DAFTAR ISI

Halaman Judul i
Halaman Pengesahan ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xvi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN xvii
ABSTRAK xviii
ABSTRACT xix
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 2
1.4 Batasan Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Analisis Kinerja Ruas Jalan dengan *Software Vissim* 6
2.2 Analisis Kinerja Ruas Jalan dengan PKJI 2014 7
2.3 Penelitian di Ruas Jalan Laksda Adisucipto 8
2.4 Perbandingan Penelitian 9
BAB III LANDASAN TEORI 14
3.1 Parkir 14
3.2 Kinerja Ruas Jalan 14
3.2.1 Kondisi Geometri Jalan 15
3.2.2 Kondisi Lingkungan 15
3.2.3 Kinerja Ruas Jalan Perkotaan Berdasarkan PKJI 2014 17

3.3 Model *Software Vissim* 28
3.3.1 Parameter yang Digunakan dalam *Software VISSIM* 9.00. 28
3.3.2 Kalibrasi dan Validasi Pemodelan *Software VISSIM* 31
BAB IV METODE PENELITIAN 33
4.1 Jenis Penelitian 33
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian 33
4.3 Sumber Data 34
4.3.1 Data Primer 34
4.3.2 Data Sekunder 39
4.4 Metode Analisis Data 40
4.4.1 Analisis Pengaruh Aktivitas Ambarukmo Plaza Terhadap Kinerja Ruas Jalan 40
4.4.2 Analisis Volume Kendaraan Parkir 41
4.4.3 Analisis Volume Lalu Lintas 41
4.4.4 Analisis Kinerja Ruas Jalan 42
4.4.5 Pemodelan Menggunakan *Software VISSIM* 43
4.5 Bagan Alir Penelitian 44
BAB V DATA, ANALISIS DAN PEMBAHASAN 46
5.1 Data Hasil Penelitian 46
5.1.1 Data Masukan 46
5.1.2 Data Volume Kendaraan Parkir 52
5.1.3 Data Volume Lalu Lintas 57
5.1.4 Data Kecepatan Tempuh 62
5.1.5 *Driving Behavior* 68
5.2 Analisis Data 69
5.2.1 Analisis Volume Kendaraan Parkir Ambarukmo Plaza 69
5.2.2 Analisis Kinerja Ruas Jalan Berdasarkan PKJI 2014 70
5.2.3 Pemodelan *Software VISSIM* Kondisi *Existing* 85
5.2.4 Pemodelan *Software VISSIM* Kondisi Alternatif 110

5.3 Pembahasan 112
5.3.1 Volume Kendaraan Parkir 112
5.3.2 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Saat Adanya Ambarukmo Plaza Dan Saat Tidak Adanya Ambarukmo Plaza 113
5.3.3 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan *Existing* dan Alternatif 120
5.3.4 Hasil Rekapitulasi Analisis Kinerja Ruas Jalan Laksda Adisucipto 123
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 124
6.1 Kesimpulan 124
6.2 Saran 125
DAFTAR PUSTAKA 126
LAMPIRAN 128

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian Terdahulu	9
Tabel 3.1	Kelas Ukuran Kota	16
Tabel 3.2	Tipe Lingkungan Jalan	16
Tabel 3.3	Pembobotan Hambatan Samping	17
Tabel 3.4	Kriteria Kelas Hambatan Samping	17
Tabel 3.5	Ekuivalensi Kendaraan Ringan untuk Jalan Terbagi	18
Tabel 3.6	Nilai Kapasitas Dasar (C_0)	20
Tabel 3.7	Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FC_{PA})	20
Tabel 3.8	Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (FC_{LJ})	20
Tabel 3.9	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FC_{HS})	21
Tabel 3.10	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FC_{UK})	21
Tabel 3.11	Kecepatan Arus Bebas Dasar (V_{BD})	23
Tabel 3.12	Nilai Penyesuaian Kecepatan akibat Lebar Jalan	23
Tabel 3.13	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas akibat Hambatan Samping (FV_{BHS}) untuk Jalan Berbahu dengan Lebar Efektif	24
Tabel 3.14	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas akibat Hambatan Samping (FV_{BHS}) untuk Jalan Berkereb dan Jarak ke Penghalang Terdekat	24
Tabel 3.15	Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Ukuran Kota pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan (FV_{BUK})	25
Tabel 5.1	Data Volume Kendaraan Parkir Masuk Ambarukmo Plaza	53
Tabel 5.2	Data Volume Kendaraan Parkir Keluar Ambarukmo Plaza	55
Tabel 5.3	Data Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Sebelum Ambarukmo Plaza (Segmen V1)	58
Tabel 5.4	Data Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Setelah Ambarukmo Plaza (Segmen V2)	60
Tabel 5.5	Kecepatan Tempuh Kendaraan Konstan	63

Tabel 5.6 *Reduce Speed* Kendaraan Masuk Area Parkir Ambarukmo Plaza 64
Tabel 5.7 *Reduce Speed* Kendaraan Keluar Area Parkir Ambarukmo Plaza 65
Tabel 5.8 *Reduce Speed* akibat Kendaraan Keluar dari Area Parkir Ambarukmo Plaza 67
Tabel 5.9 Data Survei *Driving Behavior* 68
Tabel 5.10 Komposisi Kendaraan untuk Kendaraan Masuk Parkir 69
Tabel 5.11 Komposisi Jenis Kendaraan Jalan Laksda Adisucipto ketika Adanya Ambarukmo Plaza 71
Tabel 5.12 Komposisi Jenis Kendaraan Jalan Laksda Adisucipto saat Tidak Adanya Ambarukmo Plaza 75
Tabel 5.13 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Laksda Adisucipto Berdasarkan Perhitungan PKJI 2014 85
Tabel 5.14 *Vehicle Input* Saat Adanya Ambarukmo Plaza 91
Tabel 5.15 *Vehicle Input* Saat Tidak Adanya Ambarukmo Plaza 91
Tabel 5.16 *Input* Kecepatan Konstan Kendaraan 93
Tabel 5.17 *Input Reduced Speed* Kendaraan Masuk Area Parkir 98
Tabel 5.18 *Input Reduced Speed* Kendaraan Keluar Area Parkir 99
Tabel 5.19 *Input Reduced Speed* Kendaraan di Ruas Jalan akibat Kendaraan Keluar Area Parkir 100
Tabel 5.20 Pengaturan *Driving Behavior* 103
Tabel 5.21 Hasil *Validasi* Segmen V1 109
Tabel 5.22 Data Kecepatan Hasil Pemodelan *VISSIM* Segmen V1 109
Tabel 5.23 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Laksda Adisucipto Segmen Sebelum Ambarukmo Plaza Berdasarkan Hasil Analisis *VISSIM* 110
Tabel 5.24 Data Kecepatan Hasil Pemodelan Alternatif *VISSIM* saat adanya Ambarukmo Plaza 112
Tabel 5.25 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Laksda Adisucipto Segmen Sebelum Ambarukmo Plaza Berdasarkan Hasil Analisis *VISSIM* 112
Tabel 5.26 Perbandingan Kecepatan Kendaraan Ringan untuk Perhitungan PKJI 2014 dan Pemodelan *Software VISSIM* 113

Tabel 5.27 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan saat Adanya Ambarukmo Plaza dan saat Tidak Adanya Ambarukmo Plaza untuk Segmen V1 114
Tabel 5.28 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan saat Adanya Ambarukmo Plaza dan saat Tidak Adanya Ambarukmo Plaza untuk Segmen V2 117
Tabel 5.29 Perbandingan Kecepatan Kendaraan Ringan dengan Pemodelan *Software VISSIM* untuk Kondisi *Existing* dan Alternatif 120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lokasi Penelitian Ruas Jalan Laksda Adisucipto dan Pusat Perbelanjaan Ambarukmo Plaza	2
Gambar 3.1	Hubungan V_T dengan D_J pada Tipe Jalan 2/2 TT	26
Gambar 3.2	Hubungan V_T dengan D_J pada Tipe Jalan 4/2 T dan 6/2 T	26
Gambar 4.1	Denah Lokasi Penelitian	34
Gambar 4.2	Lokasi Petugas Survei Kendaraan Parkir Ambarukmo Plaza	36
Gambar 4.3	Lokasi Petugas Survei Volume Lalu Lintas	37
Gambar 4.4	Lokasi Petugas Survei Kecepatan Kendaraan	38
Gambar 4.5	Lokasi Petugas Survei Perilaku Pengendara	39
Gambar 4.6	Bagan Alir Penelitian	44
Gambar 5.1	Tampak Atas Geometri Ruas Jalan Laksda Adisucipto	48
Gambar 5.2	Tampak Atas dan Melintang Detail Geometri Ruas Jalan Laksda Adisucipto	49
Gambar 5.3	Tampak Atas dan Melintang Detail Geometri Pintu Parkir B1	49
Gambar 5.4	Tampak Atas dan Melintang Detail Geometri Pintu Parkir B2	50
Gambar 5.5	Tampak Atas dan Melintang Detail Geometri Pintu Parkir B3	50
Gambar 5.6	Tampak Atas dan Melintang Detail Geometri Pintu Parkir B4	51
Gambar 5.7	Tampak Atas dan Melintang Detail Geometri Pintu Parkir B5	51
Gambar 5.8	Grafik Volume Kendaraan Parkir Masuk Periode Siang Hari	54
Gambar 5.9	Grafik Volume Kendaraan Parkir Masuk Periode Sore Hari	54
Gambar 5.10	Grafik Volume Kendaraan Parkir Masuk Periode Malam Hari	54
Gambar 5.11	Grafik Volume Kendaraan Parkir Keluar Periode Siang Hari	56
Gambar 5.12	Grafik Volume Kendaraan Parkir Keluar Periode Sore Hari	56
Gambar 5.13	Grafik Volume Kendaraan Parkir Keluar Periode Malam Hari	56
Gambar 5.14	Grafik Volume Lalu Lintas V1 Periode Siang Hari	59
Gambar 5.15	Grafik Volume Lalu Lintas V1 Periode Sore Hari	59
Gambar 5.16	Grafik Volume Lalu Lintas V1 Periode Malam Hari	59

Gambar 5.17 Grafik Volume Lalu Lintas V2 Periode Siang Hari 61
Gambar 5.18 Grafik Volume Lalu Lintas V2 Periode Sore Hari 61
Gambar 5.19 Grafik Volume Lalu Lintas V2 Periode Malam Hari 62
Gambar 5.20 Dokumentasi Survei *Driving Behavior* Kendaraan Berjalan 68
Gambar 5.21 Distribusi Kendaraan pada Pintu Parkir B1 saat Adanya Ambarukmo Plaza 72
Gambar 5.22 Distribusi Kendaraan pada Pintu Parkir B2 saat Adanya Ambarukmo Plaza 72
Gambar 5.23 Distribusi Kendaraan pada Pintu Parkir B3 saat Adanya Ambarukmo Plaza 73
Gambar 5.24 Distribusi Kendaraan pada Pintu Parkir B4 saat Adanya Ambarukmo Plaza 73
Gambar 5.25 Distribusi Kendaraan pada Pintu Parkir B5 saat Adanya Ambarukmo Plaza 74
Gambar 5.26 Distribusi Kendaraan pada Pintu Parkir B1 saat tidak adanya Ambarukmo Plaza 76
Gambar 5.27 Distribusi Kendaraan pada Pintu Parkir B2 saat tidak adanya Ambarukmo Plaza 76
Gambar 5.28 Distribusi Kendaraan pada Pintu Parkir B3 saat tidak adanya Ambarukmo Plaza 77
Gambar 5.29 Distribusi Kendaraan pada Pintu Parkir B4 saat tidak adanya Ambarukmo Plaza 77
Gambar 5.30 Distribusi Kendaraan pada Pintu Parkir B5 saat tidak adanya Ambarukmo Plaza 78
Gambar 5.31 Grafik Penentuan V_T Ruas Jalan Sebelum Ambarukmo Plaza (Segmen V1) saat Adanya Ambarukmo Plaza 83
Gambar 5.32 Grafik Penentuan V_T Ruas Jalan Setelah Ambarukmo Plaza (segmen V2) saat Adanya Ambarukmo Plaza 84
Gambar 5.33 Grafik Penentuan V_T Ruas Jalan saat Tidak Adanya Ambarukmo Plaza 84
Gambar 5.34 Pengaturan *Vehicle Behavior* 86

Gambar 5.35 Pengaturan *Units* 86
Gambar 5.36 *Input New Background Image* 87
Gambar 5.37 Pengaturan Skala (*Set Scale*) pada *Background Image* 88
Gambar 5.38 Pengaturan *Links* 89
Gambar 5.39 Pengaturan *Connectors* 89
Gambar 5.40 Hasil Pembuatan *Links* dan *Connectors* 90
Gambar 5.41 Pengaturan *Vehicle Input* 91
Gambar 5.42 Pengaturan *Vehicle Composition* 92
Gambar 5.43 Grafik *Desired Speed Distribution* Kecepatan Konstan 94
Gambar 5.44 Pengaturan *Vehicle Routes* 95
Gambar 5.45 Pengaturan *Conflict Area* 96
Gambar 5.46 Pengaturan *Priority Rules* 97
Gambar 5.47 Pengaturan Letak *Reduced Speed* 98
Gambar 5.48 Pengaturan Kecepatan *Reduced Speed* 98
Gambar 5.49 Grafik *Desired Speed Distribution* Kendaraan Masuk 101
Gambar 5.50 Pengaturan *Driving Behavior Following* 103
Gambar 5.51 Pengaturan *Driving Behavior Lateral* 104
Gambar 5.52 Pengaturan *Data Collection Points* 105
Gambar 5.53 Pengaturan *Data Collection Measurement* 106
Gambar 5.54 Pengaturan *Evaluation Configuration* 107
Gambar 5.55 Pengaturan *Data Collection Reasults* 107
Gambar 5.56 Pelebaran Jalan Dekat Pintu Keluar B3 110
Gambar 5.57 Denah Penambahan Lajur Menuju Pintu B4 111
Gambar 5.58 Grafik Perbandingan Derajat Kejenuhan saat Adanya Ambarukmo Plaza dan saat Tidak Adanya Ambarukmo Plaza pada Segmen V1 115
Gambar 5.59 Grafik Perbandingan Kecepatan Analisis PKJI 2014 saat Adanya Ambarukmo Plaza dan saat Tidak Adanya Ambarukmo Plaza pada Segmen V1 116

Gambar 5.60 Grafik Perbandingan Kecepatan Pemodelan *Software VISSIM* saat Adanya Ambarukmo Plaza dan saat Tidak Adanya Ambarukmo Plaza pada Segmen V1 117
Gambar 5.61 Grafik Perbandingan Derajat Kejenuhan saat Adanya Ambarukmo Plaza dan saat Tidak Adanya Ambarukmo Plaza pada Segmen V2 118
Gambar 5.62 Grafik Perbandingan Kecepatan Analisis PKJI 2014 saat Adanya Ambarukmo Plaza dan saat Tidak Adanya Ambarukmo Plaza pada Segmen V2 119
Gambar 5.63 Grafik Perbandingan Kecepatan Pemodelan *Software VISSIM* saat Adanya Ambarukmo Plaza dan saat Tidak Adanya Ambarukmo Plaza pada Segmen V2 120
Gambar 5.64 Grafik Perbandingan Kecepatan Pemodelan *Software VISSIM* ketika Kondisi *Existing* dan Alternatif 121
Gambar 5.65 Rekapitulasi Analisis Kinerja Ruas Jalan Laksda Adisucipto 123

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Volume Lalu Lintas Ruas Jalan	129
Lampiran 2	Volume Tarikan dan Bangkitan	138
Lampiran 3	Data Kecepatan Kendaraan	155
Lampiran 4	Data Perilaku Pengendara	180

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

PKJI 2014 = Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014

KR = Kendaraan Ringan

KB = Kendaraan Berat

SM = Sepeda Motor

EKR = Ekuivalensi Kendaraan Ringan

SKR = Satuan Kendaraan Ringan

Q = Jumlah Arus lalu lintas atau Volume Kendaraan

C = Kapasitas (skr/jam)

C_0 = Kapasitas Dasar (skr/jam)

FC_{LJ} = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{PA} = Faktor penyesuaian pemisahan arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FC_{HS} = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan

FC_{UK} = Faktor penyesuaian ukuran kota

D_J = Derajat kejenuhan

V_B = Kecepatan arus bebas untuk KR pada kondisi lapangan (km/jam)

V_{BD} = Kecepatan arus bebas dasar untuk KR (km/jam)

V_{BL} = Nilai penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan (km/jam)

FV_{BHS} = Faktor penyesuaian kecepatan bebas akibat hambatan samping

FV_{BUK} = Faktor penyesuaian kecepatan bebas untuk ukuran kota

V_T = Kecepatan tempuh kendaraan (km/jam, m/dt)

W_T = Waktu tempuh kendaraan sepanjang lintasan perjalanan (detik)

LOS = *Level of Service*

GEH = Nilai validasi menggunakan persamaan GEH

$q_{simulated}$ = Data Arus lalu lintas hasil *software VISSIM* (kend/jam)

$q_{observed}$ = Data Arus lalu lintas