

## DAFTAR ISI

Judul	i
Pengesahan	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
DEDIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI SINGKATAN	xx
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	4
1.3 TUJUAN PENELITIAN	4
1.4 BATASAN PENELITIAN	4
1.5 KEASLIAN PENELITIAN	7
1.6 MANFAAT PENELITIAN	7
BAB II STUDI PUSTAKA	8
2.1 ANALISA KINERJA JARINGAN JALAN	8
2.2 PENELITIAN MENGGUNAKAN <i>SOFTWARE VISSIM</i>	9
2.3 PERBEDAAN DENGAN PENELITIAN SEBELUMNYA	11
BAB III LANDASAN TEORI	14
3.1 DEFINISI DAN FUNGSI JALAN	14
3.2 PENGELOMPOKKAN JALAN	14
3.2.1 Jalan Perkotaan	14
3.2.2 Jalan Antar/Luar Kota	15

3.3	SISTEM TRANSPORTASI	16
3.4	PEMODELAN PERENCAAN TRANSPORTASI	17
3.5	KARAKTERISTIK ARUS JALAN	20
3.6	KAPASITAS JALAN	23
3.7	DERAJAT KEJENUHAN	26
3.8	MANAJEMEN LALU LINTAS	30
3.9	SIMULASI	31
3.10	<i>VISSIM</i>	32
3.11	PROSPEK PENGEMBANGAN KAMPUS	33
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN	36
4.1	JENIS PENELITIAN	36
4.2	PENGUMPULAN DATA	36
4.3	PERALATAN PENELITIAN	41
4.4	WAKTU PENELITIAN	42
4.5	LOKASI PENELITIAN	42
4.6	ANALISIS DATA	43
	4.6.1 Pemodelan	44
	4.6.2 Analisis Kapasitas	46
4.7	DIAGRAM ALIR METODE PENELITIAN	47
BAB V	DATA, ANALISIS DAN PEMBAHASAN	48
5.1	DATA HASIL PENELITIAN	48
	5.1.1 Data Primer	48
	5.1.2 Data Sekunder	54
5.2	PERKIRAAN VOLUME LALU LINTAS	54
5.3	DISTRIBUSI PERJALANAN	55
	5.3.1 Distribusi Perjalanan Eksisting	56
	5.3.2 Distribusi Perjalanan Kondisi 5 Tahun yang akan Datang	62
5.4	SIMULASI PEMODELAN DENGAN <i>SOFTWARE VISSIM</i>	66
5.5	EVALUASI PEMODELAN JARINGAN	83
	5.5.1 Hasil Pemodelan <i>VISSIM</i>	84
	5.5.2 Validasi <i>VISSIM</i>	85

5.6	PERHITUNGAN MENGGUNAKAN MKJI 1997	87
5.6.1	Perhitungan Kapasitas	88
5.6.2	Perhitungan Derajat Kejenuhan	89
BAB VI	SIMPULAN DAN SARAN	96
6.1	SIMPULAN	96
6.2	SARAN	97
	DAFTAR PUSTAKA	98
	LAMPIRAN	99

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang Sekarang	13
Tabel 3.1	Kapasitas Dasar ( $C_0$ ) untuk Jalan Perkotaan	25
Tabel 3.2	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas Untuk Jalan Perkotaan ( $FC_w$ )	25
Tabel 3.3	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisahan Arah ( $FC_{SP}$ )	25
Tabel 3.4	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping ( $FC_{SF}$ )	26
Tabel 3.5	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota ( $FC_{CS}$ ) Pada Jalan Perkotaan	26
Tabel 3.6	Jumlah Lajur	28
Tabel 3.7	Profil Populasi Pengguna Kampus Terpadu UII	32
Tabel 5.1	Rekapitulasi Kecepatan rata-rata kendaraan (km/jam) periode jam puncak	53
Tabel 5.2	Jumlah Mahasiswa Tahun Ajaran 2014/2015	54
Tabel 5.3	Distribusi Rute Perjalanan Kondisi Eksisting	56
Tabel 5.3	Perhitungan Nilai kapasitas Kondisi Eksisting	57
Tabel 5.4	Perhitungan Nilai kapasitas Kondisi 5 Tahun yang akan Datang sesuai Skenario <i>Masterplan</i>	58
Tabel 5.5	Parameter <i>Driving Behaviour</i>	80
Tabel 5.6	Hasil <i>Output</i> Volume Pemodelan Kondisi Eksisting	84
Tabel 5.7	Hasil <i>Output</i> Volume untuk 5 (lima ) tahun yang akan datang sesuai <i>Masterplan</i>	85
Tabel 5.8	Perbandingan Volume Hasil Observasi dengan Hasil Pemodelan Kondisi Eksisting	86
Tabel 5.9	Perbandingan Volume Perkiraan dengan Hasil Pemodelan Kondisi 5 (lima) Tahun yang akan Datang Sesuai Skenario <i>Masterplan</i>	87

Tabel 5.10	Nilai Kapasitas untuk Kondisi 5 Tahun yang akan Datang sesuai Kondisi <i>Masterplan</i>	88
Tabel 5.11	Perhitungan Nilai Kapasitas untuk Kondisi 5 Tahun yang akan Datang sesuai Kondisi <i>Masterplan</i>	89
Tabel 5.12	Perhitungan Nilai Derajat Kejenuhan untuk Kondisi 5 Tahun yang akan Datang sesuai Kondisi <i>Masterplan</i>	89
Tabel 5.13	Perhitungan Nilai Derajat Kejenuhan untuk Kondisi 5 Tahun yang akan Datang sesuai Kondisi <i>Masterplan</i>	89
Tabel 5.14	Perbandingan kondisi eksisting dan kondisi <i>Masterplan</i> untuk 5 (lima) tahun yang akan datang	92

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	<i>Masterplan</i> Kampus Terpadu UII tahun 2013-2023	3
Gambar 1.3	Ruas jalan yang diteliti	6
Gambar 3.1	Sistem transportasi	16
Gambar 3.2	Sistem transportasi makro	17
Gambar 4.1	Penempatan <i>surveyor</i>	38
Gambar 4.2	Topografi wilayah Kampus Terpadu UII	43
Gambar 4.3	Lokasi penelitian	43
Gambar 4.4	Bagan alir penelitian	47
Gambar 5.1	Sketsa tampak atas/potongan memanjang ruas jalan <i>Boulevard</i>	49
Gambar 5.2	Potongan melintang ruas jalan <i>Boulevard</i>	49
Gambar 5.3	Sketsa tampak atas/potongan memanjang ruas jalan D3 Ekonomi	50
Gambar 5.4	Potongan melintang ruas jalan D3 Ekonomi	50
Gambar 5.5	Sketsa tampak atas/potongan memanjang ruas jalan kampus depan Fakultas FPSB	50
Gambar 5.6	Sketsa potongan melintang ruas jalan kampus depan Fakultas FPSB	51
Gambar 5.7	Grafik volume lalu lintas ruas Jalan <i>Boulevard</i> kampus Terpadu UII arah Timur-Barat pada pukul 07.30-16.30	51
Gambar 5.8	Grafik volume lalu lintas ruas Jalan <i>Boulevard</i> kampus Terpadu UII arah Barat-Timur pada pukul 07.30-16.30	52
Gambar 5.9	Grafik volume lalu lintas ruas Jalan D3 Ekonomi kampus Terpadu UII pada pukul 07.30-16.30	52
Gambar 5.10	Grafik volume lalu lintas ruas Jalan D3 Ekonomi kampus Terpadu UII pada pukul 07.30-16.30	53
Gambar 5.11	Pergerakan arus lalu lintas yang berasal dari arah <i>Boulevard</i> Timur	57
Gambar 5.12	Pergerakan arus lalu lintas yang berasal dari arah <i>Boulevard</i>	

	Utara	57
Gambar 5.13	Pergerakan arus lalu lintas yang berasal dari arah <i>Boulevard</i> Selatan	58
Gambar 5.14	Pergerakan arus lalu lintas yang berasal dari arah Ulil Utara	58
Gambar 5.15	Pergerakan arus lalu lintas yang berasal dari arah D3 Ekonomi	59
Gambar 5.16	Pergerakan arus lalu lintas yang berasal dari arah FMIPA	59
Gambar 5.17	Pergerakan arus lalu lintas yang berasal dari arah SYARE	60
Gambar 5.18	Pergerakan arus lalu lintas yang berasal dari arah FTSP Barat	60
Gambar 5.19	Pergerakan arus lalu lintas yang berasal dari arah FTSP Utara	61
Gambar 5.20	Pergerakan arus lalu lintas yang berasal dari arah FPSB	61
Gambar 5.21	Pergerakan arus lalu lintas yang berasal dari arah <i>Boulevard</i> Timur	63
Gambar 5.22	Pergerakan arus lalu lintas yang berasal dari arah <i>Boulevard</i> Utara	63
Gambar 5.23	Pergerakan arus lalu lintas yang berasal dari arah <i>Boulevard</i> Selatan	64
Gambar 5.24	Pergerakan arus lalu lintas yang berasal dari arah FTSP Selatan	64
Gambar 5.25	Pergerakan arus lalu lintas yang berasal dari arah FTSP Barat	65
Gambar 5.26	Pergerakan arus lalu lintas yang berasal dari arah FTSP Utara	65
Gambar 5.27	Pergerakan arus lalu lintas yang berasal dari arah Ulil Utara dan FMIPA	66
Gambar 5.28	Pengaturan perubahan <i>left side traffic</i> pada menu <i>Base data</i>	67
Gambar 5.29	Hasil Perubahan <i>Units</i>	67
Gambar 5.30	Hasil <i>input background image</i> menggunakan <i>Google Earth</i>	68
Gambar 5.31	Hasil <i>input background image</i> yang diambil dari <i>Autocad Masterplan 2013-2023</i>	68
Gambar 5.32	Tampilan pengaturan skala pada <i>background images</i> kondisi eksisting	69
Gambar 5.33	Tampilan pengaturan skala pada <i>background images</i> untuk kondisi 5 (lima) tahun yang akan datang sesuai <i>Masterplan</i>	69
Gambar 5.34	Tampilan Menu <i>Links</i> pada kondisi eksisting	70

Gambar 5.35	Tampilan Menu <i>Links</i> untuk kondisi lima tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	70
Gambar 5.36	Tampilan Menu <i>Connectors</i> pada kondisi eksisting	71
Gambar 5.37	Tampilan Menu <i>Connectors</i> untuk kondisi 5 (lima) tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	71
Gambar 5.38	<i>Input</i> komposisi kendaraan kondisi eksisting	72
Gambar 5.39	<i>Input</i> Komposisi kendaraan per lajur untuk kondisi 5 (lima) tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	72
Gambar 5.40	<i>Input</i> volume kendaraan kondisi eksisting	73
Gambar 5.41	<i>Input</i> volume kendaraan untuk kondisi lima tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	73
Gambar 5.42	Tampilan pembuatan rute kondisi eksisting	74
Gambar 5.43	Tampilan pembuatan rute untuk kondisi lima tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	74
Gambar 5.44	<i>Conflict Area</i> kondisi eksisting	75
Gambar 5.45	<i>Conflict Area</i> untuk kondisi lima tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	75
Gambar 5.46	Tampilan penempatan titik-titik <i>Data Collection Point</i> kondisi eksisting	76
Gambar 5.47	Tampilan penempatan titik-titik <i>Data Coleection Point</i> untuk kondisi 5 (lima) tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	76
Gambar 5.48	Pengaturan data <i>Collection Measurements</i> kondisi eksisting	77
Gambar 5.49	Pengaturan data <i>Collection Measurements</i> untuk kondisi lima tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	77
Gambar 5.50	Menu <i>Evaluatuion Configuration</i> kondisi eksisting	78
Gambar 5.51	Menu <i>Evaluatuion Configuration</i> untuk kondisi lima tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	78
Gambar 5.52	<i>Input</i> parameter <i>following</i> pada menu <i>driving behaviour</i> kondisi eksisting	79
Gambar 5.53	<i>Input</i> parameter <i>following</i> pada menu <i>driving behaviour</i>	



	untuk kondisi lima tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	79
Gambar 5.54	<i>Input</i> parameter lateral pada menu <i>driving behaviour</i> kondisi eksisting	80
Gambar 5.55	<i>Input</i> parameter lateral pada menu <i>driving behaviour</i> untuk kondisi 5 (lima) tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	80
Gambar 5.56	<i>Simulation parameters</i> kondisi eksisting	81
Gambar 5.57	<i>Simulation Parameters</i> untuk kondisi lima tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	81
Gambar 5.58	Tampilan simulasi <i>VISSIM</i> pada saat pemodelan	82
Gambar 5.59	Tampilan <i>Data Collection Result</i> kondisi eksisting	82
Gambar 5.60	Tampilan <i>Data Collection Result</i> untuk 5 tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	83
Gambar 5.61	Sketsa kondisi eksisting	91
Gambar 5.62	Sketsa kondisi 5 (lima) tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	92

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Arus Lalu Lintas Jalan <i>Boulevard</i> Timur (Senin, 23 Maret 2015)	100
Lampiran 2	Lanjutan Arus Lalu Lintas Jalan <i>Boulevard</i> Timur (Senin, 23 Maret 2015)	101
Lampiran 3	Arus Lalu Lintas Jalan <i>Boulevard</i> Barat (Senin, 23 Maret 2015)	102
Lampiran 4	Lanjutan Arus Lalu Lintas Jalan <i>Boulevard</i> Barat (Senin, 23 Maret 2015)	103
Lampiran 5	Arus Lalu Jalan D3 Ekonomi (Senin, 23 Maret 2015)	104
Lampiran 6	Lanjutan Arus Lalu D3 Ekonomi (Senin, 23 Maret 2015)	105
Lampiran 7	Arus Lalu Lintas Ruas Jalan FPSB (Senin, 23 Maret 2015)	106
Lampiran 8	Lanjutan Arus Lalu Lintas Ruas Jalan FPSB (Senin, 23 Maret 2015)	107
Lampiran 9	Arus Lalu Lintas Ruas Jalan <i>Boulevard</i> Timur (Selasa, 24 Maret 2015)	108
Lampiran 10	Lanjutan Arus Lalu Lintas Ruas Jalan <i>Boulevard</i> Timur (Selasa, 24 Maret 2015)	109
Lampiran 11	Arus Lalu Lintas Ruas Jalan <i>Boulevard</i> Barat (Selasa, 24 Maret 2015)	110
Lampiran 12	Arus Lalu Lintas Ruas Jalan <i>Boulevard</i> Barat (Selasa, 24 Maret 2015)	111
Lampiran 13	Arus Lalu Lintas Ruas Jalan D3 Ekonomi (Selasa, 24 Maret 2015)	112
Lampiran 14	Lanjutan Arus Lalu Lintas Ruas Jalan D3 Ekonomi (Selasa, 24 Maret 2015)	113
Lampiran 15	Arus Lalu Lintas Ruas Jalan FPSB (Selasa, 24 Maret 2015)	114
Lampiran 16	Lanjutan Arus Lalu Lintas Ruas Jalan FPSB (Selasa, 24	

Maret 2015)	115
Lampiran 17 Data Volume Lalu Lintas dari Tiga Ruas Jalan Lingkungan dalam Kampus Terpadu UII	116
Lampiran 18 Data Volume Lalu Lintas dari Tiga Ruas Jalan Lingkungan dalam Kampus Terpadu UII	117
Lampiran 19 Kecepatan Kendaraan Ruas Jalan Boulevard Timur (Selasa, 24 Maret 2015)	118
Lampiran 20 Kecepatan Kendaraan Ruas Jalan Boulevard Barat (Selasa, 24 Maret 2015)	119
Lampiran 21 Kecepatan Kendaraan Ruas Jalan D3 Ekonomi (Selasa, 24 Maret 2015)	120
Lampiran 22 Kecepatan Kendaraan Ruas Jalan FPSB (Selasa, 24 Maret 2015)	121
Lampiran 23 Hasil <i>Data Collection Result</i> Simulasi 1 Kondisi Eksisting	122
Lampiran 24 Hasil <i>Data collection Result</i> Simulasi 2 Kondisi Eksisting	123
Lampiran 25 Hasil <i>Data collection Result</i> Simulasi 3 Kondisi Eksisting	124
Lampiran 26 Hasil <i>Data collection Result</i> Simulasi 4 Kondisi Eksisting	125
Lampiran 27 Hasil <i>Data collection Result</i> Simulasi 5 Kondisi Eksisting	126
Lampiran 28 Hasil <i>Data collection Result</i> Simulasi 1 Kondisi 5 (lima) tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	127
Lampiran 29 Hasil <i>Data collection Result</i> Simulasi 1 Kondisi 5 (lima) tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	128
Lampiran 30 Hasil <i>Data collection Result</i> Simulasi 2 Kondisi 5 (lima) tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	129
Lampiran 31 Hasil <i>Data collection Result</i> Simulasi 3 Kondisi 5 (lima) tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	130
Lampiran 32 Hasil <i>Data collection Result</i> Simulasi 1 Kondisi 5 (lima) tahun yang akan datang sesuai skenario <i>Masterplan</i>	131
Lampiran 33 Hasil <i>Data collection Result</i> Simulasi 1 Kondisi 5 (lima) tahun	

yang akan datang sesuai skenario *Masterplan*

132

## DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

C	: KAPASITAS (smp/jam)	: Arus lalu lintas (stabil) maksimum yang dapat dipertahankan pada kondisi tertentu
DS	: DERAJAT KEJENUHAN	: Rasio arus lalu lintas (smp/jam) terhadap kapasitas pada bagian jalan tertentu
CS	: UKURAN KOTA	: Jumlah penduduk di dalam kota
SF	: HAMBATAN SAMPING	: Dampak terhadap kinerja lalu lintas dari aktivitas samping segmen jalan
LV	: KENDARAAN RINGAN	: Kendaraan bermotor dua as beroda 4 dengan jarak as 2,0- 3,0 m
MC	: SEPEDA MOTOR	: Kendaraan bermotor beroda dua atau tiga
T-B	: TIMUR-BARAT	: Arah lajur
B-T	: BARAT-TIMUR	: Arah lajur
RS	: <i>RANDOM SEED</i>	: Nilai yang dapat menyebabkan perbedaan profil lalu lintas kendaraan yang akan dimodelkan dengan perangkat lunak <i>VISSIM</i>