

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Rumusan Masalah	5
1.4. Maksud dan Tujuan	6
1.5. Ruang Lingkup	7
BAB II GAMBARAN UMUM.....	8
2.1. Kondisi Transportasi Kota Malang.....	8
2.1.1 Jaringan Jalan.....	8
2.1.2 Moda Angkutan Kota	9
2.1.3 Terminal di Kota Malang	10
2.2. Kondisi Wilayah Studi	11
2.2.1 Simpang 3 Soekarno Hatta.....	16
2.2.2 Jalan Soekarno Hatta.....	18

2.2.3	Jalan M.T. Haryono	19
2.2.4	Jalan Mayjend Panjaitan	21
2.2.5	Simpang 3 Dinoyo	23
2.2.6	Jalan Gajayana.....	24
2.2.7	Jalan Sumbersari.....	26
2.2.8	Simpang 3 Sardo.....	27
2.2.9	Jalan Bogor	28
2.2.10	Jalan Veteran.....	29
2.2.11	Jalan Bandung	31
2.2.12	Simpang 4 ITN.....	31
2.2.12	Jalan Sigura – Gura	33
2.2.13	Jalan Bendungan Sutami.....	34
2.2.14	Jalan Simpang Gajayana	36
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....		37
3.1.	Landasan Teori	37
3.1.1	Definisi Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas.....	37
3.1.2	Jaringan Jalan.....	40
3.1.3	Kinerja Lalu Lintas.....	41
3.1.4	Pejalan Kaki.....	47
3.1.5	Parkir	52
3.1.6	Emisi Gas Buang	53
3.1.7	Transport Demand Management (TDM)	53
3.1.8	Sistem Transportasi yang Inklusif dan Berkelanjutan	54
3.1.9	Pemodelan Lalu Lintas dengan Program Transportasi	56
3.1.9	Kalibrasi dan Validasi Model	57
3.2.	Kriteria Desain.....	58

3.2.1	Kriteria Tingkat Pelayanan Ruas Jalan	58
3.2.2	Kriteria Tingkat Pelayanan Simpang	59
3.2.3	Konsep Dasar Desain Pejalan Kaki	60
3.2.4	Kriteria Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki dan Tingkat Kenyamanan Pejalan Kaki berdasarkan Tipe Jalan	62
3.2.5	Kriteria Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki dan Tingkat Kenyamanan Pejalan Kaki berdasarkan Tipe Jalan	62
3.3	Rujukan Prosedur.....	63
3.3.1	Pelaksanaan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas	63
3.3.2	Strategi dan Teknik Manajemen Lalu Lintas	67
3.3.3	Fasilitas Pejalan Kaki	68
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN	73
4.1.	Alur Pikir Penelitian	73
4.2.	Bagan Alir Penelitian.....	74
4.3.	Teknik Pengumpulan Data.....	76
4.4.	Teknik Analisis Data.....	89
4.4.1	Analisis Kinerja Lalu Lintas	89
4.4.2	Analisis Pejalan Kaki	93
4.4.3	Analisis Emisi Gas Buang.....	100
4.4.4	Analisis Pemodelan.....	101
4.4.4.	Analisis Validasi Model	102
4.4.5.	Analisis Skenario Penanganan	103
4.5.	Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	104
BAB V	ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH.....	106
5.1.	Analisis Kinerja Lalu Lintas	106
5.1.1.	Analisis Kinerja Ruas Jalan	106

5.1.2. Analisis Kinerja Simpang	123
5.2. Analisis Pejalan Kaki	125
5.2.1. Analisis Pejalan Kaki Menyusuri	126
5.2.2. Analisis Pejalan Kaki Menyeberang.....	129
5.2.3. Analisis <i>Walkability Index</i>	131
5.2.4. Analisis Karakteristik Pejalan Kaki	133
5.2.5. Tingkat Pelayanan (<i>Level of Service</i>) Eksisting Fasilitas Pejalan Kaki	138
5.2.6. Analisis Pergerakan Pejalan Kaki (<i>OD Matrix Pedestrian</i>).....	139
5.2.7. Analisis Potensi Pejalan Kaki.....	142
5.3. Analisis Kebutuhan Luasan Parkir <i>On Street</i>	146
5.4. Pergerakan Lalu Lintas	146
5.4.1. Zona Lalu Lintas.....	147
5.4.2. Pembebanan Lalu Lintas	149
5.4.3. Kalibrasi Model Jaringan	160
5.4.4. Validasi Model Jaringan.....	165
5.5. Usulan Skenario Penanganan	170
5.6. Teknik Perekayasaan	178
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	195
6.1. Kesimpulan.....	195
6.2. Saran.....	197
DAFTAR PUSTAKA	198

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Trayek Angkutan di Kota Malang	9
Tabel II.2 Terminal di Kota Malang	10
Tabel II.3 Lingkup Ruas Jalan pada Wilayah Studi.....	15
Tabel II.4 Lingkup Ruas Jalan pada Wilayah Studi.....	16
Tabel III.1 Klasifikasi Jalan	40
Tabel III.2 Kriteria Tingkat Pelayanan Ruas Jalan.....	59
Tabel III.3 Kriteria Tingkat Pelayanan Simpang	59
Tabel III.4 Lebar Pejalan Kaki sesuai dengan Tata Guna Lahan.....	61
Tabel III.5 Kriteria Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki	62
Tabel III.6 Strategi dan Teknik Manajemen Lalu Lintas.....	68
Tabel III.7 Kebutuhan Minimum Jalur Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan.....	71
Tabel IV.1 Kriteria Nilai Konstanta N	94
Tabel IV.2 Rekomendasi Pemilihan Jenis Penyeberangan.....	95
Tabel IV.3 Rumus W_v dan W_1 disesuaikan dengan Kondisi Tertentu	97
Tabel IV.4 Parameter <i>Walkability</i> berdasarkan ADB	99
Tabel IV.5 Faktor Emisi Kendaraan di Indonesia	101
Tabel IV.6 Jadwal Penelitian.....	104
Tabel V.1 Perhitungan Kapasitas Jalan pada Kawasan Pendidikan Kota Malang.....	113
Tabel V.2 Volume Lalu Lintas pada Kawasan Pendidikan Kota Malang.....	115
Tabel V.3 Perbandingan Volume dengan Kapasitas Jalan pada Ruas Jalan di Kawasan Pendidikan Kota Malang.....	117
Tabel V.4 Kecepatan Ruas Jalan pada Kawasan Pendidikan Kota Malang.....	119
Tabel V.5 Kepadatan Ruas Jalan pada Kawasan Pendidikan Kota Malang	121
Tabel V.6 Inventarisasi Simpang pada Wilayah Studi	124
Tabel V.7 Waktu Siklus Simpang Bersinyal pada Wilayah Studi.....	124
Tabel V.8 Kinerja Simpang pada Kawasan Pendidikan Kota Malang	125
Tabel V.9 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki di Jalan Gajayana dan Jalan Sumbersari	126
Tabel V.10 Volume Tertinggi Pejalan Kaki Menyusuri pada Kawasan Pendidikan Kota Malang.....	126

Tabel V.11 Kebutuhan Lebar Trotoar pada Wilayah Studi.....	128
Tabel V.12 Rekomendasi Lebar Trotoar Penyesuaian dengan Tambahan.....	129
Tabel V.13 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Jalan Gajayana 2.....	130
Tabel V.14 Perhitungan Rekomendasi Penyeberangan di Wilayah Studi	130
Tabel V.15 Perhitungan Sampel <i>Walkability Index</i>	131
Tabel V.16 <i>Walkability Index</i> pada Jalan Gajayana	132
Tabel V.17 <i>Walkability Index</i> Jalan Sumpersari	132
Tabel V.18 Parameter <i>Level of Service</i> atau Tingkat Penilaian Fasilitas Pejalan Kaki	138
Tabel V.19 Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki pada Wilayah Studi.....	138
Tabel V.20 Pembagian Zona Pejalan Kaki	140
Tabel V.21 Matriks Asal Tujuan Pejalan Kaki.....	141
Tabel V.22 Perhitungan Sampel.....	143
Tabel V.23 Inventarisasi Parkir On Street Kondisi Eksisting	146
Tabel V.24 Validasi Kecepatan Uji GEH.....	166
Tabel V.25 Validasi Volume Uji GEH.....	168
Tabel V.26 Peningkatan Kapasitas Ruas Jalan pada Skenario 1.....	170
Tabel V.27 Kinerja Jaringan Skenario 1	173
Tabel V.28 Kinerja Jaringan Jalan Skenario 2.....	174
Tabel V.29 Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan	175
Tabel V.30 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Wilayah Studi.....	176
Tabel V.31 Perhitungan Kebutuhan Satuan Ruang Parkir <i>On Street</i>	178
Tabel V.32 Perhitungan Kebutuhan Total Satuan Ruang Parkir <i>On Street dan Off Street</i>	179
Tabel V.33 Parameter <i>Inclusive Mobility</i> Pejalan Kaki	180
Tabel V.34 Konsep Penataan ditinjau dari Parameter <i>Sustainable Transport</i>	181
Tabel V.35 Perbandingan Penilaian <i>Walkability Index</i>	186
Tabel V.36 Perbandingan Emisi Gas Buang	187

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Lokasi Wilayah Studi di Kawasan Pendidikan Kota Malang	12
Gambar II.2 Peta Tata Guna Lahan	13
Gambar II.3 Peta Jaringan Jalan Wilayah Studi	14
Gambar II.4 Visualisasi Simpang 3 Soekarno Hatta	16
Gambar II.5 Kaki Simpang Soekarno Hatta pada Jalan Soekarno Hatta	17
Gambar II.6 Geometrik Desain Simpang 3 Soekarno Hatta	17
Gambar II.7 Visualisasi Jalan Soekarno Hatta	18
Gambar II.8 Kondisi Lalu Lintas Jalan Soekarno Hatta	19
Gambar II.9 Visualisasi Jalan M.T. Haryono	20
Gambar II.10 Kemacetan di Jalan M.T. Haryono	20
Gambar II.11 Kondisi Tata Guna Lahan Pertokoan dan Permasalahan Parkir <i>On Street</i> di sekitar Ruas Jalan M.T. Haryono	21
Gambar II.12 Visualisasi Jalan Mayjend Panjaitan	22
Gambar II.13 Kepadatan di ruas Jalan Mayjend Panjaitan	22
Gambar II.14 Visualisasi Simpang 3 Dinoyo	23
Gambar II.15 Desain Geometrik pada Simpang 3 Dinoyo	24
Gambar II.16 Kendaraan Berat yang Melewati Jalan Gajayana	25
Gambar II.17 Permasalahan Parkir di Jalan Gajayana	25
Gambar II.18 Kemacetan pada Ruas Jalan Gajayana	26
Gambar II.19 Visualisasi Jalan Sumbersari	27
Gambar II.20 Visualisasi Simpang 3 Sardo	27
Gambar II.21 Desain Geometrik Simpang 3 Sardo	28
Gambar II.22 Visualisasi Ruas Jalan Bogor	29
Gambar II.23 Ruas Jalan Veteran	30
Gambar II.24 Desain Geometrik Simpang 4 Veteran	30
Gambar II.25 Visualisasi Jalan Bandung	31
Gambar II.26 Visualisasi Simpang 4 ITN	32
Gambar II.27 Desain Geometrik Simpang 4 ITN	32
Gambar II.28 Visualisasi Jalan Sigura – Gura	33

Gambar II.29 Kondisi Fasilitas Pejalan Kaki yang Digunakan Pedagang Kaki Lima di Ruas Jalan Sigura - Gura	34
Gambar II.30 Perilaku Pengendara Motor di Jalan Bendungan Sutami.....	35
Gambar II.31 Kepadatan pada Ruas Jalan Bendungan Sutami.....	35
Gambar II.32 Visualisasi Jalan Simpang Gajayana	36
Gambar III.1 Hubungan Antara Volume dan Kecepatan.....	45
Gambar III.2 Hubungan Antara Kecepatan dan Kepadatan	46
Gambar III.3 Hubungan Antara Volume dan Kepadatan	46
Gambar III.4 Ilustrasi Tingkat Pelayanan pada <i>Walkway</i>	48
Gambar III.5 Interaksi Antar Elemen dalam Sistem Transportasi Berkelanjutan	55
Gambar III.6 Kebutuhan Ruang Gerak Minimum Pejalan Kaki	61
Gambar IV.1 Bagan Alir Penelitian	75
Gambar IV.2 Titik Lokasi Survei Inventarisasi Jalan dan Simpang	78
Gambar IV.3 Titik Lokasi Survei Pencacahan Lalu Lintas Terklasifikasi.....	80
Gambar IV.4 Titik Lokasi Survei Gerakan Membelok	82
Gambar IV.5 Link Lokasi Survei MCO	84
Gambar IV.6 Titik Lokasi Survei Pejalan Kaki	86
Gambar V.1 Penampang Melintang Jalan Soekarno Hatta	106
Gambar V.2 Penampang Melintang Jalan M.T. Haryono Segmen I	107
Gambar V.3 Penampang Melintang Jalan M.T. Haryono Segmen II.....	107
Gambar V.4 Penampang Melintang Jalan Mayjend Panjaitan	108
Gambar V.5 Penampang Melintang Jalan Gajayana	108
Gambar V.6 Penampang Melintang Jalan Sumbersari	109
Gambar V.7 Penampang Melintang Jalan Simpang Gajayana.....	109
Gambar V.8 Penampang Melintang Jalan Veteran Segmen I	110
Gambar V.9 Penampang Melintang Jalan Veteran Segmen II	110
Gambar V.10 Penampang Melintang Jalan Bandung	110
Gambar V.11 Penampang Melintang Jalan Sigura-Gura.....	111
Gambar V.12 Penampang Melintang Jalan Bendungan Sutami.....	111
Gambar V.13 Penampang Melintang Jalan Bogor	112
Gambar V.14 Penampang Jalan Sunan Kalijaga.....	112
Gambar V.15 Usia Pejalan Kaki pada Jalan Gajayana.....	134

Gambar V.16 Usia Pejalan Kaki pada Jalan Sumbersari	134
Gambar V.17 <i>Gender</i> Pejalan Kaki pada Jalan Gajayana	135
Gambar V.18 <i>Gender</i> Pejalan Kaki pada Jalan Sumbersari.....	135
Gambar V.19 Karakteristik Pekerjaan Pejalan Kaki pada Jalan Gajayana.....	136
Gambar V.20 Karakteristik Pekerjaan Pejalan Kaki pada Jalan Sumbersari	136
Gambar V.21 Tujuan Perjalanan Pejalan Kaki pada Jalan Gajayana.....	137
Gambar V.22 Tujuan Perjalanan Pejalan Kaki pada Jalan Sumbersari.....	137
Gambar V.23 Moda yang Digunakan Melakukan Perjalanan.....	143
Gambar V.24 Alasan Utama Tidak Melakukan Perjalanan dengan Berjalan Kaki	144
Gambar V.25 Ketertarikan dan Kesiediaan Berpindah Moda Jika Tersedia Kawasan Pejalan Kaki yang Optimal dalam Mendukung Misi Pembangunan Kota Malang	145
Gambar V.26 Alasan Tidak Melakukan Peralihan Moda Berjalan Kaki.....	145
Gambar V.27 Kodefikasi Jaringan Jalan Kawasan Pendidikan Kota Malang	148
Gambar V.28 Fitur <i>Insert Background Image</i> pada Vissim.....	150
Gambar V.29 <i>Layout</i> Jaringan Jalan Kawasan Pendidikan Kota Malang pada Vissim .	150
Gambar V.30 Model 3D Kendaraan Ringan (<i>Light Vehicle</i>)	151
Gambar V.31 Pengaturan Tipe Kendaraan	152
Gambar V.32 Pengaturan Kelas Kendaraan.....	152
Gambar V.33 Pengaturan Komposisi Kendaraan.....	153
Gambar V.34 Pengaturan Data Lalu Lintas.....	153
Gambar V.35 Pembuatan <i>Parking Lot</i>	154
Gambar V.36 Pengaturan <i>Desired Speed Distribution</i> untuk Jenis kendaraan LV	155
Gambar V.37 Pengaturan Waktu Sinyal	156
Gambar V.38 Penggunaan <i>Driving Behavior</i> Perkotaan pada <i>Links</i>	157
Gambar V.39 Pengaturan <i>Driving Behavior</i> Perkotaan Model Wiedemann 74	157
Gambar V.40 Pengaturan <i>Simulation Parameters</i>	158
Gambar V.41 Pengaturan Keluaran Model	159
Gambar V.42 Pengaturan Kalibrasi Parameter <i>Following</i>	162
Gambar V.43 Pengaturan Kalibrasi Parameter <i>Lane Change</i>	163
Gambar V.44 Pengaturan Kalibrasi Parameter <i>Lateral</i>	164
Gambar V.45 Pengaturan Jaringan Jalan	165
Gambar V.46 Penyesuaian Waktu Siklus pada Simpang 3 Dinoyo	172

Gambar V.47 Penyesuaian Waktu Siklus Simpang 3 ITN	172
Gambar V.48 Penyesuaian Waktu Siklus Simpang 3 Soekarno Hatta	172
Gambar V.49 Penilaian Walkability Index Sebelum dan Sesudah Skenario pada Jalan Gajayana 2	183
Gambar V.50 Penilaian Walkability Index Sebelum dan Sesudah Skenario pada Jalan Gajayana 3	183
Gambar V.51 Penilaian Walkability Index Sebelum dan Sesudah Skenario pada Jalan Sumbersari Segmen 1	184
Gambar V.52 Penilaian Walkability Index Sebelum dan Sesudah Skenario pada Jalan Sumbersari Segmen 2	184
Gambar V.53 Visualisasi Kawasan Pedestrian (<i>Pedestrian Precinct</i>) pada Wilayah Studi	189
Gambar V.54 Visualisasi Kawasan Pedestrian dengan Kelengkapan Fasilitas Pejalan Kaki	190
Gambar V.55 Visualisasi Pembatasan Kecepatan pada Kawasan Pejalan Kaki.....	191
Gambar V.56 Visualisasi Fasilitas Halte dengan Panel Surya	192
Gambar V.57 Visualisasi Charger pada Halte dan Sumber Energi Matahari	193
Gambar V.58 Ketersediaan Papan Informasi yang Inklusif	194

DAFTAR RUMUS

IV.1 <i>V/C Ratio</i>	90
IV.2 Kapasitas Jalan	90
IV.3 Kecepatan	91
IV.4 Kepadatan.....	91
IV.5 Kapasitas Simpang Tak Bersinyal.....	92
IV.6 Kapasitas Simpang Bersinyal	93
IV.7 Derajat Kejenuhan	93
IV.8 Perhitungan Lebar Trotoar	94
IV.9 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan	95
IV.10 Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki	95
IV.11 Perhitungan Faktor Volume Kendaraan.....	96
IV.12 Faktor Kecepatan Kendaraan.....	96
IV.13 Faktor Penampang Jalan	96
IV.14 Perhitungan Ruang Pejalan Kaki	96
IV.15 Volume Pejalan Kaki	97
IV.16 Perhitungan Emisi Gas Buang	100
IV.17 Laju Emisi Polutan	100
IV.18 Beban Emisi Kendaraan	100