

## KATA PENGANTAR

Puji Tuhan penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya, Tugas Akhir “**Model Pengaruh Desain Geometri dan Fasilitas Jalan Terhadap Karakteristik Kecelakaan**” dapat terselesaikan dengan sangat baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat wajib kelulusan studi Strata-1 Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota. Adapun proses penyelesaian tugas akhir tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Imma Widayati Agustin, ST., MT., Ph.D. selaku dosen pembimbing I yang banyak membantu penulis dalam bimbingan yang beliau berikan untuk kesempurnaan penulisan laporan
2. Bapak Dr. Ir. Agus Dwi Wicaksono, lic.rer.reg. selaku dosen pembimbing II yang banyak membantu penulis dalam memberikan referensi untuk kesempurnaan penulisan laporan
3. Hadi Supiani Sedar yang telah memberi semangat dalam penyelesaian laporan penelitian, serta selalu bersedia membantu survei untuk kelancaran penelitian ini
4. Putri Kusumawardhani, Wendy Hutabri, Aninda Disi Utami, Dina Widayanti, Dian Indra Rini, dan Hasfarm Dian Purba, atas semua dukungan yang telah kalian berikan baik fisik dan non fisik, untuk kelancaran penelitian ini
5. Sebti, Velan, Opi, Maya, Amal, Tia, Ferdi, dan Indra sebagai teman-teman satu dosen pembimbing yang selalu berbagi suka dan duka tugas akhir ini, serta atas dorongan yang telah kalian berikan.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mempersilahkan pembaca memberikan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan dalam penulisan berikutnya. Pada akhirnya semoga laporan ini dapat memberi manfaat bagi pembaca.

Malang, Juni 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>PENGANTAR .....</b>	i
<b>DAFTAR ISI .....</b>	ii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	iv
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	xi
<b>RINGKASAN .....</b>	xii
<b>SUMMARY .....</b>	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Ruang Lingkup Masalah .....	5
1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	5
1.5.2 Ruang Lingkup Materi .....	8
1.6 Manfaat Penelitian .....	9
1.7 Sistematika Pembahasan .....	9
1.8 Kerangka Pemikiran.....	11
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	12
2.1 Desain Jalan.....	12
2.1.1 Audit Keselamatan Jalan .....	12
2.2 Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas.....	31
2.3 Pengaruh Desain Jalan Terhadap Karakteristik Kecelakaan .....	36
2.4 Tinjauan Analisis .....	38

2.4.1 Tingkat Pelayanan Jalan .....	38
2.4.2 Analisis Tabulasi Silang .....	41
2.4.3 Analisis Regresi Linier Berganda .....	41
2.5 Strategi Penanganan.....	44
2.6 Penelitian Terdahulu .....	49
2.7 Kerangka Teori .....	54
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>55</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	55
3.2 Definisi Operasional .....	55
3.3 Diagram Alir Pelaksanaan Studi.....	57
3.4 Variabel Penelitian.....	58
3.5 Unit Penelitian .....	59
3.6 Metode Pengumpulan Data .....	60
3.7 Metode Analisis Data.....	64
3.8.1 Analisis Kualitas Desain Jalan.....	64
3.8.2 Analisis Tingkat Kerawanan Kecelakaan.....	65
3.8.3 Analisis Regresi Linier Berganda .....	67
3.9 Usulan Penanganan.....	67
3.10 Kerangka Metode .....	68
3.11 Desain Survei.....	69
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>70</b>
4.1 Gambaran Umum Kecamatan Klojen .....	70
4.2 Karakteristik Desain Jalan.....	72
4.2.1 Tingkat Pelayanan Jalan .....	90
4.2.2 Kecepatan Sesaat.....	93
4.2.3 Audit Keselamatan Jalan .....	94
4.2 Karakteristik Kecelakaan .....	147

4.2.1 Angka Kecelakaan 100 juta Kendaraan/km .....	150
4.2.2 Angka Keparahan Korban Kecelakaan .....	151
4.2.3 Daerah Rawan Kecelakaan.....	152
4.3 Pengaruh Desain Jalan Terhadap Karakteristik Kecelakaan.....	155
4.3.1 Analisis Regresi Linier Berganda .....	159
4.4 Usulan Penanganan.....	167
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>168</b>
5.1 Kesimpulan.....	168
5.2 Saran.....	169
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>171</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>174</b>

## DAFTAR TABEL

No	Judul Tabel	Halaman
	Tabel 2. 1 Karakteristik Tipe Jalan .....	14
	Tabel 2. 2 Lebar Minimum untuk Median Tanpa Bukaan (tipe ditinggikan) .....	15
	Tabel 2. 3 Lebar Minimum untuk Median dengan Bukaan.....	16
	Tabel 2. 4 Jarak Minimum Antara Bukaan dan Lebar Bukaan.....	16
	Tabel 2. 5 Lebar Separator dan Lebar Jalur Tepian .....	17
	Tabel 2. 6 Jarak Minimum Antar Bukaan dan Lebar Bukaan .....	17
	Tabel 2. 7 Lebar Bahu Jalan Menurut Tipe Jalan .....	18
	Tabel 2. 8 Kecepatan Rencana di Kawasan Perkotaan .....	19
	Tabel 2. 9 Jari-Jari Tikungan minimum .....	20
	Tabel 2. 10 Landai Maksimum .....	21
	Tabel 2.11 Jarak pandang menyiap .....	21
	Tabel 2. 12 Jarak pandang henti (Ss) .....	22
	Tabel 2. 13 Lebar Jalan Menurut Tipe Jalan .....	22
	Tabel 2. 14 Jarak Pandang pada Persimpangan.....	23
	Tabel 2.15 Lebar Trotoar Minimum (m) .....	24
	Tabel 2. 16 Perbandingan Kemerataan Pencahayaan.....	28
	Tabel 2. 17 Sistem Penerangan Lampu berdasarkan Jenis Jalan .....	28
	Tabel 2. 18 Besaran-Besaran Kriteria Penempatan.....	28
	Tabel 2. 19 Penataan Penempatan Lampu Penerangan Jalan .....	29
	Tabel 2. 20 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan .....	32
	Tabel 2. 21 emp Jalan Tak terbagi .....	38
	Tabel 2. 22 emp Jalan Perkotaan Terbagi.....	38
	Tabel 2. 23 Kapasitas dasar .....	38
	Tabel 2. 24 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisahan Arah (FCsp).....	38

Tabel 2. 25 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FCcs) .....	39
Tabel 2. 26 Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu (FCsf) .....	39
Tabel 2. 27 Penyesuaian Kapasitas untuk Pengaruh Lebar Jalur lalu-lintas .....	40
Tabel 2. 28 Faktor penyesuaian untuk hambatan samping (FCsf).....	40
Tabel 2. 29 Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Perkotaan .....	40
Tabel 2. 30 Tingkat Pelayanan Jalan.....	41
Tabel 2. 31 Kecelakaan, Penanganan, dan Penghematannya .....	44
Tabel 2. 32 Review Penelitian Terdahulu.....	49
Tabel 3. 1 Variabel Penelitian.....	58
Tabel 3. 2 Standar Deviasi Kecepatan Sesaat.....	62
Tabel 3. 3 Konstanta Corresponding untuk Tingkat Kepercayaan .....	62
Tabel 3. 4 Desain Survei.....	69
Tabel 4. 1 Luas Wilayah Kota Malang .....	70
Tabel 4. 2 Jumlah Penduduk Kota Malang Tahun 2010 .....	70
Tabel 4. 3 Geometrik Jalan .....	75
Tabel 4. 4 Kapasitas Jalan .....	90
Tabel 4. 5 Tingkat Pelayanan Jalan Hari Kerja .....	90
Tabel 4. 6 Tingkat Pelayanan Jalan Akhir Pekan .....	91
Tabel 4. 7 Kecepatan Rata-Rata.....	93
Tabel 4. 8 Analisis Audit Keselamatan Jalan di Jalan Jaksa Agung Suprapto .....	94
Tabel 4. 9 Analisis Audit Keselamatan Jalan Basuki Rahmat.....	100
Tabel 4. 10 Analisis Audit Keselamatan Jalan Kawi .....	106
Tabel 4. 11 Analisis Audit Keselamatan Jalan Arif Rahman Hakim .....	112
Tabel 4. 12 Analisis Audit Keselamatan Jalan Merdeka Utara .....	117
Tabel 4. 13 Analisis Audit Keselamatan Jalan Merdeka Timur .....	122
Tabel 4. 14 Analisis Audit Keselamatan Jalan Agus Salim .....	127
Tabel 4. 15 Analisis Audit Keselamatan Jalan Pasar Besar .....	132

Tabel 4. 16 Analisis Audit Keselamatan Jalan Aris Munandar .....	137
Tabel 4. 17 Kategori Kualitas Desain Geometri dan Fasilitas Jalan.....	142
Tabel 4. 18 Checking List Audit Keselamatan Jalan .....	143
Tabel 4. 19 Rekapitulasi Permasalahan Desain Geometri dan Fasilitas Jalan .....	145
Tabel 4. 20 Persentase Hasil Audit Keselamatan Jalan.....	146
Tabel 4. 21 Jumlah Kecelakaan Lokasi Penelitian Tahun 2004-2013 .....	147
Tabel 4. 22 Persentase Kecelakaan berdasarkan Hari Terjadinya .....	149
Tabel 4. 23 Persentase Kecelakaan berdasarkan Waktu Terjadinya.....	150
Tabel 4. 24 Persentase Kecelakaan berdasarkan Keterlibatannya .....	150
Tabel 4. 25 Angka Kecelakaan 100 juta kendaraan/km .....	151
Tabel 4. 26 Angka Keparahan Korban Kecelakaan .....	151
Tabel 4. 27 Daerah Rawan Kecelakaan berdasarkan Nilai BKA .....	152
Tabel 4. 28 Daerah Rawan Kecelakaan berdasarkan Nilai EAN.....	153
Tabel 4. 29 Matriks Hubungan .....	155
Tabel 4. 30 Uji Normalitas .....	160
Tabel 4. 31 Uji multikolininearitas .....	161
Tabel 4. 32 Uji heterokedastisitas .....	161
Tabel 4. 33 Adjusted R square .....	162
Tabel 4. 34 Uji anova .....	163
Tabel 4. 35 Uji t .....	163
Tabel 4. 36 Model Pengaruh Desain Geometri dan Fasilitas Jalan Terhadap Karakteristik Kecelakaan .....	164
Tabel 4. 37 Usulan Penanganan .....	167

## DAFTAR GAMBAR

No	Judul Gambar	Halaman
	Gambar 1. 1 Kendaraan Parkir di Bahu dan Badan Jalan .....	4
	Gambar 1. 2 Angkutan Umum Berhenti di Dekat Persimpangan.....	4
	Gambar 1. 3 Adanya Pedagang Kaki Lima di Bahu Jalan .....	4
	Gambar 1.4 Lokasi Studi .....	7
	Gambar 1. 5 Kerangka Pemikiran .....	11
	Gambar 2. 1 Hubungan antara Lebar Jalan, Jarak Pandang dan Kecepatan .....	37
	Gambar 2. 2 Kerangka Teori .....	54
	Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	57
	Gambar 3. 2 Titik-Titik Pengamatan.....	61
	Gambar 3. 3 Salah Satu Contoh Analisis Foto .....	64
	Gambar 3. 4 Kerangka Metode .....	68
	Gambar 4. 1 Peta Administrasi Kota Malang .....	71
	Gambar 4. 2 Peta Administrasi Kecamatan Klojen .....	73
	Gambar 4. 3 Peta Wilayah Studi .....	74
	Gambar 4. 4 Penampang Melintang Jalan Jaksa Agung Suprapto .....	76
	Gambar 4. 5 Jalan Jaksa Agung Suprapto .....	76
	Gambar 4. 6 Penampang Melintang Jalan Basuki Rahmat .....	77
	Gambar 4. 7 Foto Jalan Basuki Rahmat (1).....	78
	Gambar 4. 8 Foto Jalan Basuki Rahmat (2).....	78
	Gambar 4. 9 Penampang Melintang Jalan Kawi.....	79
	Gambar 4. 10 Jalan Kawi (1) .....	80
	Gambar 4. 11 Jalan Kawi (2) .....	80
	Gambar 4. 12 Penampang Melintang Jalan Arif Rahman Hakim.....	81
	Gambar 4. 13 Jalan Arif Rahman Hakim .....	81

Gambar 4. 14 Penampang Melintang Jalan Merdeka Utara .....	82
Gambar 4. 15 Jalan Merdeka Utara.....	83
Gambar 4. 16 Penampang Melintang Jalan Merdeka Timur .....	83
Gambar 4. 17 Jalan Merdeka Timur.....	84
Gambar 4. 18 Penampang Melintang Jalan Agus Salim .....	85
Gambar 4. 19 Jalan Agus Salim.....	85
Gambar 4. 20 Penampang Melintang Jalan Pasar Besar (1).....	86
Gambar 4. 21 Penampang Melintang Jalan Pasar Besar (2).....	86
Gambar 4. 22 Jalan Pasar Besar Segmen 1.....	87
Gambar 4. 23 Jalan Pasar Besar Segmen 2.....	88
Gambar 4. 24 Penampang Melintang Jalan Aris Munandar.....	89
Gambar 4. 25 Jalan Aris Munandar .....	89
Gambar 4. 26 Peta LOS .....	92
Gambar 4. 27 Peta Street Furniture Jalan Jaksa Agung Suprapto .....	98
Gambar 4. 28 Photo Mapping Jalan Jaksa Agung Suprapto .....	99
Gambar 4. 29 Peta Street Furniture Jalan Basuki Rahmat .....	104
Gambar 4. 30 Photo Mapping Jalan Basuki Rahmat .....	105
Gambar 4. 31 Peta Street Furniture Jalan Kawi.....	110
Gambar 4. 32 Photo Mapping Jalan Kawi.....	111
Gambar 4. 33 Peta Street Furniture Jalan Arif Rahman Hakim .....	115
Gambar 4. 34 Photo Mapping Jalan Arif Rahman Hakim .....	116
Gambar 4. 35 Peta Street Furniture Jalan Merdeka Utara.....	120
Gambar 4. 36 Photo Mapping Jalan Merdeka Utara.....	121
Gambar 4. 37 Peta Street Furniture Jalan Merdeka Timur.....	125
Gambar 4. 38 Photo Mapping Jalan Merdeka Timur.....	126
Gambar 4. 39 Peta Street Furniture Jalan Agus Salim .....	130
Gambar 4. 40 Photo Mapping Jalan Agus Salim .....	131

Gambar 4. 41 Peta Street Furniture Jalan Pasar Besar .....	135
Gambar 4. 42 Photo Mapping Jalan Pasar Besar .....	136
Gambar 4. 43 Peta Street Furniture Jalan Aris Munandar.....	140
Gambar 4. 44 Photo Mapping Jalan Aris Munandar.....	141
Gambar 4. 45 Jumlah Kecelakaan Lokasi Penelitian Tahun 2004-2013 .....	148
Gambar 4. 46 Peta Rawan Kecelakaan.....	154
Gambar 4. 47 Hubungan Antara Audit Keselamatan Jalan dan Angka Kecelakaan .....	155
Gambar 4. 48 Hubungan Antara Audit Keselamatan Jalan dan Angka Keparahan .....	156



## DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul Lampiran	Halaman
	Lampiran 1. Output SPSS Tabulasi Silang.....	174
	Lampiran 2. Output SPSS Regresi Linier Berganda .....	180
	Lampiran 3. Kuesioner Audit Keselamatan Jalan.....	186

