

**ANALISIS PENGARUH FASILITAS *U-TURN* TERHADAP  
KINERJA RUAS JALAN  
(Studi Kasus : Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas)**

Laporan Tugas Akhir  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :  
I DEWA GEDE AGUNG PRABAWA SETYA BINTARA  
NPM : 15 02 16192



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

**“ANALISIS PENGARUH FASILITAS U-TURN TERHADAP KINERJA RUAS JALAN (Studi Kasus : Jalan Suroto Kotabaru - Selatan Gedung Kompas)”**

benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 28 Oktober 2019

Yang membuat pernyataan



( I Dewa Gede Agung Prabawa Setya Bintara )

## PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

### ANALISIS PENGARUH FASILITAS U-TURN TERHADAP KINERJA RUAS JALAN (Studi Kasus : Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas)

Oleh:

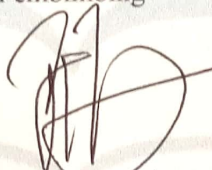
I DEWA GEDE AGUNG PRABAWA SETYA BINTARA

NPM: 15 02 16192

Telah disetujui oleh Pembimbing

Yogyakarta, ...28...10...2019

Pembimbing

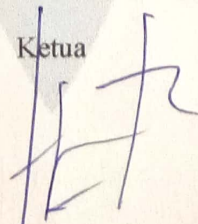


(Ir. P. Eliza Purnamasari, M.Eng.)

Disahkan oleh:

Program Studi Teknik Sipil,

Ketua



(Ir. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D.)



## PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir

### ANALISIS PENGARUH FASILITAS U-TURN TERHADAP KINERJA RUAS JALAN (Studi Kasus : Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas)



Oleh:

I DEWA GEDE AGUNG PRABAWA SETYA BINTARA

NPM: 15 02 16192

Telah diuji dan disetujui oleh:

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua : Ir. P. Eliza Purnamasari, M.Eng		28 October 2019
Anggota : Ir. V. Yenni Endang S, M.T.		28 October 2019
Anggota : Dr. Ir. J. Dwijoko Ansusanto, M.T.		28 October 2019

## KATA HANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Analisis Pengaruh Fasilitas U-Turn Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas)” dengan baik dan sesuai dengan syarat kurikulum Strata-1 Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini penulis menyadari mendapatkan banyak bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Luky Handoko, S.T., M. Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph. D, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ibu Ir. P. Eliza Purnamasari M.Eng., selaku dosen pembimbing tugas akhir penulis yang sabar memberikan bimbingan dalam penyusunan sampai dengan terselesaikannya penulisan tugas akhir ini.
4. Seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas semua pengetahuan dan ilmu yang telah diberikan selama ini.
5. Eyang, ajik, ibu, pram, manik selaku keluarga dari penulis yang sudah membesarkan, selalu mendoakan, memberi motivasi serta dukungan baik

secara moril maupun materil yang tiada ternilai sehingga penulis dapat sampai dititik ini.

6. Ajik, mamah, Mbak Mirah, Mbak Intan selaku keluarga dari penulis yang sudah membesarkan, selalu mendoakan, memberi motivasi serta dukungan baik secara moril maupun materil yang tiada ternilai sehingga penulis dapat sampai dititik ini.
7. Terima kasih kepada teman – teman dari grup Kacho Shijun yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan motivasi dan hal-hal positif serta bantuan selama menempuh kuliah dan pengerjaan dalam tugas akhir ini.
8. Teman – teman Teknik Sipil angkatan 2015 dalam memberi bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan pendidikan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Adapun harapan untuk tugas akhir yang telah penulis susun dapat memberikan wawasan baru maupun wawasan lebih bagi setiap pembacanya. Namun penulis menyadari banyak kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kedepannya.

Yogyakarta, 26 September 2019

Penulis,

I Dewa Gede Agung Prabawa Setya Bintara  
NPM: 15 02 16192

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....	iv
KATA HANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
INTISARI .....	xxi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah .....	5
1.4. Tujuan Penelitian .....	5
1.5. Manfaat Penelitian .....	6
1.6. Keaslian Tugas Akhir .....	6
1.7. Kerangka Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Tinjauan Umum .....	9
2.2. Putaran Balik Arah ( <i>U-Turn</i> ).....	10
2.3. Pengaruh Fasilitas <i>U-Turn</i> dalam Pengoperasian Lalu Lintas.....	14
2.4. Jenis dan Persyaratan <i>U-Turn</i> .....	16
2.5. Perencanaan Putaran Balik .....	19

2.6. Karakteristik Jalan .....	21
2.7. Karakteristik Kendaraan .....	21
2.8. Karakteristik Pengguna Jalan.....	22
2.7. Klasifikasi Jalan .....	22
2.7. Hasil Studi.....	24

### **BAB III LANDASAN TEORI**

3.1. Kinerja Lalu Lintas Jalan .....	27
3.1.1 Volume lalu Lintas dan Arus lalu Lintas .....	28
3.1.2 Hambatan Samping.....	30
3.1.3 Waktu tempuh.....	31
3.1.4 Kecepatan Tempuh Kendaraan .....	32
3.1.5 Kecepatan Arus Bebas .....	32
3.1.6 Analisis Kapasitas Ruas Jalan.....	35
3.1.7 Derajat Kejenuhan .....	39
3.1.8 Tingkat Pelayanan.....	40
3.2. Kinerja <i>U-Turn</i> .....	41
3.2.1 Volume dan Arus Memutar.....	41
3.2.2 Waktu Memutar .....	41
3.2.3 Panjang Antrian.....	41
3.2.4 Waktu Tundaan .....	41
3.2.5 Radius Putar .....	41

### **BAB IV METODOLOGI PENELITIAN**

4.1. Lokasi Penelitian.....	42
4.2. Waktu Penelitian.....	42
4.3. Pengumpulan Data Penelitian.....	43
4.3.1 Data Primer.....	43
4.3.2 Data Sekunder .....	49
4.4. Alat Penelitian.....	49
4.5. Langkah Penelitian.....	50



4.6. Analisis data.....	51
4.6.1 Analisis Data Kinerja Jalan .....	51
4.6.2 Analisis Data Kinerja <i>U-Turn</i> .....	52
4.7. Bagan Alir Penelitian.....	53
<b>BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1. Hasil Penelitian.....	54
5.1.1. Data Geometrik Jalan .....	54
5.1.2. Data Jumlah Penduduk.....	55
5.1.3. Data Kinerja Jalan .....	56
5.1.4. Data Kinerja <i>U-Turn</i> .....	64
5.2. Analisis Data.....	91
5.2.1. Analisis Data Kinerja Jalan .....	91
5.2.2. Analisis Data Kinerja <i>U-Turn</i> .....	98
5.2.3. Analisis Data Pengaruh Fasilitas <i>U-Turn</i> Terhadap Kinerja Ruas Jalan.....	103
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1. Kesimpulan.....	110
6.1.1. Kinerja Jalan.....	110
6.1.2. Kinerja Fasilitas <i>U-Turn</i> .....	111
6.1.3. Pengaruh Fasilitas <i>U-Turn</i> Terhadap Kinerja Jalan Setelah Lokasi <i>U-Turn</i> .....	113
6.2. Saran.....	114
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>115</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>117</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Plang u-turn dicoret.....	3
Gambar 1.2.	Fasilitas <i>u-turn</i> .....	3
Gambar 1.3.	Kendaraan Putar Balik .....	3
Gambar 1.4.	Fasilitas <i>u-turn</i> yang ditutup .....	3
Gambar 1.5.	Peta daerah penelitian .....	4
Gambar 1.6.	Denah lokasi penelitian.....	4
Gambar 2.1.	Gerakan kendaraan dari lajur dalam ke lajur dalam.....	12
Gambar 2.2.	Gerakan kendaraan dari lajur dalam ke lajur luar .....	12
Gambar 2.3.	Gerakan kendaraan dari lajur dalam ke bahu jalan .....	12
Gambar 2.4.	Gerakan kendaraan dari lajur luar ke lajur dalam .....	13
Gambar 2.5.	Gerakan kendaraan dari lajur luar ke lajur luar.....	13
Gambar 2.6.	Gerakan kendaraan dari lajur luar ke bahu jalan.....	13
Gambar 2.7.	Gerakan kendaraan dari bahu jalan ke bahu jalan.....	14
Gambar 4.1.	Denah lokasi penelitian.....	42
Gambar 4.2.	Sketsa pengamatan volume lalu lintas .....	44
Gambar 4.3.	Sketsa pengamatan waktu tempuh kendaraan.....	45
Gambar 4.4.	Sketsa pengamatan hambatan samping.....	46
Gambar 4.5.	Sketsa pengamatan waktu memutar kendaraan.....	47
Gambar 4.6.	Sketsa pengamatan waktu tundaan.....	48
Gambar 4.7.	Sketsa pengamatan panjang antrian.....	49
Gambar 4.8.	Bagan alir penelitian.....	53

Gambar 5.2.	Data Geometrik Lokasi Studi .....	54
Gambar 5.2.	Grafik volume lalu lintas kendaraan arah Utara-Selatan Hari Sabtu 8 Juni 2019 .....	57
Gambar 5.3.	Grafik volume lalu lintas kendaraan arah Selatan-Utara Hari Sabtu 8 Juni 2019 .....	57
Gambar 5.4.	Grafik volume lalu lintas kendaraan arah Utara-Selatan Hari Rabu 12 Juni 2019 .....	58
Gambar 5.5.	Grafik volume lalu lintas kendaraan arah Selatan-Utara Hari Rabu 12 Juni 2019 .....	59
Gambar 5.6.	Grafik hambatan samping bagian Timur Jalan Hari Sabtu 8 Juni 2019.....	60
Gambar 5.7.	Grafik hambatan samping bagian Barat Jalan Hari Sabtu 8 Juni 2019.....	60
Gambar 5.8.	Grafik hambatan samping bagian Timur Jalan Hari Rabu 12 Juni 2019.....	61
Gambar 5.9.	Grafik hambatan samping bagian Barat Jalan Hari Rabu 12 Juni 2019.....	62
Gambar 5.10.	Grafik kecepatan tempuh kendaraan arah Utara-Selatan Hari Sabtu 8 Juni 2019 dan Rabu 12 Juni 2019.....	63
Gambar 5.11.	Grafik kecepatan tempuh kendaraan arah Selatan-Utara Hari Sabtu 8 Juni 2019 dan Rabu 12 Juni 2019.....	64
Gambar 5.12.	Grafik volume kendaraan memutar di <i>u-turn</i> arah Utara-Selatan di lokasi penelitian Hari Sabtu 8 Juni 2019.....	65

Gambar 5.13. Grafik volume kendaraan memutar di <i>u-turn</i> arah Selatan-Utara di lokasi penelitian Hari Sabtu 8 Juni 2019.....	66
Gambar 5.14. Grafik volume kendaraan memutar di <i>u-turn</i> arah Utara-Selatan di lokasi penelitian Hari Rabu 12 Juni 2019.....	67
Gambar 5.15. Grafik volume kendaraan memutar di <i>u-turn</i> arah Selatan-Utara di lokasi penelitian Hari Rabu 12 Juni 2019.....	68
Gambar 5.16. Grafik waktu kendaraan memutar di <i>u-turn</i> arah Utara-Selatan di lokasi penelitian Hari Sabtu 8 Juni 2019.....	70
Gambar 5.17. Grafik waktu kendaraan memutar di <i>u-turn</i> arah Selatan-Utara di lokasi penelitian Hari Sabtu 8 Juni 2019.....	72
Gambar 5.18. Grafik waktu kendaraan memutar di <i>u-turn</i> arah Utara-Selatan di lokasi penelitian Hari Rabu 12 Juni 2019.....	74
Gambar 5.19. Grafik waktu kendaraan memutar di <i>u-turn</i> arah Selatan-Utara di lokasi penelitian Hari Rabu 12 Juni 2019.....	76
Gambar 5.20. Grafik panjang antrian di <i>u-turn</i> arah Utara-Selatan di lokasi penelitian Hari Sabtu 8 Juni 2019.....	79
Gambar 5.21. Grafik panjang antrian di <i>u-turn</i> arah Selatan-Utara di lokasi penelitian Hari Sabtu 8 Juni 2019.....	79
Gambar 5.22. Grafik panjang antrian di <i>u-turn</i> arah Utara-Selatan di lokasi penelitian Hari Rabu 12 Juni 2019.....	82
Gambar 5.23. Grafik panjang antrian di <i>u-turn</i> arah Selatan-Utara di lokasi penelitian Hari Rabu 12 Juni 2019.....	82

Gambar 5.24. Grafik waktu tundaan di <i>u-turn</i> arah Utara-Selatan di lokasi penelitian Hari Sabtu 8 Juni 2019.....	84
Gambar 5.25. Grafik waktu tundaan di <i>u-turn</i> arah Selatan-Utara di lokasi penelitian Hari Sabtu 8 Juni 2019.....	86
Gambar 5.26. Grafik waktu tundaan di <i>u-turn</i> arah Utara-Selatan di lokasi penelitian Hari Rabu 12 Juni 2019.....	88
Gambar 5.27. Grafik waktu tundaan di <i>u-turn</i> arah Selatan-Utara di lokasi penelitian Hari Rabu 12 Juni 2019.....	90
Gambar 5.28. Hubungan $V_T$ dan $D_J$ dengan kecepatan arus bebas Arah Utara ke Selatan.....	107
Gambar 5.29. Hubungan $V_T$ dan $D_J$ dengan kecepatan arus bebas Arah Selatan ke Utara.....	108

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Jenis Putaran Balik dan Persyaratannya.....	16
Tabel 2.2.	Dimensi Kendaraan Rencana untuk Jalan Perkotaan.....	19
Tabel 2.3.	Lebar bukaan Median Ideal Berdasarkan Lebar lajur dan Dimensi Kendaraan .....	20
Tabel 3.1.	Kondisi Dasar untuk Menetapkan Kinerja Jalan.....	28
Tabel 3.2.	Ekivalen Kendaraan Ringan untuk Jalan Terbagi.....	29
Tabel 3.3.	Pembobotan Hambatan Samping .....	30
Tabel 3.4.	Kriteria Kelas Hambatan Samping .....	31
Tabel 3.5.	Kecepatan Arus Bebas Dasar ( $V_{BD}$ ) .....	33
Tabel 3.6.	Nilai Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif ( $V_{BL}$ ) .....	34
Tabel 3.7.	Faktor Penyesuaian Akibat Hambatan Samping ( $FV_{BHS}$ ) untuk Jalan Berbahu dengan Lebar Efektif ( $L_{BE}$ ).....	34
Tabel 3.8.	Faktor Penyesuaian Arus Bebas Untuk Pengaruh Ukuran Kota pada Kecepatan Arus bebas Kendaraan Ringan ( $FV_{BUK}$ ) .....	35
Tabel 3.9.	Nilai Kapasitas Dasar ( $C_0$ ) .....	36
Tabel 3.10.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur atau Lalu Lintas ( $FC_L$ ) .....	37
Tabel 3.11.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Pemisahan Arah Lalu Lintas ( $FC_{PA}$ ) .....	37
Tabel 3.12.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping( $FC_{HS}$ ).....	38

Tabel 3.13.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota ( $FC_{UK}$ ) .....	39
Tabel 3.14.	Tingkat Pelayanan Jalan.....	40
Tabel 5.1.	Hasil Survei Volume Lalu Lintas sebelum <i>U-turn</i> Jalan Suroto .Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Sabtu 8 Juni 2019 .....	56
Tabel 5.2.	Hasil Survei Volume Lalu Lintas sebelum <i>U-turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Rabu 12 Juni 2019 .....	58
Tabel 5.3.	Hasil Survei Hambatan Samping Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Sabtu 8 Juni 2019 .....	59
Tabel 5.4.	Hasil Survei Hambatan Samping Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Rabu 12 Juni 2019.....	61
Tabel 5.5.	Hasil Survei Waktu dan Kecepatan Tempuh Arah Utara-Selatan Jalan Suroto Kotabaru-Selatan Gedung Kompas pada Hari Sabtu 8 Juni 2019 dan Rabu 12 Juni 2019 .....	62
Tabel 5.6.	Hasil Survei Waktu dan Kecepatan Tempuh Arah Selatan-Utara Jalan Suroto Kotabaru-Selatan Gedung Kompas pada Hari Sabtu 8 Juni 2019 dan Rabu 12 Juni 2019 .....	63
Tabel 5.7.	Hasil Survei Volume Kendaraan Memutar Arah di Fasilitas <i>U-Turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Sabtu 8 Juni 2019 .....	65

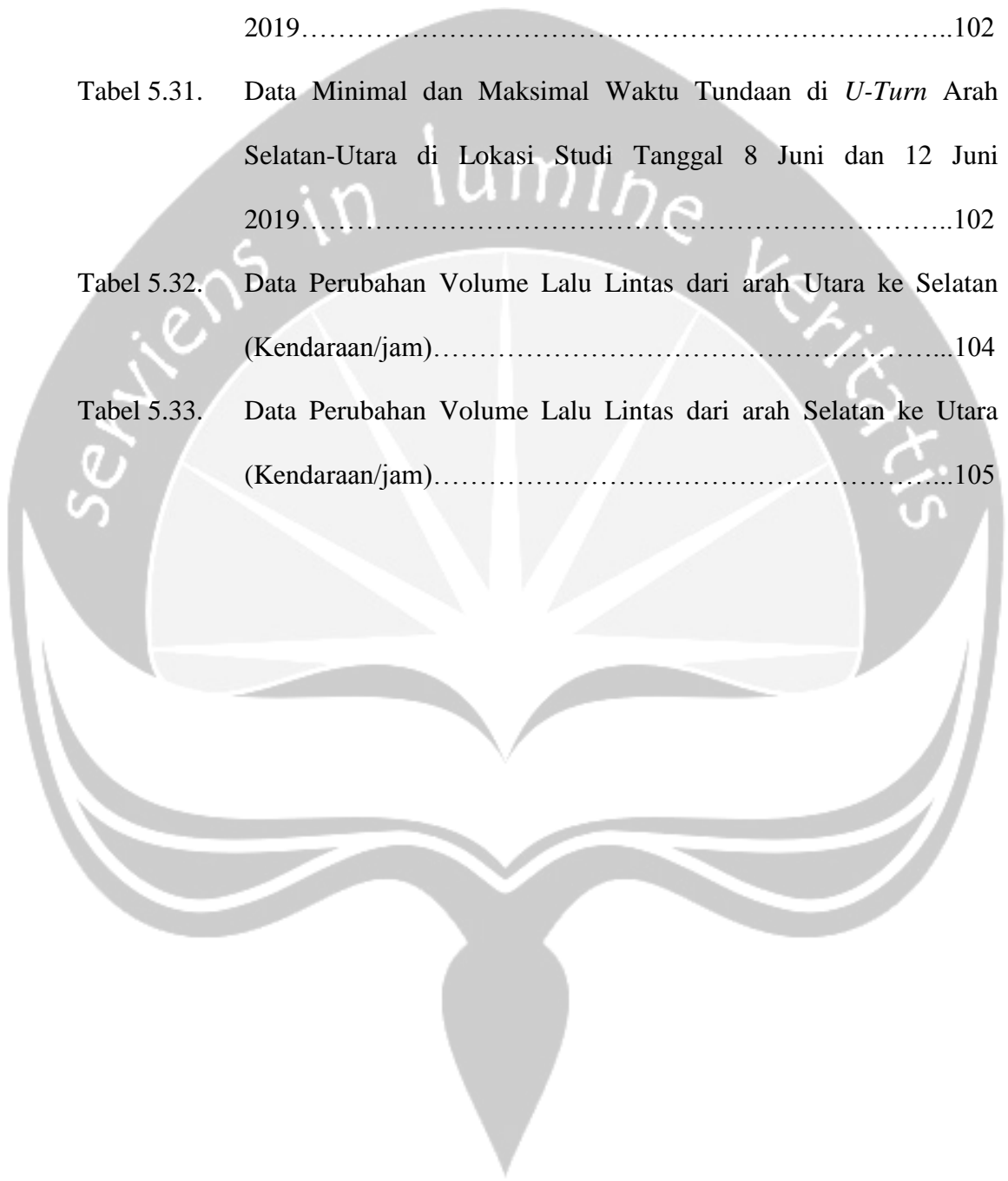
Tabel 5.8.	Hasil Survei Volume Kendaraan Memutar Arah di Fasilitas <i>U-Turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Sabtu 8 Juni 2019 .....	66
Tabel 5.9.	Hasil Survei Volume Kendaraan Memutar Arah di Fasilitas <i>U-Turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Rabu 12 Juni 2019 .....	67
Tabel 5.10.	Hasil Survei Volume Kendaraan Memutar Arah di Fasilitas <i>U-Turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Rabu 12 Juni 2019 .....	68
Tabel 5.11.	Hasil Survei Waktu Memutar di Fasilitas <i>U-turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Sabtu 8 Juni 2019 .....	69
Tabel 5.12.	Hasil Survei Waktu Memutar di Fasilitas <i>U-turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Sabtu 8 Juni 2019 .....	71
Tabel 5.13.	Hasil Survei Waktu Memutar di Fasilitas <i>U-turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Rabu 12 Juni 2019 .....	73
Tabel 5.14.	Hasil Survei Waktu Memutar di Fasilitas <i>U-turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Rabu 12 Juni 2019 .....	75



Tabel 5.15.	Panjang Antrian Kendaraan di Fasilitas <i>U-turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Sabtu 8 Juni 2019	77
Tabel 5.16.	Panjang Antrian Kendaraan di Fasilitas <i>U-turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Sabtu 8 Juni 2019	78
Tabel 5.17.	Panjang Antrian Kendaraan di Fasilitas <i>U-turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Rabu 12 Juni 2019	80
Tabel 5.18.	Panjang Antrian Kendaraan di Fasilitas <i>U-turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Rabu 12 Juni 2019	81
Tabel 5.19.	Waktu Tundaan Kendaraan di Fasilitas <i>U-turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Sabtu 8 Juni 2019	83
Tabel 5.20.	Waktu Tundaan Kendaraan di Fasilitas <i>U-turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Sabtu 8 Juni 2019	85
Tabel 5.21.	Waktu Tundaan Kendaraan di Fasilitas <i>U-turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Rabu 12 Juni 2019	87

Tabel 5.22.	Waktu Tundaan Kendaraan di Fasilitas <i>U-turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Rabu 12 Juni 2019 .....	89
Tabel 5.23.	Hasil Perhitungan Frekuensi Berbobot Hambatan Samping di Lokasi <i>U-Turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Sabtu 8 Juni 2019.....	92
Tabel 5.24.	Hasil Perhitungan Frekuensi Berbobot Hambatan Samping di Lokasi <i>U-Turn</i> Jalan Suroto Kotabaru – Selatan Gedung Kompas pada Hari Rabu 12 Juni 2019.....	93
Tabel 5.25.	Hubungan Antara Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan .....	98
Tabel 5.26.	Data Minimal dan Maksimal Waktu Memutar Kendaraan di <i>U-Turn</i> Arah Utara - Selatan di Lokasi Studi Tanggal 8 Juni dan 12 Juni 2019.....	100
Tabel 5.27.	Data Minimal dan Maksimal Waktu Memutar Kendaraan di <i>U-Turn</i> Arah Selatan-Utara di Lokasi Studi Tanggal 8 Juni dan 12 Juni 2019.....	100
Tabel 5.28.	Data Minimal dan Maksimal Panjang Antrian Kendaraan di <i>U-Turn</i> Arah Utara - Selatan di Lokasi Studi Tanggal 8 Juni dan 12 Juni 2019.....	101
Tabel 5.29.	Data Minimal dan Maksimal Panjang Antrian Kendaraan di <i>U-Turn</i> Arah Selatan-Utara di Lokasi Studi Tanggal 8 Juni dan 12 Juni 2019.....	101

Tabel 5.30.	Data Minimal dan Maksimal Waktu Tundaan di <i>U-Turn</i> Arah Utara-Selatan di Lokasi Studi Tanggal 8 Juni dan 12 Juni 2019.....	102
Tabel 5.31.	Data Minimal dan Maksimal Waktu Tundaan di <i>U-Turn</i> Arah Selatan-Utara di Lokasi Studi Tanggal 8 Juni dan 12 Juni 2019.....	102
Tabel 5.32.	Data Perubahan Volume Lalu Lintas dari arah Utara ke Selatan (Kendaraan/jam).....	104
Tabel 5.33.	Data Perubahan Volume Lalu Lintas dari arah Selatan ke Utara (Kendaraan/jam).....	105



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Data Volume Lalu Lintas .....	117
Lampiran 2.	Data Hambatan Samping.....	119
Lampiran 3.	Data Waktu Tempuh .....	121
Lampiran 4.	Data Volume Kendaraan Memutar .....	123
Lampiran 5.	Data Panjang Antrian Kendaraan.....	127
Lampiran 6.	Data Waktu Tundaan.....	131
Lampiran 7.	Data Waktu Kendaraan Memutar.....	135
Lampiran 8.	Dokumentasi Penelitian .....	139

## INTISARI

**ANALISIS PENGARUH FASILITAS *U-TURN* TERHADAP KINERJA RUAS JALAN (Studi Kasus : Jalan Suroto Kotabaru - Selatan Gedung Kompas)** I Dewa Gede Agung Prabawa Setya Bintara, NPM 15. 02. 16192, tahun 2019, Bidang Peminatan Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Kemacetan adalah keadaan yang terjadi karena kapasitas jalan kurang mampu menampung seluruh keadaan kendaraan akibat meningkatnya jumlah kendaraan dan pergerakan lalu lintas. Jalan Suroto Kotabaru merupakan jalan kolektor sekunder yang tergolong dalam tipe empat lajur dua arah terbagi (4/2T) dan dilengkapi median dan bukaan median. Adanya kendaraan yang memutar balik menyebabkan terjadinya perubahan kecepatan kendaraan dan berkurangnya lebar ruas jalan untuk kendaraan menerus karena terjadi antrian kendaraan yang melakukan putar balik sehingga menimbulkan kemacetan. Oleh karena itu, perlu diketahui pengaruh fasilitas *u-turn* terhadap kinerja ruas jalan.

Penelitian dilakukan selama dua hari yaitu hari Sabtu dan Rabu tanggal 8 dan 12 Juni 2019. Waktu pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 06.30-08.30, siang hari pukul 12.00-14.00, dan sore hari pukul 16.00-18.00 dengan interval waktu setiap 15 menit. Data yang diambil pada penelitian ini yaitu data geometrik jalan, volume lalu lintas, hambatan samping, waktu dan kecepatan tempuh, volume kendaraan memutar, panjang antrian, waktu tundaan, dan waktu memutar. Data diolah dan dianalisis menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 dan Perencanaan Putaran Balik 2005.

Hasil dari pengamatan menunjukkan bahwa fasilitas *u-turn* mempengaruhi kinerja ruas jalan yang meliputi perubahan arus lalu lintas untuk arah Utara - Selatan dari 2235,60skr/jam menjadi 2042,40 skr/jam dan untuk arah Selatan - Utara dari 1059,05 skr/jam menjadi 1044,15 skr/jam, volume lalu lintas tertinggi arah Utara - Selatan adalah 5233 skr/jam dan arah Selatan - Utara adalah 2605 skr/jam, hambatan samping untuk kedua arah termasuk dalam kategori sangat rendah, kecepatan tempuh kendaraan arah Utara - Selatan adalah 22,46 km/jam dan arah Selatan - Utara adalah 24,96 km/jam, derajat kejenuhan mengalami perubahan akibat arus kendaraan memutar, arah Utara - Selatan dari 0,69 menjadi 0,63 dan arah Selatan - Utara dari 0,33 menjadi 0,32, volume memutar dan arus memutar pada hari pertama dan kedua untuk arah Utara - Selatan adalah 235 skr/jam dan 162,25skr/jam serta 256 skr/jam dan 193,20 skr/jam, arah Selatan - Utara adalah 19 skr/jam dan 14,80 skr/jam serta 25 skr/jam serta 14,90 skr/jam, panjang antrian maksimal pada hari pertama dan kedua untuk arah Utara - Selatan adalah 80 meter dan 50 meter untuk arah Selatan-Utara adalah 30 meter dan 45 meter.

**Kata Kunci :** Kemacetan, kinerja ruas jalan, kejenuhan, *u-turn*