktor Koreksi Untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FCsf)	14
Tabel 2. 4 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Hambatan Samping (FCsf) pada Jalan dengan Kerb.....	15
Tabel 2. 5 Bobot Hambatan Samping.....	16
Tabel 2. 6 Nilai emp Jalan Perkotaan Tak Terbagi	18
Tabel 2. 7 Nilai emp untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah.....	18
Tabel 2. 8 Penelitian Terdahulu.....	22
Tabel 2. 9 Variabel Penelitian.....	37
Tabel 3. 1 Kebutuhan Data Primer.....	45
Tabel 3. 2 Kebutuhan Data Sekunder	46
Tabel 3. 3 Jumlah Populasi & Sampel.....	46
Tabel 3. 4 Metode Analisa Data	48
Tabel 3. 5 Nilai emp Jalan Perkotaan Tak Terbagi	49
Tabel 3. 6 Nilai emp Untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah.....	49
Tabel 3. 7 Faktor Koreksi Hambatan Samping dan Lebar Bahu Jalan (FCsf)	50
Tabel 3. 8 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Hambatan Samping (FCsf) Pada Jalan Dengan Kerb.....	51
Tabel 3. 9 Contoh Tabel Matriks Asal Tujuan	52
Tabel 4. 1 Luas Daerah Kecamatan Kendungkandang, Kota Malang.....	54
Tabel 4. 2 Perkembangan Jumlah Kendaraan Kecamatan Kendungkandang	55
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Kondisi Geometrik Ruas Jalan Danau Toba	56
Tabel 4. 4 Hasil Rekaplan Asal Tujuan Ruas Jl. Danau Toba	58
Tabel 4. 5 Hasil Rekaplan Wawancara OD.....	59
Tabel 4. 6 Luasan Guna Lahan Danau Toba.....	80
Tabel 4. 7 Perhitungan Traffic Counting Segmen 1 Sisi Kiri	85
Tabel 4. 8 Perhitungan Traffic Counting Segmen 1 Sisi Kanan	86
Tabel 4. 9 Perhitungan Traffic Counting Segmen 2 Sisi Kanan	86
Tabel 4. 10 Perhitungan Traffic Counting Segmen 2 Sisi Kiri	86
Tabel 4. 11 Perhitungan Kelas Hambatan Samping Segmen 1 Sisi Kiri Hari Libur	88
Tabel 4. 12 Perhitungan Kelas Hambatan Samping Segmen 1 Sisi Kiri Hari Kerja	90
Tabel 4. 13 Perhitungan Kelas Hambatan Samping Segmen 1 Sisi Kanan Hari Libur	93
Tabel 4. 14 Perhitungan Kelas Hambatan Samping Segmen 1 Sisi Kanan Hari Kerja	95

Tabel 4. 15 Perhitungan Kelas Hambatan Samping Segmen 2 Sisi Kanan Hari Libur	99
Tabel 4. 16 Perhitungan Kelas Hambatan Samping Segmen 2 Sisi Kanan Hari Kerja	102
Tabel 4. 17 Perhitungan Kelas Hambatan Samping Segmen 2 Arah Timur Hari Libur	104
Tabel 4. 18 Perhitungan Kelas Hambatan Samping Segmen 2 Sisi Kiri Hari Kerja	106
Tabel 4. 19 Nilai Rata - Rata Hambatan Samping Segmen 1	110
Tabel 4. 20 Nilai Rata - Rata Hambatan Samping Segmen 2	110
Tabel 5. 1 Volume Lalu Lintas Segmen 1.....	112
Tabel 5. 2 Volume Lalu Lintas Segmen 2.....	115
Tabel 5. 3 Perhitungan Kapasitas Jalan Danau Toba	128
Tabel 5. 4 Hasil Analisis Kinerja Jalan Segmen 1.....	128
Tabel 5. 5 Nilai VCR Tertinggi Pada Ruas Jl. Danau Toba Segmen 1	131
Tabel 5. 6 Hasil Analisis Kinerja Jalan Segmen 2.....	132
Tabel 5. 7 Nilai VCR Tertinggi Pada Ruas Jl. Danau Toba Segmen 2	135
Tabel 5. 8 Matriks Asal Tujuan	141
Tabel 5. 9 Total Perjalanan Zona Asal dan Tujuan Iterasi Ke-3	141

DAFTAR PETA

Peta 4. 1 Batas Segmen Penelitian	57
Peta 4. 2 Hasil Analisis Origin Destination Jalan Danau Toba.....	79
Peta 4. 3 Jenis Penggunaan Lahan Pada Ruas Jalan Danau Toba.....	84
Peta 4. 4 Hasil Analisis Hambatan Samping Segmen 1 Jalan Danau Toba ..	98
Peta 4. 5 Hasil Analisis Hambatan Samping Segmen 2 Jalan Danau Toba...	109
Peta 4. 6 Pembagian Segmen Dan Titik Pengamatan Hambatan Samping.....	111
Peta 5. 1 Hasil Analisis Level Of Service Pada Segmen 1 Jalan Danau Toba.....	136
Peta 5. 2 Hasil Analisis Level Of Service Segmen 2 Pada Ruas Jalan Danau Toba	137
Peta 5. 3 Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Jalan Danau Toba.....	139
Peta 5. 4 Titik Kemacetan Pada Ruas Jalan Danau Toba.....	145
Peta 5. 5 Skema Penanganan Kemacetan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Danau Toba	146

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. 1 Kerangka Pemikiran.....	6
Bagan 3. 1 Metode Mendapatkan Matriks Asal Tujuan (MAT) Mendatang.....	52
Bagan 3. 3 Skema Penelitian.....	53

DAFTAR GRAFIK

Grafik 5. 1 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 1 Sisi Kiri Hari Senin	118
Grafik 5. 2 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 1 Sisi Kiri Hari Rabu	118
Grafik 5. 3 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 1 Sisi Kiri Hari Jumat	119
Grafik 5. 4 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 1 Sisi Kiri Hari Sabtu	119
Grafik 5. 5 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 1 Sisi Kanan Hari Senin	120
Grafik 5. 6 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 1 Sisi Kanan Hari Rabu.....	120
Grafik 5. 7 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 1 Sisi Kanan Hari Jumat	121
Grafik 5. 8 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 1 Sisi Kanan Hari Sabtu	121
Grafik 5. 9 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 2 Sisi Kiri Hari Senin	122
Grafik 5. 10 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 2 Sisi Kiri Hari Rabu	123
Grafik 5. 11 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 2 Sisi Kiri Hari Jumat	123
Grafik 5. 12 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 2 Sisi Kiri Hari Sabtu.....	123
Grafik 5. 13 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 2 Sisi Kanan Hari Senin	124
Grafik 5. 14 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 2 Sisi Kanan Hari Rabu	124
Grafik 5. 15 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 2 Sisi Kanan Hari Jumat	125
Grafik 5. 16 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 2 Sisi Kanan Hari Sabtu	125
Grafik 5. 17 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 2 Sisi Kiri Hari Senin.....	126
Grafik 5. 18 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 2 Sisi Kiri Hari Rabu	126
Grafik 5. 19 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 2 Sisi Kiri Hari Jumat.....	127
Grafik 5. 20 Analisis Volume Lalu Lintas Segmen 2 Sisi Kiri Hari Sabtu.....	127