

**ANALISIS EFEKTIVITAS REKAYASA LALU LINTAS TERHADAP
TINGKAT PELAYANAN JALAN DI PERSIMPANGAN PROYEK
PEMBANGUNAN *UNDERPASS* MATRAMAN**

TUGAS AKHIR



**ADIESTIAN SAPUTRA
1122004006**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2017**

**ANALISIS EFEKTIVITAS REKAYASA LALU LINTAS TERHADAP
TINGKAT PELAYANAN JALAN DI PERSIMPANGAN PROYEK
PEMBANGUNAN *UNDERPASS* MATRAMAN**

TUGAS AKHIR

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Kelulusan Sarjana Strata-1
Program Studi Teknik Sipil
Universitas Bakrie**



**ADIESTIAN SAPUTRA
1122004006**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2017**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Adiestian Saputra

NIM : 1122004006

Tanda Tangan : 

Tanggal : 15 Agustus 2017

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Adiestian Saputra
NIM : 1122004006
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Analisis Efektivitas Rekayasa Lalu-lintas Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan di Persimpangan Proyek Pembangunan *Underpass* Matraman

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie.

Disetujui Oleh:

Pembimbing 1 : Dr. Ade Asmi, S.T., M.Sc.

(.....)

Pembimbing 2 : Safrilah, S.T., M.Sc.

(.....) SAFRILAH

Penguji I : Dr. M. Ihsan, S.T., M.T., M.Sc.

(.....)

Penguji 2 : Dr. Ir. B. P. Kusumo Bintoro, MBA.

(.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 15 Agustus 2017

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur bagi Tuhan Yang Maha Esa karena telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1) sesuai dengan kurikulum Program Studi Teknik Sipil Universitas Bakrie. Tugas Akhir ini dibuat berdasarkan kajian yang dilakukan pada berbagai macam sumber literatur khususnya di bidang Analisis Efektivitas Rekayasa Lalu Lintas.

Tugas Akhir ini dibuat sebagai implementasi dari ilmu-ilmu yang telah penulis dapatkan selama di perkuliahan. Penulis berkesempatan untuk melakukan kegiatan Tugas Akhir mengenai Analisis Efektivitas Rekayasa Lalu-lintas Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan di Persimpangan Proyek Pembangunan *Underpass* Matraman. Terima kasih penulis ucapkan kepada pihak yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir. Penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan tercipta tanpa bimbingan, nasehat, dan petunjuk dari berbagai pihak. Untuk itu, Penulis berkenan ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa karena telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan lancar.
2. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan dukungan dan doa yang tiada henti, serta dukungan fasilitas dan keuangan kepada Penulis.
3. Bapak Dr. Ade Asmi, selaku Dosen Pembimbing Utama Tugas Akhir yang dengan sabar mengarahkan penulis dan membimbing penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Safrilah, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Kedua Tugas Akhir yang dengan sabar membimbing serta memberikan masukan – masukan yang berguna bagi Penulis.
5. Ibu Prof. Ir. Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Bakrie sekaligus Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Bakrie yang telah memberikan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Struktur.

6. Bapak Dr. M. Ihsan, S.T., M.T., M.Sc., Bapak Jouvan Chandra Pratama Putra, S.T., M.Eng., Bapak Yustian Heri Suprpto, S.T., M.Sc, Bapak Heru Gunawan, S.T., M.T., Bapak Garlan Ramadhan, S.T., M.Sc., dan Ibu Dr. Susy Fatena Rostiyanti, S.T., M.Sc. yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama proses perkuliahan berlangsung.
7. Ibu Nia Nurliani, S.E., selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil yang senantiasa membantu penulis dalam mengurus kebutuhan administrasi penulis selama masa perkuliahan.
8. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2012 khususnya Fadhiil Mu'ammarr Rohanura, S.T., Indah Eva Yuashari, S.T., Nindya Ratih K. D., S.T., Rahmad Efendi, S.T., dan Resa Nugraha, S.T., yang senantiasa mendukung dan menyemangati penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
9. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2013 khususnya Adinda Tiffany, Annisa Basse, Canutus Abraham, Ghifari Dwi Andika, Muhamad Sudrajat, Putri Indah Permatasari, Ridwan Saputra, dan Yulinda Timur L, yang senantiasa berbagi dan menghabiskan waktu bersama selama di tahun terakhir penulis di dunia perkuliahan.
10. Rekan-rekan mahasiwa angkatan 2016 khususnya Afif Al Ayyubi, Ardi Hamzah, Fauzi M., Harindah Avia, M. Khadafi, Mutia M. L., dan Stephanie Claudia, yang senantiasa berbagi rasa kebersamaan dan berkeluh-kesah dalam suka dan duka.
11. Teman dekat tempat berbagi cerita dan berbagi kebersamaan Adriana, Ajeng, Andrian, Angel, Bangun, Caki, Caroline, Ciko, Dhanny, Deby, Dewa, Elizabeth, Erik, Faris, Feby, Imam, Ikhsan, Ina, Jeremia, Kenneth, Manda, Mutiara, Nastri, Okta, Orlando, Pinky, Rachma, Raditya, Restu, Ridwan, Sabila, Sanra, Stefany, Tabita, Tata, dan Vrisco.
12. Seluruh pihak yang telah memberikan semangat, masukan, dan dorongan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tentunya tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat berguna dalam rangka menambah wawasan serta pengetahuan mengenai Analisis Efektivitas Rekayasa Lalu-lintas Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan di Persimpangan Proyek Pembangunan *Underpass* Matraman. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa di dalam Tugas Akhir ini terdapat kekurangan. Untuk itu, Penulis berharap adanya kritik, saran, dan usulan demi perbaikan di masa yang akan datang, mengingat tidak ada sesuatu yang sempurna tanpa saran dan kritik yang membangun. Semoga Tugas Akhir ini dapat dipahami bagi siapapun yang membacanya. Penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan kata-kata yang kurang berkenan dan penulis memohon kritik dan saran yang membangun penulis.

Jakarta, 15 Agustus 2017



Adiestian Saputra
N.I.M. 1122004006

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Adiestian Saputra
NIM : 1122004006
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS EFEKTIVITAS REKAYASA LALU LINTAS TERHADAP TINGKAT PELAYANAN JALAN DI PERSIMPANGAN PROYEK PEMBANGUNAN *UNDERPASS* MATRAMAN

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 15 Agustus 2017

Yang menyatakan



(Adiestian Saputra)

ABSTRAK

Simpang Matraman-Salemba merupakan salah satu simpang bersinyal di Jakarta yang memiliki kapasitas jalan besar dengan luas masing-masing kaki simpang sebesar 40 m. Simpang Matraman – Salemba berada di ruas Jalan Salemba Raya pada sisi utara, Jalan Matraman Raya pada sisi selatan, dan Jalan Pramuka Sari II pada sisi barat dan timur. Adanya proyek pembangunan *underpass* di simpang Matraman – Salemba membuat kapasitas jalan menjadi berkurang dan menimbulkan dampak kemacetan yang luar biasa. Oleh karena itu, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta bersama dengan Polda Metro Jaya membuat rekayasa lalu-lintas guna mengurangi dampak lalu-lintas yang ditimbulkan adanya pembangunan *underpass*. Proyek tersebut menyebabkan lampu lalu-lintas di persimpangan tidak berguna sebagaimana mestinya. Maka dari itu, analisis pada simpang Matraman – Salemba tidak menggunakan analisis simpang bersinyal melainkan simpang tak bersinyal sesuai dengan aturan yang ada pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997. Efektivitas dari rekayasa lalu-lintas yang telah dilakukan perlu diuji dengan menganalisis pada dua kondisi yang berbeda yaitu saat sebelum dilakukan rekayasa lalu-lintas dan saat sesudah dilakukan rekayasa lalu-lintas. Survey arus lalu-lintas dan survey arus lalu-lintas persimpangan diperlukan untuk mencari volume jam puncak dan tingkat pelayanan simpang tak bersinyal. Derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrian merupakan parameter dalam menentukan tingkat pelayanan simpang tak bersinyal.

Kata kunci: efektivitas, matraman, salemba, simpang tak bersinyal, *underpass*, MKJI 1997, arus lalu-lintas, volume lalu-lintas, volume jam puncak, tingkat pelayanan, derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrian.

ABSTRACT

Matraman-Salemba Intersection is one of the signal intersection in Jakarta which has a large road capacity with the width of each foot of intersection of 40 m. Matraman - Salemba Intersection is located on Jalan Salemba Raya on the north side, Jalan Matraman Raya on the south side, and Pramuka Sari II Road on the west and east side. The existence of the underpass construction project at Matraman - Salemba intersection makes the road capacity reduced and caused tremendous congestion impact. Therefore, the Provincial Government of DKI Jakarta together with Metro Jaya Police made traffic engineering in order to reduce the impact of traffic caused by the development of underpass. The project causes traffic lights at the intersection to be useless as it should be. Therefore, the analysis on the Matraman-Salemba intersection did not use a signalized intersection analysis but an unsignalized intersection in accordance with the rules contained in the Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) of 1997. The effectiveness of the traffic engineering that has been done needs to be tested by analyzing the two Different conditions, before the engineered traffic and after the traffic engineering. Survey of traffic flows and traffic flow survey of intersections is needed to find peak hour volume and service level of unsignalized intersection. The degree of saturation, delay, and queuing opportunities are parameters in determining the service level of unsignalized intersection.

Keywords: effectiveness, matraman, salemba, unsignalized intersection, underpass, MKJI 1997, traffic flow, traffic volume, peak hour volume, service level, degree of saturation, delay, and queue opportunities.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
UNGKAPAN TERIMA KASIH.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR RUMUS	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SIMBOL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pengertian Umum	7
2.2 Definisi Jalan dan Lalu-lintas	8
2.2.1 Definisi Jalan.....	8
2.2.2 Definisi Lalu-lintas.....	9
2.3 Karakteristik dan Geometrik Jalan	11
2.3.1 Karakteristik Jalan.....	11
2.3.2 Karakteristik Geometrik Jalan.....	14
2.4 Klasifikasi dan Fungsi Jalan	14
2.4.1 Berdasarkan Sistem Jaringan Jalan	15
2.4.2 Berdasarkan Fungsi Jalan.....	15
2.4.2 Berdasarkan Wewenang.....	16
2.5 Karakteristik Arus Lalu-lintas	17
2.5.1 Parameter Arus Lalu-lintas	18
2.5.2 Arus dan Komposisi Lalu Lintas	19

2.5.3	Kecepatan Arus Bebas	20
2.5.4	Nilai Konversi Kendaraan.....	22
2.6	Volume Lalu Lintas	23
2.7	Kapasitas Jalan	26
2.8	Kecepatan	29
2.8.1	Hubungan Kecepatan-Arus-Kerapatan	30
2.8.2	Pembatasan Kecepatan.....	31
2.9	Tingkat Pelayanan	33
2.10	Definisi Simpang.....	35
2.10.1	Lebar Pendekat Jalan Rata-rata, Jumlah Lajur, dan Tipe Simpang	36
2.10.2	Komponen Pengendali Lalu-lintas.....	38
2.11	Kapasitas Lalu-lintas Simpang.....	38
2.11.1	Kapasitas Simpang Tak Bersinyal	39
2.11.2	Derajat Kejenuhan.....	39
2.11.3	Tundaan Simpang.....	40
2.11.4	Antrian Simpang	42
2.11.5	Perilaku Pengemudi di Persimpangan.....	42
2.14	Studi Kasus Persimpangan Yang Telah Dilakukan	43
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		47
3.1	Lokasi Penelitian	47
3.2	Waktu Penelitian.....	47
3.3	Teknik Pengumpulan Data	47
3.3.1	Data Primer	47
3.3.2	Data Sekunder	48
3.3.3	Teknik Survey	48
3.4	Teknik Analisis Data	49
3.4.1	Analisis Kinerja Ruas Jalan dan Persimpangan	49
3.4.2	Analisis Tingkat Pelayanan Simpang.....	49
3.4.3	Analisis Penanganan Rekayasa Lalu-lintas.....	49
BAB IV ANALISIS DATA		51
4.1	Inventarisasi Simpang.....	51
4.2	Kondisi Geometrik	54

4.3 Rekayasa Lalu-lintas.....	56
4.4 Volume Lalu-lintas	57
4.4.1 Volume Lalu-lintas 16 Juni 2017	57
4.4.2 Volume Lalu-lintas 25 Juli 2017.....	64
4.4.3 Volume Jam Puncak (VJP)	71
4.5 Kapasitas Jalan Perkotaan	75
4.5.1 Analisis Kecepatan Arus Bebas	75
4.5.2 Analisis Kapasitas Jalan.....	77
4.6 Tingkat Pelayanan Jalan	78
4.6.1 Analisis Derajat Kejenuhan 16 Juni 2017.....	78
4.6.2 Analisis Derajat Kejenuhan 25 Juli 2017.....	79
4.7 Kapasitas Simpang Tak Bersinyal.....	81
4.7.1 Analisis Arus Lalu-lintas Simpang	81
4.7.2 Analisis Kapasitas Simpang.....	87
4.8 Tingkat Pelayanan Simpang Tak Bersinyal.....	92
4.8.1 Analisis Derajat Kejenuhan.....	92
4.8.2 Analisis Tundaan dan Antrian.....	93
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	98
5.1 Kesimpulan.....	98
5.2 Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN.....	106

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Panjang Jalan Menurut Jenisnya	2
Tabel 2. 1 Nilai Standar Komposisi Lalu-lintas.....	20
Tabel 2. 2 Faktor Koreksi Ukuran Kota	21
Tabel 2. 3 Faktor Ekivalen Kendaraan Jalan Perkotaan Tak Terbagi.....	22
Tabel 2. 4 Faktor Ekivalen Kendaraan Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah ..	22
Tabel 2. 5 Kelas Jalan dan Kecepatan Kendaraan	33
Tabel 2. 6 Lebar Rata-rata Pendekat	37
Tabel 2. 7 Tipe Simpang	37
Tabel 2. 8 Studi Kasus Simpang Tak Bersinyal.....	43
Tabel 4. 1 Jenis dan Waktu Survey	51
Tabel 4. 2 Klasifikasi Kaki Simpang	52
Tabel 4. 3 Lebar Jalan	53
Tabel 4. 4 Kondisi Geometrik Simpang.....	55
Tabel 4. 5 Volume Lalu-lintas 16 Juni 2017 Arah Utara – Selatan	58
Tabel 4. 6 Volume Lalu-lintas 16 Juni 2017 Arah Selatan Utara	61
Tabel 4. 7 Volume Lalu-lintas 25 Juli 2017 Arah Utara - Selatan.....	64
Tabel 4. 8 Volume Lalu-lintas 25 Juli 2017 Arah Selatan - Utara.....	68
Tabel 4. 9 Volume Jam Puncak 16 Juni 2017	71
Tabel 4. 10 Volume Jam Puncak 25 Juli 2017.....	73
Tabel 4. 11 Kecepatan Arus Bebas	75
Tabel 4. 12 Kapasitas Jalan Perkotaan	78
Tabel 4. 13 Derajat Kejenuhan 16 Juni 2017 Pagi Hari.....	79
Tabel 4. 14 Derajat Kejenuhan 16 Juni 2017 Sore Hari	79
Tabel 4. 15 Derajat Kejenuhan 25 Juli 2017 Pagi Hari	80
Tabel 4. 16 Derajat Kejenuhan 25 Juli 2017 Sore Hari	80
Tabel 4. 17 Arus Lalu-lintas Berdasarkan Pendekat 19 Juni 2017	82
Tabel 4. 18 Arus Lalu-lintas Total 19 Juni 2017	83
Tabel 4. 19 Rasio Belok 19 Juni 2017	84
Tabel 4. 20 Arus Lalu-lintas Berdasarkan Pendekat 28 Juli 2017	85
Tabel 4. 21 Arus Lalu-lintas Total 28 Juli 2017	86
Tabel 4. 22 Rasio Belok 28 Juli 2017	87
Tabel 4. 23 Lebar Rata-rata Pendekat Minor dan Utama MKJI 1997	88
Tabel 4. 24 Tipe Simpang MKJI 1997.....	88
Tabel 4. 25 Lebar Pendekat dan Tipe Simpang	88
Tabel 4. 26 Kapasitas Dasar (Co) Menurut Tipe Simpang MKJI 1997.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grafik Hubungan Kecepatan - Kepadatan - Volume	24
Gambar 2. 2 Hubungan Kecepatan – Arus.....	31
Gambar 2. 3 Hubungan Kecepatan - Derajat Kejenuhan.....	35
Gambar 2. 4 Jumlah Lajur dan Lebar Pendekat Rata-rata	37
 Gambar 3. 1 Bagan Alir Metodologi Penelitian	 50
 Gambar 4. 1 Kondisi Geometrik Simpang.....	 55
Gambar 4. 2 Rekayasa Lalu-lintas	56
Gambar 4. 3 Volume Lalu-lintas Arah Salemba – Matraman Pagi Hari	59
Gambar 4. 4 Volume Lalu-lintas Arah Salemba - Matraman Sore Hari.....	59
Gambar 4. 5 Presentase Kendaraan Arah Salemba - Matraman Pagi Hari.....	60
Gambar 4. 6 Presentase Kendaraan Arah Salemba - Matraman Sore Hari.....	60
Gambar 4. 7 Volume Lalu-lintas Arah Matraman - Salemba Pagi Hari.....	62
Gambar 4. 8 Volume Lalu-lintas Arah Matraman - Salemba Sore Hari.....	62
Gambar 4. 9 Presentase Kendaraan Arah Matraman - Salemba Pagi Hari.....	63
Gambar 4. 10 Presentase Kendaraan Arah Matraman - Salemba Sore Hari.....	63
Gambar 4. 11 Volume Lalu-lintas Arah Salemba - Matraman Pagi Hari.....	65
Gambar 4. 12 Volume Lalu-lintas Arah Salemba - Matraman Sore Hari.....	66
Gambar 4. 13 Presentase Kendaraan Arah Salemba – Matraman Pagi Hari	67
Gambar 4. 14 Presentase Kendaraan Arah Salemba - Matraman Sore Hari.....	67
Gambar 4. 15 Volume Lalu-lintas Arah Matraman - Salemba Pagi Hari.....	69
Gambar 4. 16 Volume Lalu-lintas Arah Matraman - Salemba Sore Hari.....	69
Gambar 4. 17 Presentase Kendaraan Arah Matraman - Salemba Pagi Hari.....	70
Gambar 4. 18 Presentase Kendaraan Arah Matraman - Salemba Sore Hari.....	70
Gambar 4. 19 Volume Jam Puncak 16 Juni 2017 Pagi Hari.....	72
Gambar 4. 20 Volume Jam Puncak 16 Juni 2017 Sore Hari.....	73
Gambar 4. 21 Volume Jam Puncak 25 Juli 2017 Pagi Hari.....	74
Gambar 4. 22 Volume Jam Puncak 25 Juli 2017 Sore Hari.....	75
Gambar 4. 23 Arus Lalu-lintas Simpang 19 Juni 2017.....	81
Gambar 4. 24 Arus Lalu-lintas Simpang 28 Juli 2017.....	84

Tabel 4. 27 Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama (Fm) MKJI 1997.....	89
Tabel 4. 28 Faktor Ukuran Kota (Fcs) MKJI 1997	90
Tabel 4. 29 Faktor Hambatan Samping (FRSU) MKJI 1997.....	90
Tabel 4. 30 Kapasitas Simpang Tak Bersinyal	92
Tabel 4. 31 Tingkat Pelayanan Simpang.....	97
Tabel 5. 1 Hasil Analisis	98
Tabel 5. 2 Volume Jam Puncak Sebelum Rekayasa Lalu-lintas.....	100
Tabel 5. 3 Volume Jam Puncak Sesudah Rekayasa Lalu-lintas.....	100
Tabel 5. 4 Efektivitas Rekayasa Lalu-lintas.....	101
Tabel 5. 5 Volume Lalu-lintas Untuk Mencari Nilai t.....	102
Tabel 5. 6 Presentase Distribusi t (df = 1 -40)	103

DAFTAR RUMUS

Rumus 2. 1 Kecepatan Arus Bebas	20
Rumus 2. 2 Arus Lalu-lintas	23
Rumus 2. 3 Kecepatan.....	23
Rumus 2. 4 Kepadatan Arus Lalu-lintas	23
Rumus 2. 5 Jarak	24
Rumus 2. 6 Kecepatan Arus Bebas	28
Rumus 2. 7 Kapasitas	28
Rumus 2. 8 Derajat Kejenuhan	29
Rumus 2. 9 Kecepatan Lalu-lintas	30
Rumus 2. 10 Lebar Pendekat Jalan Rata-rata.....	36
Rumus 2. 11 Lebar Pendekat Rata-rata Untuk Seluruh Simpang.....	36
Rumus 2. 12 Kapasitas Simpang Tak Bersinyal	39
Rumus 2. 13 Derajat Kejenuhan Simpang	39
Rumus 2. 14 Arus Total Sesungguhnya	40
Rumus 2. 15 Tundaan Lalu-lintas Rata-rata Seluruh Simpang.....	40
Rumus 2. 16 Tundaan Lalu-lintas Rata-rata Jalan Major	41
Rumus 2. 17 Tundaan Lalu-lintas Rata-rata Jalan Minor	41
Rumus 2. 18 Tundaan Geometrik Simpang	41
Rumus 2. 19 Tundaan Simpang	42
Rumus 2. 20 Antrian Simpang	42
Rumus 4. 1 Faktor Lebar Pendekat Rata-rata (Fw).....	89
Rumus 4. 2 Faktor Belok Kiri (FLT)	91
Rumus 4. 3 Faktor Penyesuaian Arus Jalan Minor (Fmi).....	91
Rumus 4. 4 Derajat Kejenuhan Simpang (DS)	92
Rumus 4. 5 Tundaan Lalu-lintas Simpang (DTi).....	94
Rumus 4. 6 Tundaan Lalu-lintas Jalan Utama (DTma)	94
Rumus 4. 7 Tundaan Geometrik Simpang (DG).....	95
Rumus 4. 8 Tundaan Simpang (D).....	96
Rumus 4. 9 Antrian Simpang (QP %).....	96

DAFTAR NOTASI DAN SIMBOL

C	= Waktu siklus
C	= Kapasitas (smp/jam)
C_o	= Kapasitas dasar untuk kondisi tertentu (ideal) (smp/jam)
C_s	= Faktor ukuran kota
D_G	= Tundaan geometric simpang
D_{MA}	= Tundaan lalu-lintas jalan utama
D_{MI}	= Tundaan lalu-lintas jalan minor
DS	= <i>Degree of Saturation</i> (Derajat Kejenuhan)
D_{TI}	= Tundaan lalu-lintas simpang
Emp	= Ekvivalen mobil penumpang
F_M	= Faktor koreksi median jalan utama
F_{LT}	= Faktor koreksi kapasitas akibat adanya pergerakan belok kiri
F_{MI}	= Faktor koreksi kapasitas akibat adanya arus lalu lintas pada jalan minor
F_{RSU}	= Faktor koreksi kapasitas akibat adanya tipe lingkungan jalan, gangguan samping, dan kendaraan tidak bermotor
F_{RT}	= Faktor koreksi kapasitas akibat adanya pergerakan belok kanan
F_{SF}	= Faktor koreksi arus jenuh akibat adanya tipe lingkungan jalan, gangguan samping, dan kendaraan tidak bermotor
F_W	= Faktor koreksi kapasitas untuk lebar lengan persimpangan
FC_{cs}	= Faktor penyesuaian ukuran kota
FC_{sf}	= Faktor penyesuaian hambatan samping
FC_{sp}	= Faktor penyesuaian pemisah arah
FC_w	= Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas
G	= Waktu hijau efektif
HV	= <i>Heavy Vehicle</i> (kendaraan berat)
LV	= <i>Light Vehicle</i> (kendaraan ringan)
MC	= <i>Motorcycle</i> (kendaraan motor)
$MKJI$	= Manual Kapasitas Jalan Indonesia
P_{LT}	= Rasio Belok Kiri

P_{RT}	= Rasio Belok Kanan
P_{UM}	= Rasio kendaraan tak bermotor
Q_{TOT}	= Arus Total
QP	= Peluang antrian (%)
SF	= Hambatan sampling
Smp	= Satuan mobil penumpang
UM	= <i>Unmotorized Vehicle</i> (kendaraan tak bermotor)
V	= Volume lalu lintas (smp/jam)
VCR	= <i>Volume Capacity Ratio</i> (perbandingan kapasitas volume)
W_{AC}	= Lebar pendekat jalan rata-rata A-C (m)
W_{BD}	= Lebar pendekat jalan rata-rata B-D (m)
W_i	= Lebar pendekat simpang rata-rata
W_x	= Lebar masuk pendekat dalam satuan meter (WA, WB, WC, WD)