

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
INTISARI .....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Keaslian Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Ruas Jalan .....	6
2.2 Kebijakan Pembatasan Kendaraan Pribadi dan Perilaku Antisipatif Masyarakat .....	7
2.3 Model Simulasi Lalu Lintas .....	8
2.3.1 Simulasi makroskopik .....	8
2.3.2 Simulasi mikroskopik .....	9
2.3.3 Simulasi mesoskopik .....	9
2.3.4 Simulasi lalu lintas dan transportasi di Indonesia .....	9
2.3.5 Kalibrasi dan validasi Vissim .....	11
BAB III LANDASAN TEORI .....	13
3.1 Kinerja Ruas Jalan .....	13
3.1.1 Parameter kinerja ruas jalan .....	13

3.1.2	Hubungan volume, kecepatan dan kepadatan .....	17
3.1.3	Tingkat pelayanan ( <i>level of service</i> ) .....	19
3.2	Simulasi Lalu Lintas dengan Vissim .....	20
3.2.1	Fungsi percepatan dan perlambatan .....	22
3.2.2	Distribusi .....	23
3.2.3	Jenis, kelas dan kategori kendaraan .....	25
3.2.4	Perilaku pengemudi .....	26
3.2.5	Kalibrasi model Vissim .....	28
3.2.6	Validasi model Vissim .....	29
3.3	Penentuan Jumlah Sampel Penelitian .....	30
3.4	<i>Transport Demand Management</i> (TDM) .....	31
BAB IV	METODE PENELITIAN .....	32
4.1	Lokasi Penelitian .....	32
4.2	Alur Penelitian .....	33
4.3	Sumber dan Metode Pengumpulan Data .....	35
4.3.1	Data primer .....	35
4.3.2	Data sekunder .....	36
4.4	Alat dan Instrumen Penelitian .....	37
4.5	Analisis Data .....	37
4.5.1	Analisis menggunakan MKJI 1997 .....	37
4.5.2	Analisis kinerja ruas jalan menggunakan Vissim .....	37
4.5.3	Analisis faktor yang mempengaruhi tindakan antisipatif menggunakan SPSS 24 .....	38
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	39
5.1	Profil Ruas Jalan M.H. Thamrin .....	39
5.1.1	Geometri jalan .....	39
5.1.2	Volume lalu lintas .....	41
5.1.3	Kecepatan kendaraan .....	50
5.1.4	Sinyal lalu lintas .....	51
5.2	Analisis Kinerja Ruas Jalan Eksisting .....	53
5.3	Pemodelan Simulasi Kondisi Eksisting .....	54

5.3.1	Pembuatan jaringan jalan.....	54
5.3.2	Penentuan tipe kendaraan .....	55
5.3.3	Penentuan model, distribusi dan kelas kendaraan .....	55
5.3.4	Penentuan kecepatan kendaraan .....	57
5.3.5	Komposisi kendaraan.....	58
5.3.6	Penentuan rute kendaraan .....	58
5.3.7	Pengaturan sinyal lalu lintas .....	59
5.3.8	Simulasi .....	59
5.3.9	Kalibrasi dan validasi model Vissim .....	60
5.4	Analisis Faktor yang Mempengaruhi Tindakan Antisipatif Pengguna Sepeda Motor .....	69
5.2.1	Hasil kuesioner pengemudi sepeda motor .....	70
5.2.2	Analisis tabulasi silang (cross tab) dengan uji <i>Chi-square</i> .....	73
5.5	Pemodelan Skenario Pembatasan Sepeda Motor.....	77
5.5.1	Analisis kinerja skenario pembatasan sepeda motor sistem ganjil genap.....	77
5.5.2	Analisis kinerja skenario pembatasan sepeda motor sistem <i>full restriction</i> .....	80
5.5.3	Perbandingan hasil observasi, model eksisting dan model skenario .....	78
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN .....	85
6.1	Kesimpulan.....	85
6.2	Saran .....	86

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	EMP jalan perkotaan terbagi dan satu arah .....	13
Tabel 3.1	EMP Jalan perkotaan terbagi dan satu arah .....	13
Tabel 3.2	Kapasitas dasar jalan perkotaan .....	14
Tabel 3.3	Faktor penyesuaian lebar jalan (FCw) .....	14
Tabel 3.4	Faktor Penyesuaian pemisah arah (FCsp) .....	15
Tabel 3.5	Faktor Penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu .....	15
Tabel 3.6	Faktor Penyesuaian ukuran kota .....	16
Tabel 3.7	Tingkat Pelayanan dan Karakter Operasi Jalan Arteri Primer .....	19
Tabel 5.1	Hasil survei inventarisasi .....	39
Tabel 5.2	Volume lalu lintas hari senin dan Selasa .....	42
Tabel 5.3	Arus lalu lintas masuk dan keluar .....	48
Tabel 5.4	Kecepatan rata-rata ruas Jalan M.H. Thamrin.....	51
Tabel 5.5	Data sinyal lalu lintas simpang M.H. Thamrin-Kebon Sirih.....	51
Tabel 5.6	Data sinyal lalu lintas simpang M.H. Thamrin-Wahid Hasyim.....	52
Tabel 5.7	Volume (SMP/jam) ruas Jalan M.H. Thamrin .....	54
Tabel 5.8	Derajat kejenuhan ruas Jalan M.H. Thamrin.....	54
Tabel 5.9	Nilai default parameter driving behavior .....	60
Tabel 5.10	Validasi volume kendaraan simulasi default.....	61
Tabel 5.11	Validasi kecepatan rata – rata simulasi default .....	62
Tabel 5.12	Perubahan nilai parameter driving behavior .....	64
Tabel 5.13	Validasi volume kendaraan setelah kalibrasi .....	65
Tabel 5.14	Validasi kecepatan rata – rata kendaraan setelah kalibrasi .....	66
Tabel 5.15	Hasil pemodelan simulasi kondisi eksisting.....	66
Tabel 5.16	Volume (SMP/jam) ruas Jalan M.H. Thamrin simulasi kondisi eksisting.....	66
Tabel 5.17	Derajat kejenuhan ruas Jalan M.H. Thamrin simulasi kondisi eksisting.....	67
Tabel 5.18	Hasil perhitungan <i>cross tab</i> frekuensi penggunaan sepeda motor dengan tindakan antisipatif pengendara sepeda motor.....	73

Tabel 5.19	Hasil perhitungan <i>cross tab</i> plat nomor kendaraan yang digunakan dengan tindakan antisipatif pengendara sepeda motor .....	74
Tabel 5.20	Hasil perhitungan <i>cross tab</i> kepemilikan sepeda motor dengan tindakan antisipatif pengendara sepeda motor .....	74
Tabel 5.21	Hasil perhitungan <i>cross tab</i> frekuensi penggunaan sepeda motor dengan kebijakan yang di dukung pengendara sepeda motor .....	75
Tabel 5.22	Hasil perhitungan <i>cross tab</i> plat nomor kendaraan yang digunakan dengan kebijakan yang di dukung pengendara sepeda motor .....	75
Tabel 5.23	Hasil perhitungan <i>cross tab</i> kepemilikan sepeda motor dengan kebijakan yang di dukung pengendara sepeda motor.....	75
Tabel 5.24	Hasil perhitungan <i>chi square</i> tindakan antisipatif pengendara sepeda motor .....	76
Tabel 5.25	Hasil perhitungan <i>chi square</i> kebijakan yang di dukung .....	76
Tabel 5.26	Hasil simulasi pembatasan sepeda motor sistem ganjil genap .....	78
Tabel 5.27	Volume (SMP/jam) ruas Jalan M.H. Thamrin tanggal ganjil .....	78
Tabel 5.28	Derajat kejenuhan ruas Jalan M.H. Thamrin tanggal ganjil.....	79
Tabel 5.29	Volume (SMP/Jam) ruas Jalan M.H. Thamrin tanggal genap .....	79
Tabel 5.30	Derajat kejenuhan ruas Jalan M.H. Thamrin tanggal genap .....	79
Tabel 5.31	Hasil simulasi pembatasan sepeda motor <i>full restriction</i> .....	80
Tabel 5.32	Volume (SMP/jam) ruas Jalan M.H. Thamrin sistem <i>full restriction</i> .....	81
Tabel 5.33	Derajat kejenuhan ruas Jalan M.H. Thamrin sistem <i>full restriction</i> ....	81

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ilustrasi perbandingan lingkup mikroskopik, mesoskopik dan makroskopik .....	8
Gambar 2.1	Ilustrasi perbandingan lingkup mikroskopik, mesoskopik dan makroskopik .....	8
Gambar 3.1	Hubungan volume - kecepatan .....	18
Gambar 3.2	Hubungan kecepatan - kepadatan .....	18
Gambar 3.3.	Hubungan volume - kepadatan .....	19
Gambar 3.4	Model perilaku pembuntutan kendaraan .....	22
Gambar 3. 5	Ilustrasi grafik fungsi percepatan dan perlambatan vissim .....	23
Gambar 3.6	Ilustrasi grafik distribusi kecepatan yang diharapkan .....	24
Gambar 4.1	Lokasi studi dan lokasi survei .....	32
Gambar 4.2	Jalan M.H. Thamrin.....	33
Gambar 4.3	Bagan alir penelitian.....	35
Gambar 5.1	Penampang melintang Jl. M,H. Thamrin.....	40
Gambar 5.2	Visualisasi Jl. M.H. Thamrin.....	40
Gambar 5.3	Penampang melintang Jl. Kebon Sirih .....	40
Gambar 5.4	Visualisasi Jl. Kebon Sirih .....	40
Gambar 5.5	Penampang melintang Jl. Wahid Hasyim.....	41
Gambar 5.6	Visualisasi Jl. Wahid Hasyim.....	41
Gambar 5.7	Persentase kendaraan hari senin periode pagi .....	42
Gambar 5.8	Persentase kendaraan hari senin periode sore.....	43
Gambar 5.9	Persentase kendaraan hari selasa periode pagi .....	43
Gambar 5.10	Persentase kendaraan hari selasa periode sore .....	43
Gambar 5.11	Volume lalu lintas periode pagi arah Bundaran HI .....	44
Gambar 5.12	Volume lalu lintas periode pagi arah Monas .....	44
Gambar 5.13	Volume lalu lintas periode sore arah Bundaran HI .....	45
Gambar 5.14	Volume lalu lintas periode sore arah Monas .....	45
Gambar 5.15	Kondisi lalu lintas periode pagi arah Bundaran HI (kiri) dan arah Monas (kanan) .....	46

Gambar 5.16	Kondisi lalu lintas periode sore arah Bundaran HI (kiri) dan arah Monas (kanan) .....	46
Gambar 5.17	Survei CTMC simpang M.H.Thamrin - Kebon Sirih.....	47
Gambar 5.18	Survei CTMC simpang M.H. Thamrin – Wahid Hasyim.....	47
Gambar 5.19	Jumlah dan komposisi simpang M.H. Thamrin – Kebon Sirih .....	49
Gambar 5.20	Jumlah dan komposisi simpang M.H. Thamrin – Wahid Hasyim.....	50
Gambar 5.21	Fase simpang empat bersinyal M.H. Thamrin-Kebon Sirih.....	52
Gambar 5.22	Diagram sinyal simpang empat M.H. Thamrin – Kebon Sirih.....	52
Gambar 5.23	Fase simpang empat bersinyal M.H. Thamrin-Wahid Hasyim .....	53
Gambar 5.24	Diagram sinyal simpang empat M.H. Thamrin – Wahid Hasyim.....	53
Gambar 5.25	Pembuatan jaringan jalan berdasarkan <i>street map</i> .....	55
Gambar 5.26	Penentuan tipe kendaraan dalam Vissim .....	55
Gambar 5.27	Tampilan 2D/3D model .....	56
Gambar 5.28	Tampilan 2D/3D model <i>distribution</i> .....	56
Gambar 5.29	Tampilan <i>vehicle classes</i> .....	57
Gambar 5.30	Pengaturan kecepatan kendaraan.....	57
Gambar 5.31	Pengaturan komposisi kendaraan .....	58
Gambar 5.32	Tampilan <i>vehicle route</i> .....	58
Gambar 5.33	Tampilan pengaturan sinyal lalu lintas.....	59
Gambar 5.34	Tampilan pengaturan proses <i>running</i> Vissim.....	60
Gambar 5.35	Tampilan simulasi sebelum kalibrasi .....	62
Gambar 5.36	Tampilan parameter <i>following</i> pada <i>driving behavior</i> .....	63
Gambar 5.37	Tampilan parameter <i>line change</i> pada <i>driving behavior</i> .....	63
Gambar 5.38	Tampilan parameter <i>lateral</i> pada <i>driving behavior</i> .....	64
Gambar 5.39	Tampilan simulasi setelah kalibrasi.....	66
Gambar 5.40	Hasil uji normalitas kecepatan rata – rata arah Monas.....	68
Gambar 5.41	Hasil uji hipotesis kecepatan rata – rata arah Monas.....	68
Gambar 5.42	Hasil uji normalitas kecepatan rata – rata arah Bundaran HI.....	69
Gambar 5.43	Hasil uji hipotesis kecepatan rata – rata arah Bundaran HI.....	69
Gambar 5.44	Persentase frekuensi penggunaan sepeda motor.....	70

Gambar 5.45	Persentase plat nomor kendaraan .....	71
Gambar 5.46	Persentase kepemilikan sepeda motor .....	71
Gambar 5.47	Persentase kepemilikan plat nomor kendaraan lebih dari satu .....	72
Gambar 5.48	Persentase tindakan antisipatif pengendara sepeda motor.....	72
Gambar 5.49	Persentase kebijakan yang didukung .....	73
Gambar 5.50	Rambu larangan belok kanan pada simpang M.H.Thamrin – Wahid Hasyim .....	80
Gambar 5.51	Perbandingan volume kendaraan arah Bundaran HI .....	82
Gambar 5.52	Perbandingan kecepatan rata-rata arah Bundaran HI .....	82
Gambar 5.53	Perbandingan DS arah Bundaran HI .....	83
Gambar 5.54	Perbandingan volume kendaraan arah Monas .....	83
Gambar 5.55	Perbandingan kecepatan rata – rata arah Monas .....	84
Gambar 5.56	Perbandingan DS arah Monas .....	84