

**SKRIPSI**

**REKAYASA PENGURAIAN KEPADATAN LALU LINTAS  
PADA SIMPANG TANPA SINYAL  
(STUDI KASUS: JALAN URIP SUMOHARJO, JALAN  
GUNUNG BAWAKARAENG, JALAN MASJID RAYA DAN  
JALAN MACCINI BARU)**

***TRAFFIC DENSITY MANAGEMENT SIMULATION AT UNSIGNALIZED  
INTERSECTION A CASE STUDY OF URIP SUMOHARJO, GUNUNG  
BAWAKARAENG, MASJID RAYA AND MACCINI BARU STREET***

**JUAN GILBERT / 19 34 018**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA  
MAKASSAR**

**2025**

**REKAYASA PENGURAIAN KEPADATAN LALU LINTAS  
PADA SIMPANG TANPA SINYAL  
(STUDI KASUS: JALAN URIP SUMOHARJO, JALAN  
GUNUNG BAWAKARAENG, JALAN MASJID RAYA DAN  
JALAN MACCINI BARU)**

***TRAFFIC DENSITY MANAGEMENT SIMULATION AT UNSIGNALIZED  
INTERSECTION A CASE STUDY OF URIP SUMOHARJO, GUNUNG  
BAWAKARAENG, MASJID RAYA AND MACCINI BARU STREET***

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil

Konsentrasi  
Transportasi

Disusun dan Diajukan Oleh

JUAN GILBERT / 19 34 018

Kepada

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA  
MAKASSAR  
2025**

**SKRIPSI**

**REKAYASA PENGURAIAN KEPADATAN LALU LINTAS  
PADA SIMPANG TANPA SINYAL  
(STUDI KASUS : JALAN URIP SUMOHARJO, JALAN  
GUNUNG BAWAKARAENG, JALAN MASJID RAYA DAN  
JALAN MACCINI BARU)**

Disusun dan diajukan oleh:

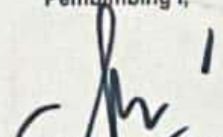
**JUAN GILBERT / 19 34 018**

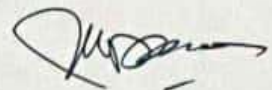
telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
pada tanggal 05 Juni 2025  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,

Pembimbing I,


Pembimbing II,


  
Dr. Ir. Mursalin, M.T.  
NIDN: 00.10.42.62.10

  
Ir. Hendry Tanoto Kalangi, S.T., M.T.  
NIDN: 00.27.04.73.02

Dekan  
Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi  
Teknik Sipil,

  
Jeri T Slang, S.T., M.T., Ph.D.  
NIDN: 09.22.01.71.01

  
Dr. Richard Frans, S.T., M.T.  
NIDN: 09.01.07.92.01



**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS ATMA JAYA MAKASSAR**




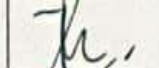
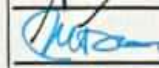

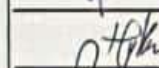


Jl. Tanjung Alang No. 23 Makassar 90244, Sulawesi Selatan  
Telp: (0411) 871038-871733, Fax: (0411) 870294  
Homepage: www.teknik.uajm.ac.id, Email: teknik@ft.uajm.ac.id



**DAFTAR HADIR UJIAN SKRIPSI**

Hari Kamis, 05 Juni 2025

Nama : Juan Gilbert  
NIM : 1934018  
Program Studi : Program Studi Teknik Sipil  
Tempat : Ruang Rapat Fakultas Teknik UAJM  
Judul Skripsi : Rekayasa Penguraian Kepadatan Lalu Lintas Pada Simpang Tanpa Sinyal  
(Studi Kasus: Jalan Urip Sumoharjo, Jalan Gunung Bawakaraeng, Jalan Masjid Raya dan Jalan Maccini Baru)

No	Uraian	Tanda Tangan
I	Panitia Ujian Skripsi Ketua : Dekan Fakultas Teknik UAJM Sekretaris : Wakil Dekan Fakultas Teknik UAJM Anggota : Ketua Program Studi Program Studi Teknik Sipil	  
II	Tim Penguji Ketua : Dr. Ir. Mursalin, M.T. Sekretaris : Ir. Hendry Tanoto Kalangi, S.T., M.T. Anggota : 1. Vinsensia Paola Prattyni, S.T., M.Eng. 2. Franita Leonard, S.T., M.Si.	   
III	Pembimbing / Konsultan 1. Dr. Ir. Mursalin, M.T. 2. Ir. Hendry Tanoto Kalangi, S.T., M.T.	 



Jeri T. Siang, S.T., M.T., Ph.D.

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Juan Gilbert

NIM : 1934018

Judul Tugas Akhir : Rekayasa Penguraian Kepadatan Lalu Lintas Pada  
Simpang Tanpa Sinyal  
(Studi Kasus: Jalan Urip Sumoharjo, Jalan Gunung  
Bawakaraeng, Jalan Masjid Raya dan Jalan Maccini Baru)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Laporan tugas akhir ini adalah karya tulis sendiri, murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing, dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik sarjana, baik di Universitas Atma Jaya Makassar maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Dalam laporan tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat dari orang lain yang telah ditulis atau dipublikasikan (termasuk dari buku, artikel jurnal, catatan kuliah, tugas mahasiswa lain, dan lainnya), kecuali secara tertulis telah direferensikan dalam naskah baik dan benar menurut kaidah akademik yang baku dan berlaku dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan secara sadar, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya seperti yang tercantum dalam Peraturan Akademik dan Kemahasiswaan yang berlaku di perguruan tinggi.

Makassar, 05 Juni 2025  
Yang memberi pernyataan,



Juan Gilbert

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Juan Gilbert

NIM : 1934018

Judul Tugas Akhir : Rekayasa Penguraian Kepadatan Lalu Lintas Pada  
Simpang Tanpa Sinyal  
(Studi Kasus: Jalan Urip Sumoharjo, Jalan Gunung  
Bawakaraeng, Jalan Masjid Raya dan Jalan Maccini Baru)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Laporan tugas akhir ini adalah karya tulis sendiri, murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing, dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik sarjana, baik di Universitas Atma Jaya Makassar maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Dalam laporan tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat dari orang lain yang telah ditulis atau dipublikasikan (termasuk dari buku, artikel jurnal, catatan kuliah, tugas mahasiswa lain, dan lainnya), kecuali secara tertulis telah direferensikan dalam naskah baik dan benar menurut kaidah akademik yang baku dan berlaku dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan secara sadar, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya seperti yang tercantum dalam Peraturan Akademik dan Kemahasiswaan yang berlaku di perguruan tinggi.

Makassar, 05 Juni 2025  
Yang memberi pernyataan,



Juan Gilbert

## **PRAKATA**

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya dalam memberikan kekuatan dan kesehatan bagi penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Makassar. Adapun judul tugas akhir ini, yaitu “Rekayasa Penguraian Kepadatan Lalu Lintas pada Simpang Tanpa Sinyal” (Studi Kasus: Jalan Urip Sumoharjo, Jalan Gunung Bawakaraeng, Jalan Masjid Raya dan Jalan Maccini Baru).

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini, berbagai pihak telah memberikan bantuan dan bimbingan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Bapak Jeri T. Siang, S.T., M.T., Ph. D.** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Makassar.
2. **Bapak Ir. Hendry Tanoto Kalangi, S.T., M.T.** selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Makassar dan selaku Dosen Pembimbing II, yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. **Bapak Dr. Ir. Richard Frans, S.T., M.T.** selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Makassar.
4. **Bapak Dr. Ir. Mursalim, M.T** selaku Dosen Pembimbing I, yang telah

meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.

5. Kedua orang tua (Julian Andreas dan Nelly Elizabeth) serta keluarga yang turut mendukung secara moral maupun materi.
6. Segenap staf pengajar atau dosen serta segenap karyawan Universitas Atma Jaya Makassar, yang sangat berjasa dan turut berpartisipasi dalam membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Teman-teman angkatan 2019 (*Excavator* 19) yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Serta, semua pihak yang tidak dapat dicantumkan namanya satu persatu yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa di dalam skripsi ini masih banyak kekurangannya, untuk itu saya mengharapkan segala saran, kritik, serta masukan yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Makassar, 04 April 2025



JUAN GILBERT

## ABSTRAK

**JUAN GILBERT.** *Rekayasa Penguraian Kepadatan Lalu Lintas Pada Simpang Tanpa Sinyal (Studi Kasus: Jalan Urip Sumoharjo, Jalan Gunung Bawakaraeng, Jalan Masjid Raya Dan Jalan Maccini Baru).* (dibimbing oleh Mursalim dan Hendry Tanoto Kalangi).

Kepadatan lalu lintas pada simpang tanpa sinyal seringkali menyebabkan kemacetan dan menurunkan kinerja jaringan transportasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang persimpangan agar panjang antrian kendaraan dapat berkurang. Studi kasus dilakukan pada simpang Jalan Urip Sumoharjo, Jalan Gunung Bawakaraeng, Jalan Masjid Raya dan Jalan Maccini Baru.

Jenis penelitian ini bersifat studi kasus dengan menggunakan metode kuantitatif. Penelitian dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan untuk mengumpulkan data geometrik persimpangan, volume lalu lintas, dan kecepatan lalu lintas.

Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan *software vissim* dapat membantu merancang pengurangan kepadatan lalu lintas pada simpang tanpa sinyal. Ditemukan bahwa kepadatan lalu lintas yang tinggi, terutama pada jam puncak sore (menggunakan jalan masuk SPBU) adalah *Queue Counter 1* (Jalan Masjid Raya-Jalan Urip Sumoharjo) sepanjang 167m dan pada *Queue Counter 2* (Jalan Masjid Raya-Jalan Gunung Bawakaraeng) sepanjang 262m. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan tipe jalan dari 4/2 D menjadi 6/2 D dapat mengurangi panjang antrian kendaraan. Dengan menggunakan fitur *Queue Counter* dalam *Software Vissim* adalah *Queue Counter 1* (Jalan Masjid Raya-Jalan Urip Sumoharjo) sepanjang 108m dan pada *Queue Counter 2* (Jalan Masjid Raya-Jalan Gunung Bawakaraeng) sepanjang 182m. Solusi ini dapat membantu mengurangi kepadatan lalu lintas dan meningkatkan kinerja jaringan transportasi di daerah tersebut.

**Kata Kunci:** Rekayasa Lalu Lintas, Simpang Tanpa Sinyal, *Software Vissim* dan Panjang Antrian

## **ABSTRACT**

**JUAN GILBERT.** *Traffic Density Management Simulation at Unsignalized Intersection (Case Study: Urip Sumoharjo, Gunung Bawakaraeng, Masjid Raya and Maccini Baru Street). (Supervised by Mursalim and Hendry Tanoto Kalangi).*

*Traffic density at junctions without signal often causes congestion and lowers the performance of the transportation network. This research aims to design intersections so that the length of vehicle queues can be reduced. The case study was conducted at the intersection of Urip Sumoharjo Street, Gunung Bawakaraeng Street, Masjid Raya Street and Maccini Baru Street.*

*This type of research is a case study using methods namely quantitative. The research was carried out with direct observation in the field to collect geometric data of intersections, traffic volume, and traffic speed.*

*The results of the analysis show that the use of vissim software can help design the reduction of traffic density at intersections without signal. It was found that the high traffic density, especially at peak hours in the afternoon (using the gas station entrance) is Queue Counter 1 (Masjid Raya Street-Urip Sumoharjo Street) along as 167m and in Queue Counter 2 (Masjid Raya Street-Gunung Bawakaraeng Street) along as 262m. Research results show that changing the road type from 4/2 D to 6/2 D can reduce the length of the vehicle queue. By using the Queue Counter feature in Vissim Software, Queue Counter 1 (Masjid Raya Street-Urip Sumoharjo Street) is 108m and Queue Counter 2 (Jalan Masjid Raya-Jalan Gunung Bawakaraeng) is 182m. This solution can help analyse traffic density and improve the performance of the transportation network in the area.*

**Keywords:** *Traffic Engineering, Intersection Without Signal, Vissim Software and Queue Length*

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGAJUAN .....	ii
LEMBARAN PENGESAHAN .....	iii
DAFTAR HADIR UJIAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	v
PERNYATAAN PUBLIKASI .....	vi
PRAKATA .....	vii
ABSTRAK .....	ix
<i>ABSTRACT</i> .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xx
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xxi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
E. Batasan Masalah .....	4
F. Kerangka Pikir Penelitian .....	5

## BAB II LOKASI DATA PERENCANAAN

A. Lokasi Penelitian .....	6
B. Deskripsi Persimpangan.....	7
C. Data Perencanaan.....	7
1. Data Primer.....	8
2. Data Sekunder .....	8

## BAB III TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka .....	9
B. Landasan Teori	
1. Karakteristik Lalu Lintas.....	10
2. Simpang.....	17
3. Kemacetan Lalu Lintas .....	23
4. Volume Lalu Lintas .....	27
5. Kinerja Ruas Jalan.....	29
6. Kapasitas Jalan .....	35
7. Kecepatan Kendaraan .....	36
8. Komponen Antrian .....	38
9. Kinerja Simpang Bersinyal.....	41
10. Kinerja Simpang Tidak Bersinyal .....	43
11. Simulasi Lalu Lintas Berbasis <i>PTV Vissim</i> .....	48

## BAB IV METODE PERENCANAAN ALTERNATIF

A. Konsep Penelitian.....	56
B. Studi Literatur .....	56

C. Pemodelan Simpang .....	57
D. Tahapan Penelitian.....	57
E. Perencanaan Simpang .....	58
F. Bagan Penelitian .....	60
<b>BAB V PERENCANAAN ALTERNATIF</b>	
A. Objek Pengamatan .....	61
1. Data Geometrik Jalan .....	62
2. Volume Lalu Lintas.....	66
3. Kecepatan Lalu Lintas.....	67
4. Kondisi Eksisting .....	69
B. Perhitungan Kinerja Ruas Jalan.....	69
1. Kondisi Eksisting Pada Jam Puncak Pagi.....	71
2. Kondisi Eksisting Pada Jam Puncak Siang .....	75
3. Kondisi Eksisting Pada Jam Puncak Sore .....	79
C. Rekayasa Simpang	
1. Tutorial Menggunakan <i>PTV Vissim</i> .....	82
2. Hasil Rekayasa <i>PTV Vissim</i> .....	83
D. Pemilihan Hasil Rekayasa Optimal .....	96
<b>BAB VI SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan .....	97
B. Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA.....	99
LAMPIRAN.....	101

*CURRICULUM VITAE* ..... 154

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Penelitian Terdahulu .....	9
2.	Parameter Tolak Ukur Kemacetan .....	26
3.	Ekuivalen Kendaraan Ringan Untuk Tipe Jalan 2/2TT .....	28
4.	Ekuivalen Kendaraan Ringan Untuk Jalan Terbagi dan Satu Arah .....	28
5.	Pembobotan Hambatan Samping .....	29
6.	Kriteria Kelas Hambatan Samping .....	30
7.	Kapasitas Dasar ( $C_0$ ).....	31
8.	Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur ( $FC_{LJ}$ ) .....	32
9.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Pemisah Arah Lalu Lintas ( $FC_{PA}$ ).....	32
10.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan Berbahu ( $FC_{HS}$ ) .....	33
11.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Ukuran Kota ( $FC_{UK}$ ) .....	33
12.	Tingkat Pelayanan Berdasarkan Derajat Kejenuhan.....	34
13.	Klasifikasi Jenis Kendaraan .....	50
14.	Padanan Klasifikasi Jenis Kendaraan .....	60
15.	Volume Lalu Lintas.....	67
16.	Data Kecepatan Sepeda Motor .....	67
17.	Data Kecepatan Mobil Penumpang.....	68
18.	Data Kecepatan Kendaraan Sedang.....	68
19.	Data Kecepatan Kendaraan Tak Bermotor .....	68

20.	EMP Untuk Tipe Jalan Tak Terbagi.....	69
21.	EMP Untuk Tipe Jalan Terbagi dan Satu Arah.....	70
22.	Pembobotan Hambatan Samping .....	70
23.	Frekuensi Bobot Kejadian Hambatan Samping.....	70
24.	Data LHR dan Tingkat Pelayanan Pada Jam Puncak Pagi.....	71
25.	Data LHR (kend/jam) Pada Jam Puncak Pagi .....	71
26.	Data LHR (kend/jam) Pada Jam Puncak Pagi .....	71
27.	Data LHR dan Tingkat Pelayanan Pada Jam Puncak Siang.....	75
28.	Data LHR (kend/jam) Pada Jam Puncak Siang .....	75
29.	Data LHR (kend/jam) Pada Jam Puncak Siang .....	75
30.	Data LHR dan Tingkat Pelayanan Pada Jam Puncak Sore .....	79
31.	Data LHR (kend/jam) Pada Jam Puncak Sore .....	79
32.	Data LHR (kend/jam) Pada Jam Puncak Sore .....	79
33.	Hasil Simulasi Kondisi Eksisting Pada Jam Puncak Sore (Menggunakan Jalur Masuk SPBU) .....	84
34.	Hasil Simulasi Kondisi Eksisting Pada Jam Puncak Sore (Tanpa Jalur Masuk SPBU).....	84
35.	Hasil Simulasi Kondisi Eksisting Pada Jam Puncak Siang (Menggunakan Jalur Masuk SPBU) .....	85
36.	Hasil Simulasi Kondisi Eksisting Pada Jam Puncak Siang (Tanpa Jalur Masuk SPBU).....	85
37.	Hasil Simulasi Kondisi Eksisting Pada Jam Puncak Pagi (Menggunakan Jalur Masuk SPBU) .....	85
38.	Hasil Simulasi Kondisi Eksisting Pada Jam Puncak Pagi (Tanpa Jalur Masuk SPBU).....	85
39.	Hasil Simulasi Pada Rekayasa Alternatif 1 .....	86

40.	Kondisi Segmen Jalan Ideal Untuk Menetapkan Arus Bebas Dasar .....	89
41.	Hasil Simulasi Pada Rekayasa Alternatif 2 .....	89
42.	Kalibrasi <i>Software Vissim</i> .....	92
43.	Hasil Uji Validasi <i>GEH</i> dan <i>MAPE</i> .....	95
44.	Perbandingan Antara Hasil Eksisting dan Rekayasa Alternatif ...	96

## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Kerangka Pikir Penelitian .....	5
2.	Lokasi Penelitian .....	6
3.	Sketsa <i>Spacing and Headway</i> dan <i>Clearance and Gap</i> .....	17
4.	Persimpangan Sebidang .....	18
5.	Persimpangan Tidak Sebidang .....	20
6.	Titik Konflik Pada Persimpangan .....	21
7.	Perempatan dengan 2 Fase .....	22
8.	Perempatan dengan 4 Fase .....	22
9.	Pertigaan dengan 3 Fase .....	23
10.	Pertigaan dengan 2 Fase .....	23
11.	Kondisi Sketsa Geometrik .....	45
12.	Contoh Sketsa Arus Lalu Lintas .....	46
13.	Contoh Model Simulasi Lalu Lintas <i>Vissim</i> Secara Visual.....	49
14.	Bagan Penelitian .....	60
15.	Tampak Atas Lokasi Penelitian .....	61
16.	Kondisi Jalan Urip Sumoharjo (Barat-Timur).....	62
17.	Kondisi Jalan Urip Sumoharjo (Timur-Barat).....	63
18.	Kondisi Jalan Gunung Bawakaraeng .....	64
19.	Kondisi Jalan Masjid Raya .....	65
20.	Kondisi Jalan Maccini Baru .....	66
21.	Sketsa Rekayasa Alternatif 1 .....	87

22.	Tampak Potongan A-A Rekayasa Alternatif 1 .....	87
23.	Tampak Potongan B-B Rekayasa Alternatif 1 .....	87
24.	Tampak Potongan C-C Rekayasa Alternatif 1 .....	88
25.	Tampak Potongan D-D Rekayasa Alternatif 1 .....	88
26.	Sketsa Rekayasa Alternatif 2 .....	90
27.	Tampak Potongan A-A Rekayasa Alternatif 2 .....	90
28.	Tampak Potongan B-B Rekayasa Alternatif 2 .....	90
29.	Tampak Potongan C-C Rekayasa Alternatif 2 .....	90
30.	Tampak Potongan D-D Rekayasa Alternatif 2 .....	91
31.	Pengaturan Perilaku <i>Following</i> dalam <i>Vissim</i> .....	93
32.	Pengaturan Perilaku <i>Car Following Model</i> dalam <i>Vissim</i> .....	93
33.	Pengaturan Perilaku <i>Lane Change</i> dalam <i>Vissim</i> .....	94
34.	Pengaturan Perilaku <i>Lateral</i> dalam <i>Vissim</i> .....	94
35.	Perbandingan Data Observasi dan Simulasi .....	95

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Data LHR Jam Puncak Pagi (Menggunakan Jalur Masuk SPBU).....	102
2.	Data LHR Jam Puncak Siang (Menggunakan Jalur Masuk SPBU).....	105
3.	Data LHR Jam Puncak Sore (Menggunakan Jalur Masuk SPBU).....	108
4.	Data LHR Jam Puncak Pagi (Tanpa Jalur Masuk SPBU) .....	111
5.	Data LHR Jam Puncak Siang (Tanpa Jalur Masuk SPBU) .....	114
6.	Data LHR Jam Puncak Sore (Tanpa Jalur Masuk SPBU).....	117
7.	Data Kecepatan & Kurva.....	120
8.	Gambar Geometrik Jalan (Tanpa Jalan Masuk SPBU).....	123
9.	Gambar Geometrik Jalan (Dengan Jalan Masuk SPBU).....	125
10.	<i>Queue Counter</i> Eksisting (Dengan Jalan Masuk SPBU).....	127
11.	<i>Queue Counter</i> Eksisting (Tanpa Jalan Masuk SPBU) .....	131
12.	Kurva <i>Queue Counter</i> Eksisting Keseluruhan .....	135
13.	<i>Queue Counter</i> Rekayasa Alternatif.....	137
14.	Perbandingan Kurva <i>Queue Counter</i> Eksisting Sore dan Rekayasa Alternatif .....	140
15.	Penetapan Kelas Jalan (Sulawesi Selatan).....	142
16.	Dokumentasi Pengambilan Data Lapangan .....	150
17.	Jumlah Data Penduduk di Kota Makassar .....	154
18.	Alat yang Dipakai .....	156

## DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang /Singkatan	Arti dan Keterangan
APILL	Alat pemberi isyarat lalu lintas
EMP	Ekuivalensi mobil penumpang
FCFS	<i>First come first served</i>
FIFO	<i>First in first out</i>
KS	Kendaraan Sedang
LCFS	<i>Last come First Served</i>
LHR	Lalu lintas harian rata-rata
LIFO	<i>Last in first out</i>
MP	Mobil Penumpang
SM	Sepeda Motor
PCU	<i>Passenger car unit</i>
PTV	<i>Planning transport verkehr AG</i>
SIRO	<i>Service in random order</i>
SOT	<i>Shortest operation times</i>
Skr/jam	Satuan kendaraan ringan/jam
Smp/jam	Satuan mobil penumpang/jam
KTB	Kendaraan Tak Bermotor
VISSIM	<i>Verkehr in stadten simulation model</i>