

**ANALISA KINERJA *U-TURN* DAN RUAS JALAN
DI JALAN BY PASS NGURAH RAI DENPASAR
(Studi Kasus: Jalan By Pass Ngurah Rai Denpasar Di
Depan SPBU Suwung Sanur)**

TUGAS AKHIR



OLEH:

I KETUT DANA SAPUTRA

NIM: 2014 003 1357

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NGURAH RAI

2019



UNIVERSITAS NGURAH RAI
FAKULTAS TEKNIK

TERAKREDITASI BAN-PT DAN MEMILIKI IJINOPERASIONAL

Alamat : Jl. Padma Penatih Denpasar Timur, Telp : (0361) 467533.

Email : ft_unr@yahoo.com

LEMBARAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini telah diujikan dan dinyatakan lulus, sudah direvisi serta telah mendapat persetujuan pembimbing sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program S-1 pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Ngurah Rai.

Judul TA : Analisa Kinerja *U-Turn* Dan Ruas Jalan Di Jalan By Pass
Ngurah Rai Denpasar (Studi Kasus: Sepanjang
Jalan By Pass Ngurah Rai Denpasar Di Depan
SPBU Suwung Sanur)
Nama : I Ketut Dana Saputra
NIM : 2014 003 1357
Program Studi : Teknik Sipil
Diuji Tanggal : 08 Mei 2019

Menyetujui,

Denpasar, 08 Mei 2019

Pembimbing I

Pembimbing II

(Ir. Gede Sumarda, MT)

NIP.196205211991031001

(I Made Kariyana., ST.MT.)

NIK. 200 601 279

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
Universits Ngurah Rai

Ketua Program Studi Teknik sipil
Fakultas Teknik Universitas Ngurah Rai

(Ir. I Gusti Made Sudika, MT.)

NIP.1966010519922031003

Ida Bagus Gede Indramanik, ST.,MT.

NIP.197509012005011001



UNIVERSITAS NGURAH RAI
FAKULTAS TEKNIK
TERAKREDITASI BAN-PT DAN MEMILIKI IJIN
OPERASIONAL

Alamat : Jl. Padma Penatih Denpasar Timur, Telp : (0361) 467533.
Email : ft_unr@yahoo.com

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I Ketut Dana Saputra
NIM : 2014 003 1357
Program Studi : Teknik Sipil
Judul TA : Analisa Kinerja *U-Turn* Dan Ruas Jalan Di Jalan By Pass
Ngurah Rai Denpasar (Studi Kasus: Sepanjang
Jalan By Pass Ngurah Rai Denpasar Di Depan
SPBU Suwung Sanur)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir/Skripsi saya ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Denpasar, Juli 2019

I Ketut Dana Saputra

NIM : 2014 003 1357

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Analisa Kinerja U-Turn Dan Ruas Jalan Di Jalan By Pass Ngurah Rai Denpasar**”.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan informasi, bantuan serta bimbingan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. I Gusti Made Sudika, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Ngurah Rai yang telah memberikan motivasi, nasehat dan arahan.
2. Bapak Ida Bagus Gede Indramanik, ST.,MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Ngurah Rai yang telah memberikan motivasi, nasehat dan arahan.
3. Bapak Ir. Gede Sumarda, MT. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dalam penyusunan Tugas Akhir, sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak I Made Kariyana, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dalam penyusunan Tugas Akhir, sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
5. Seluruh dosen, staff dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Ngurah Rai.
6. Kedua orang tua, keluarga, serta teman – teman yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, yang memberi dukungan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Segala kritik dan saran akan penulis jadikan masukan yang sangat berarti.

Denpasar, Juli 2019

Penyusun

ABSTRAK

Meningkatnya jumlah kendaraan bermotor akan menyebabkan peningkatan konflik lalu lintas yang terjadi baik di persimpangan maupun lokasi berbalik arah (*U-Turn*). Sepanjang jalan By Pass Ngurah Rai Denpasar dari Simpang Sakenan sampai Simpang Pesanggaran, memiliki fasilitas *U-Turn* yang tidak secara keseluruhan mampu mengatasi masalah konflik, sebab *U-Turn* itu sendiri yang akan menimbulkan permasalahan dalam bentuk hambatan terhadap arus lalu lintas searah dan juga arus lalu lintas yang berlawanan arah. Adapun permasalahan pada penelitian ini yaitu bagaimana kinerja *U-Turn* dan ruas jalan di jalan By Pass Ngurah Rai Denpasar khususnya di depan SPBU Suwung Sanur.

Data yang diperlukan pada studi ini berupa data primer yang diperoleh dari hasil survei langsung di lapangan dan data sekunder yang diperoleh dari instansi pemerintah atau swasta. Dalam analisis kinerja ruas jalan menggunakan panduan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

Dari data dan hasil analisis diketahui bahwa jumlah penduduk Kota Denpasar Tahun 2018 adalah 930600 jiwa, geometrik jalan yang meliputi tipe jalan empat lajur dua arah terbagi (4/2 D), lebar tiap jalur jalan 8 m, kerib 0,2 m, trotoar 1,5 m, median 1,95 dan bukaan median 21 m. Kinerja *U-Turn* pada saat jam puncak memiliki volume lalu lintas tertinggi sebesar 489,40 smp/jam, Rata rata waktu menuver tiap jenis kendaraan yaitu sepeda motor 4,41 detik/kendaraan, kendaraan ringan 15,33 detik/kendaraan dan kendaraan berat 26,29 detik/kendaraan. Rasio intensitas antrian (p) pada jam puncak didapat (p) >1,0 yaitu terjadi antrian kendaraan. Panjang antrian dan waktu tundaan tertinggi yaitu pada arus berlawanan arah sebesar 98 m dengan waktu tundaan 101 detik. Kinerja ruas jalan By Pass Ngurah Rai Denpasar pada saat jam puncak memiliki volume lalu lintas tertinggi sebesar 4695,90 smp/jam yaitu dari arah timur ke barat. Kapasitas jalan sebesar 3216,15 smp/jam, derajat kejenuhan tertinggi sebesar 0,80 dengan tingkat pelayanan untuk jam puncak terletak pada level D.

Kata Kunci : Putar Balik (*U-Turn*), Kinerja *U-Turn*, Kinerja Ruas Jalan

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBARAN PERNYATAAN	i
LEMBARAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR NOTASI.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tinjauan Umum.....	4
2.2 Karakteristik Umum Fasilitas Berbalik Arah	7
2.3 Klasifikasi Jalan.....	7
2.4 Karakteristik Jalan	8
2.4.1 Tipe Jalan.....	9
2.4.2 Jalur Dan Lajur Lalu Lintas	10
2.4.3 Kereb	11
2.4.4 Trotoar	11
2.4.5 Bahu Jalan	11
2.4.6 Median Jalan.....	12
2.5 Volume Lalu lintas	12

2.5.1 Kecepatan	12
2.5.2 Kapasitas.....	13
2.5.3 Waktu Tempuh	13
2.5.4 Hambatan Samping	13
2.6 Faktor Pembuat Kebijakan Dalam Merencanakan Putar Balik	13
2.6.1 Lebar Median Ideal Gerakan Berputar	14
2.6.2 Perencanaan Putar Balik.....	15
2.6.3 Kebutuhan Lahan Lokasi Putar Balik.....	17
2.6.4 Kondisi Geometrik dan Kondisi Lingkungan.....	17
2.6.5 Buka Median.....	19
2.6.6 Radius Putar.....	20
2.6.7 Putar Balik Di Persimpangan Bersinyal	20
2.7 Kinerja Ruas Jalan Perkotaan	21
2.7.1 Arus Dan Komposisi Lalu Lintas	22
2.7.2 Kapasitas Jalan	23
2.7.2.1 Kapasitas Dasar	24
2.7.2.2 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp).....	24
2.7.2.3 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas Untuk Jalan Perkotaan (FCw)	25
2.7.2.4 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Bahu Jalan/Kereb (FCsf)	26
2.7.2.5 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs).....	28
2.8 Derajat Kejenuhan	29
2.9 Kecepatan	29
2.9.1 Kecepatan Arus Bebas.....	29
2.9.1.1 Kecepatan Arus Bebas Dasar	30
2.9.1.2 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FVW)	31
2.9.1.3 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Hambatan Samping (FFVSF).....	32
2.9.2 Kecepatan Rata-rata Ruang/Kecepatan Tempuh.....	34
2.10 Tingkat Pelayanan Jalan	34

2.11 Analisa Putar Balik Arah (<i>U-Turn</i>)	36
2.11.1 Panjang Antrian	37
2.11.2 Waktu Memutar	37
2.11.3 Waktu Tundaan.....	37
2.12 Hasil Penelitian Terdahulu	38
BAB III METODE PENELITIAN	41
3.1 Kerangka Penelitian.....	41
3.2 Lokasi Penelitian	42
3.3 Studi Pendahuluan	42
3.4 Waktu Survei	43
3.5 Pengambilan Data.....	43
3.5.1 Data Primer.....	43
3.5.2 Data Skunder	47
3.6 Pengolahan Dan Analisa Data	48
3.6.1 Analisa Kinerja <i>U-Turn</i>	48
3.6.2 Analisa Kinerja Ruas Jalan.....	48
3.7 Prosedur Analisa Kinerja <i>U-Turn</i> dan Ruas Jalan.....	49
3.8 Prosedur Pengolahan dan Analisa Data.....	49
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Umum	50
4.2 Data Jumlah Penduduk Kota Denpasar	50
4.3 Data Geometrik Jalan	51
4.4 Analisa Kinerja Ruas Jalan.....	51
4.4.1 Kelas Hambatan Samping	51
4.4.2 Volume Lalu Lintas	52
4.4.2.1 Analisa Volume Lalu Lintas Arah Barat ke Timur....	53
4.4.2.2 Analisa Volume Lalu Lintas Arah Timur ke Barat....	56
4.4.3 Kapasitas Jalan	59
4.4.4 Derajat Kejenuhan	64
4.4.5 Tingkat Pelayanan Jalan.....	65
4.4.6 Analisis Kecepatan Arus Bebas.....	66

4.4.7 Kecepatan Rata – Rata.....	67
4.5 Analisa Putar Balik Arah (<i>U-Turn</i>)	70
4.5.1 Volume Kendaraan <i>U-Turn</i>	70
4.5.1.1 Analisis Volume Kendaraan <i>U-Turn</i>	70
4.5.2 Analisis Waktu Manuver <i>U-Turn</i>	73
4.5.3 Analisa Antrian Kendaraan <i>U-Turn</i>	76
4.6 Analisa Kinerja Ruas Jalan.....	90
4.6.1 Kelas Hambatan Samping	90
4.6.2 Volume Lalu Lintas	91
4.6.2.1 Analisa Volume Lalu Lintas Arah Barat ke Timur....	91
4.6.2.2 Analisa Volume Lalu Lintas Arah Timur ke Barat....	94
4.6.3 Kapasitas Jalan	97
4.6.4 Derajat Kejenuhan	102
4.6.5 Tingkat Pelayanan Jalan.....	103
4.6.6 Analisis Kecepatan Arus Bebas.....	104
4.6.7 Kecepatan Rata – Rata.....	105
4.7 Analisa Putar Balik Arah (<i>U-Turn</i>)	108
4.7.1 Volume Kendaraan <i>U-Turn</i>	108
4.7.2 Analisis Waktu Manuver <i>U-Turn</i>	111
4.7.3 Analisa Antrian Kendaraan <i>U-Turn</i>	114
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	131
5.1 Simpulan.....	131
5.2 Saran	133
DAFTAR PUSTAKA	131
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Putaran Balik Serta Persyaratannya	5
Tabel 2.2 Dimensi Kendaraan Rencana Untuk Jalan Perkotaan.....	16
Tabel 2.3 Lebar Buka Median Ideal Berdasarkan Lebar Lajur dan Dimensi Kendaraan	16
Tabel 2.4 Emp Untuk Jalan Perkotaan Tak - Terbagi	22
Tabel 2.5 Emp Untuk Jalan Perkotaan Tak – Terbagi	23
Tabel 2.6 Kapasitas Dasar.....	24
Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp).....	26
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas Untuk Jalan Perkotaan (FCw).....	25
Tabel 2.9 Kelas Hambatan Samping.....	26
Tabel 2.10 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Bahu Jalan (FCsf) Untuk Jalan Perkotaan	27
Tabel 2.11 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak kereb Penghalang (FCsf) Untuk Jalan Perkotaan.....	27
Tabel 2.12 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs).....	28
Tabel 2.13 Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo)	30
Tabel 2.14 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FVw) Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan, Jalan Perkotaan.....	31
Tabel 2.15 Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FFV _{SF}) Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan Untuk Jalan Perkotaan Dengan Bahu.....	32
Tabel 2.16 Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kereb Penghalang (FFV _{SF}) Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan Untuk Jalan Perkotaan Dengan Kereb.....	33
Tabel 2.17 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Ukuran Kota Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan (FFV _{CS}) Jalan Perkotaan.....	34

Tabel 2.16 Karakteristik Tingkat Pelayanan Jalan.....	35
Tabel 4.1 Tingkat Pertumbuhan Penduduk di Kota Denpasar	
Tahun 2014 – 2018	50
Tabel 4.2 Data Geometrik Jalan Pada Objek Studi.....	51
Tabel 4.3 Kelas Hambatan Samping Jam Puncak Per Jam Arah	
Barat ke Timur.....	52
Tabel 4.4 Kelas Hambatan Samping Jam Puncak Per Jam Arah	
Timur ke Barat.....	52
Tabel 4.5 Data dan Perhitungan Volume Kendaraan Pada Pagi Hari	
Satu Arah dari Barat ke Timur	53
Tabel 4.6 Data dan Perhitungan Volume Kendaraan Pada Siang Hari	
Satu Arah dari Barat ke Timur	54
Tabel 4.7 Data dan Perhitungan Volume Kendaraan Pada Sore Hari	
Satu Arah dari Barat ke Timur	55
Tabel 4.8 Data dan Perhitungan Volume Kendaraan Pada Pagi Hari	
Satu Arah dari Timur ke Barat	56
Tabel 4.9 Data dan Perhitungan Volume Kendaraan Pada Siang Hari	
Satu Arah dari Timur ke Barat	57
Tabel 4.10 Data dan Perhitungan Volume Kendaraan Pada Sore Hari Satu	
Arah dari Timur ke Barat	58
Tabel 4.11 Perhitungan Derajat Kejenuhan Pada Jam Puncak	
Volume Lalu Lintas Arah Barat ke Timur	64
Tabel 4.12 Perhitungan Derajat Kejenuhan Pada Jam Puncak	
Volume Lalu Lintas Arah Timur ke Barat	65
Tabel 4.13 Perhitungan Kecepatan Arus Bebas Arah Barat ke Timur	66
Tabel 4.14 Perhitungan Kecepatan Arus Bebas Arah Timur Ke Barat.....	66
Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Kecepatan Sepeda Motor Pada Jam Puncak	
Arah Barat ke Timur	67
Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Kecepatan Kendaraan Ringan Pada	
Jam Puncak Arah Barat ke Timur	68
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Kecepatan Kendaraan Berat Pada	
Jam Puncak Arah Barat ke Timur	68

Tabel 4.18 Hasil Perhitungan Kecepatan Sepeda Motor Pada	
Jam Puncak Arah Timur ke Barat	68
Tabel 4.19 Hasil Perhitungan Kecepatan Kendaraan Ringan Pada	
Jam Puncak Arah Timur ke Barat	69
Tabel 4.20 Hasil Perhitungan Kecepatan Kendaraan Berat Pada	
Jam Puncak Arah Timur ke Barat	69
Tabel 4.21 Data dan Perhitungan Volume Kendaraan Memutar Pada	
Pagi Hari di Depan SPBU Suwung sanur	70
Tabel 4.22 Data dan Perhitungan Volume Kendaraan Memutar Pada	
Siang Hari di Depan SPBU Suwung sanur	71
Tabel 4.23 Data dan Perhitungan Volume Kendaraan Memutar Pada	
Sore Hari di Depan SPBU Suwung sanur	72
Tabel 4.24 Lama Waktu Manuver Sepeda Motor	73
Tabel 4.25 Lama Waktu Manuver Kendaraan Ringan.....	74
Tabel 4.26 Lama Waktu Manuver Kendaraan Berat	75
Tabel 4.27 Analisis Antrian Pada Kendaraan <i>U-Turn</i>	76
Tabel 4.28 Hasil Survei Panjang Antrian dan Waktu Tundaan Searah Pada	
Pagi Hari.....	77
Tabel 4.29 Hasil Survei Panjang Antrian dan Waktu Tundaan Searah Pada	
Siang Hari.....	79
Tabel 4.30 Hasil Survei Panjang Antrian dan Waktu Tundaan Searah Pada	
Sore Hari	81
Tabel 4.31 Hasil Survei Panjang Antrian dan Waktu Tundaan Berlawanan	
Arah Pada Pagi Hari	83
Tabel 4.32 Hasil Survei Panjang Antrian dan Waktu Tundaan Berlawanan	
Arah Pada Siang Hari	85
Tabel 4.33 Hasil Survei Panjang Antrian dan Waktu Tundaan Berlawanan	
Arah Pada Sore Hari.....	87
Tabel 4.34 Kelas Hambatan Samping Jam Puncak Per Jam Arah	
Barat ke Timur.....	90
Tabel 4.35 Kelas Hambatan Samping Jam Puncak Per Jam Arah	

Timur ke Barat	90
Tabel 4.36 Data dan Perhitungan Volume Kendaraan Pada Pagi Hari	
Satu Arah dari Barat ke Timur	91
Tabel 4.37 Data dan Perhitungan Volume Kendaraan Pada Siang Hari	
Satu Arah dari Barat ke Timur	92
Tabel 4.38 Data dan Perhitungan Volume Kendaraan Pada Sore Hari	
Satu Arah dari Barat ke Timur	93
Tabel 4.39 Data dan Perhitungan Volume Kendaraan Pada Pagi Hari	
Satu Arah dari Timur ke Barat	94
Tabel 4.40 Data dan Perhitungan Volume Kendaraan Pada Siang Hari	
Satu Arah dari Timur ke Barat	95
Tabel 4.41 Data dan Perhitungan Volume Kendaraan Pada Sore Hari	
Satu Arah dari Timur ke Barat	96
Tabel 4.42 Perhitungan Derajat Kejenuhan Pada Jam Puncak Volume	
Lalu Lintas Arah Barat ke Timur	102
Tabel 4.43 Perhitungan Derajat Kejenuhan Pada Jam Puncak Volume	
Lalu Lintas Arah Timur ke Barat	103
Tabel 4.44 Perhitungan Kecepatan Arus Bebas Arah Barat ke Timur	104
Tabel 4.45 Perhitungan Kecepatan Arus Bebas Arah Timur Ke Barat.....	104
Tabel 4.46 Hasil Perhitungan Kecepatan Sepeda Motor Pada Jam Puncak	
Arah Barat ke Timur	105
Tabel 4.47 Hasil Perhitungan Kecepatan Kendaraan Ringan Pada	
Jam Puncak Arah Barat ke Timur	106
Tabel 4.48 Hasil Perhitungan Kecepatan Kendaraan Berat Pada	
Jam Puncak Arah Barat ke Timur	106
Tabel 4.49 Hasil Perhitungan Kecepatan Sepeda Motor Pada Jam Puncak	
Arah Timur ke Barat	106
Tabel 4.50 Hasil Perhitungan Kecepatan Kendaraan Ringan Pada	
Jam Puncak Arah Timur ke Barat	107
Tabel 4.51 Hasil Perhitungan Kecepatan Kendaraan Berat Pada	
Jam Puncak Arah Timur ke Barat	107
Tabel 4.52 Data dan Perhitungan Volume Kendaraan Memutar Pada	

Pagi Hari di Depan SPBU Suwung sanur	108
Tabel 4.53 Data dan Perhitungan Volume Kendaraan Memutar	
Pada Siang Hari di Depan SPBU Suwung sanur	109
Tabel 4.54 Data dan Perhitungan Volume Kendaraan Memutar	
Pada Sore Hari di Depan SPBU Suwung sanur	110
Tabel 4.55 Lama Waktu Manuver Sepeda Motor	111
Tabel 4.56 Lama Waktu Manuver Kendaraan Ringan.....	112
Tabel 4.57 Lama Waktu Manuver Kendaraan Berat	113
Tabel 4.58 Analisis Antrian Pada Kendaraan <i>U-Turn</i>	114
Tabel 4.59 Hasil Survei Panjang Antrian dan Waktu Tundaan Searah Pada	
Pagi Hari.....	115
Tabel 4.60 Hasil Survei Panjang Antrian dan Waktu Tundaan Searah Pada	
Siang Hari.....	117
Tabel 4.61 Hasil Survei Panjang Antrian dan Waktu Tundaan Searah Pada	
Sore Hari	119
Tabel 4.62 Hasil Survei Panjang Antrian dan Waktu Tundaan Berlawanan	
Arah Pada Pagi Hari.....	121
Tabel 4.63 Hasil Survei Panjang Antrian dan Waktu Tundaan Berlawanan	
Arah Pada Siang Hari.....	123
Tabel 4.64 Hasil Survei Panjang Antrian dan Waktu Tundaan Berlawanan	
Arah Pada Sore Hari.....	125

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jalan Dua Lajur Dua Arah Tak Terbagi (2/2 UD)	9
Gambar 2.2 Jalan Empat Lajur Dua Arah Tak Tebagi.....	9
Gambar 2.3 Jalan Empat Lajur Dua Arah Terbagi	10
Gambar 2.4 Jalan Enam Lajur Dua Arah Terbagi (6/2 D).....	10
Gambar 2.5 Jalan Satu Arah (1-3/1)	10
Gambar 2.6 Putaran Balik Tanpa Penambahan Lajur	15
Gambar 2.7 Putaran Balik Dengan Penambahan Lajur	15
Gambar 2.8 Standar Bentuk Putaran Balik	19
Gambar 2.9 Jari–Jari Putar Kendaraan.....	20
Gambar 2.10 Putaran Balik di Persimpangan Bersinyal Pada Tipe Jalan 4/2D	21
Gambar 2.11 Putaran Balik Sebelum Persimpangan Bersinyal	21
Gambar 2.12 Grafik Kecepatan Sebagai Fungsi DS Untuk Jalan 4/2D.....	36
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	41
Gambar 3.2 Peta Lokasi Penelitian	42
Gambar 3.3 Deskriptif Pelaksanaan Penelitian	46
Gambar 4.1 Grafik Volume Lalu Lintas Total Satu Arah Barat ke Timur Pada Pagi Hari	54
Gambar 4.2 Grafik Volume Lalu Lintas Total Satu Arah Barat ke Timur Pada Siang Hari	55
Gambar 4.3 Grafik Volume Lalu Lintas Total Satu Arah Barat ke Timur Pada Sore Hari	56
Gambar 4.4 Grafik Volume Lalu Lintas Total Satu Arah Timur ke Barat Pada Pagi Hari	57
Gambar 4.5 Grafik Volume Lalu Lintas Total Satu Arah Timur ke Barat Pada Siang Hari	58
Gambar 4.6 Grafik Volume Lalu Lintas Total Satu Arah Timur ke Barat Pada Sore Hari	59
Gambar 4.7 Grafik Volume Lalu Lintas Total <i>U-Turn</i> Pada Pagi Hari.....	71
Gambar 4.8 Grafik Volume Lalu Lintas Total <i>U-Turn</i> Pada Siang Hari.....	72

Gambar 4.9 Grafik Volume Lalu Lintas Total <i>U-Turn</i> Pada Sore Hari.....	73
Gambar 4.10 Grafik Waktu Memutar Sepeda Motor.....	74
Gambar 4.11 Grafik Waktu Memutar Kendaraan Ringan	74
Gambar 4.12 Grafik Waktu Memutar Kendaraan Berat	75
Gambar 4.13 Grafik Volume Lalu Lintas Total Satu Arah Barat ke Timur Pada Pagi Hari	92
Gambar 4.14 Grafik Volume Lalu Lintas Total Satu Arah Barat ke Timur Pada Siang Hari	93
Gambar 4.15 Grafik Volume Lalu Lintas Total Satu Arah Barat ke Timur Pada Sore Hari	94
Gambar 4.16 Grafik Volume Lalu Lintas Total Satu Arah Timur ke Barat Pada Pagi Hari	95
Gambar 4.17 Grafik Volume Lalu Lintas Total Satu Arah Timur ke Barat Pada Siang Hari	96
Gambar 4.18 Grafik Volume Lalu Lintas Total Satu Arah Timur ke Barat Pada Sore Hari	97
Gambar 4.19 Grafik Volume Lalu Lintas Total <i>U-Turn</i> Pada Pagi Hari.....	109
Gambar 4.20 Grafik Volume Lalu Lintas Total <i>U-Turn</i> Pada Siang Hari.....	110
Gambar 4.21 Grafik Volume Lalu Lintas Total <i>U-Turn</i> Pada Sore Hari.....	111
Gambar 4.22 Grafik Waktu Memutar Sepeda Motor.....	112
Gambar 4.23 Grafik Waktu Memutar Kendaraan Ringan	112
Gambar 4.24 Grafik Waktu Memutar Kendaraan Berat	113

DAFTAR NOTASI

C	: Capacity (Kapasitas)
C ₀	: Basic Capacity (Kapasitas dasar)
DS	: Degree of Saturation (Derajat kejenuhan)
V	: Kecepatan perjalanan
L	: Length (Panjang segmen)
TT	: Time (Waktu tempuh)
Q	: Quantity (Volume lalu lintas)
MC	: Motor Cycle (Sepeda motor)
LV	: Light Vehicle (Kendaraan ringan)
HV	: Heavy Vehicle (Kendaraan berat)
UM	: Unmotorized (Kendaraan tak bermotor)
PED	: Pedestrian (Pejalan Kaki)
SMV	: Slow Moving Vehicle (Kendaraan Lambat)
EEV	: Entry and Exit Vehicle (Kendaraan keluar dan masuk ke/dari lahan samping)
PSV	: Parked and Stopped Vehicle (Parkir dan Kendaraan Berhenti)
FV	: Free-flow Velocity (Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan)
FV ₀	: Basic Free-flow Velocity (Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan)
FVW	: Free-flow Velocity Factor of Width (Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat lebar jalur lalu lintas)
FFVSF	: Free-flow Velocity Factor of Side Friction (Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping)
FFVCS	: Free-flow Velocity Factor of City Size (Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota)
FCW	: Capacity Factor of Width (Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalan)

FCSP	: Capacity Factor of Split (Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah)
FCSF	: Capacity Factor of Side Friction (Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping)
FCCS	: Capacity Factor of City Size (Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota)
WS	: Width of Shoulder (Lebar bahu)
WK	: Width of Kerb (Lebar Kereb)
emp	: Ekuivalensi mobil penumpang
smp	: Satuan mobil penumpang
p	: Rasio tingkat pelayanan fasilitas
μ	: Tingkat pelayanan dalam system
λ	: Jumlah arus kendaraan yang melewati <i>U-Turn</i>