

DAFTAR ISI

TANDA PENGESAHAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR	iii
<i>ABSTRAK</i>	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR NOTASI	16
BAB 1	18
1.1. Latar Belakang	18
1.2. Identifikasi Masalah	22
1.3. Batasan Masalah	22
1.4. Rumusan Masalah	24
1.5. Tujuan Penelitian	25
1.6. Manfaat Penelitian	25
BAB 2	26
2.1. Keselamatan Jalan	26
2.2. Kecelakaan Lalu Lintas	29
2.3. Jalan	31
2.3.1 Klasifikasi Jalan Menurut Jaringannya	33
2.3.2 Klasifikasi Jalan Sesuai Fungsinya	33
2.3.3 Klasifikasi Jalan sesuai Peruntukannya	34

2.3.4	Klasifikasi Jalan Menurut Statusnya.....	34
2.3.5	Bagian-Bagian Jalan.....	35
2.3.6	Geometrik Jalan	37
2.4.	Bangunan Pelengkap Jalan	45
2.5.	Perlengkapan Jalan	45
2.6.	International Road Assessment Programme (IRAP).....	46
2.6.1	<i>Star Rating</i>	47
2.6.2	<i>Road Attribute</i>	50
2.6.3	<i>Coding</i>	61
2.6.4	<i>Risk Factor</i>	68
2.6.5	<i>Countermeasure</i>	83
2.6.6	<i>Casualty Calibration</i>	84
2.6.7	<i>Benefit Cost Ratio</i>	87
BAB 3		89
3.1.	Umum.....	89
3.2.	Diagram Alur Penelitian.....	90
3.3.	Tahapan Penelitian	91
3.4.	Metode Pengumpulan Data	93
3.4.1	Metode Survei	93
3.4.2	Metode IRAP	93
3.5.	Kesimpulan dan Saran.....	96
BAB 4		97
4.1.	Metode IRAP.....	97
4.1.1	Pendahuluan	97
4.1.2	Validasi Pengamatan.....	97
4.1.3	<i>Segment Coding</i>	98
4.1.4	LHR.....	151
4.1.5	Eksisting Score Awal	151
4.1.6	<i>Countermeasure/treatment</i>	161

4.1.7	<i>Casualty estimation and calibration</i>	164
4.1.8	<i>FSI Reduction</i>	165
4.1.9	Estimasi Biaya Penanganan	167
4.1.10	<i>Analisis Benefit Cost Ratio (BCR)</i>	167
4.2.	Pembahasan	169
BAB 5		171
5.1.	Kesimpulan.....	171
5.2.	Saran.....	172
DAFTAR PUSTAKA		173
LAMPIRAN		175

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Strategi peningkatan keselamatan jalan	20
Gambar 1. 2 Gambar Ruas Jalan Gajah Mada	22
Gambar 1. 3 Gambar Ruas Jalan Gajah Mada	22
Gambar 1. 4 Gambar Peta Dari Google Maps	23
Gambar 2. 1 Tikungan <i>Full Circle</i>	38
Gambar 2. 2 Sketsa Tikungan <i>Spiral – Circle – Spiral (SCS)</i>	39
Gambar 2. 3 Sketsa Tikungan <i>Spiral – Spiral (SS)</i>	40
Gambar 2. 4 Diagram Superelevasi <i>Full Circle</i>	41
Gambar 2.5 Diagram Superelevasi <i>Spiral – Circle – Spiral</i>	42
Gambar 2.6 Diagram Superelevasi <i>Spiral – Spiral</i>	42
Gambar 2.7 Tipe kecelakaan tabrakan tunggal dan tabrakan langsung (hilang kendali dan menyalip)	54
Gambar 2.8 <i>External Flow Influence factors</i> pada jalan yang tidak terbagi.....	54
Gambar 2.9 <i>External Flow Influence factors</i> pada tipe kecelakaan menyalip.....	55
Gambar 2.10 Tipe kecelakaan saat di persimpangan <i>T-Junction</i> atau simpang tiga	56
Gambar 2.11 Tipe kecelakaan saat di persimpangan	57
Gambar 2.12 <i>External Flow Influence Factor</i> di persimpangan.....	58
Gambar 2.13 13 Tipe kecelakaan pada pejalan kaki dan pesepeda (sepanjang dan menyeberang jalan)	59
Gambar 2.14 <i>External Flow Influence Factor</i> pada pejalan kaki dan sepeda	59
Gambar 2.15 <i>External Flow Influence Factor</i> pada pejalan kaki dan sepeda di persimpangan	60
Gambar 2.16 Proses <i>coding</i>	61
Gambar 2.17 Contoh Gambar Jalan	63
Gambar 2.18 <i>Star Rating Demonstrator</i> VIDA	63
Gambar 2.19 SR4D <i>web app</i>	64
Gambar 2.20 Sistem <i>Coding</i>	66
Gambar 2.21 Diagram Faktor Risiko Kecepatan Operasional.....	82

Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	89
Gambar 3.2 Kode Jalur Bus	94
Gambar 3.3 Kode Jalur	94
Gambar 4. 1 <i>google earth</i> melalui koordinat yang ditinjau.....	97
Gambar 4. 2 Referensi no 1 pada <i>segment</i> 0.0.....	98
Gambar 4. 3 Referensi no 1 pada <i>segment</i> 0.1.....	104
Gambar 4. 4 Referensi no 1 pada <i>segment</i> 0.2.....	109
Gambar 4. 5 Referensi no 1 pada <i>segment</i> 0.3.....	114
Gambar 4. 6 Referensi no 1 pada <i>segment</i> 0.4.....	119
Gambar 4. 7 Referensi no 1 pada <i>segment</i> 0.5.....	124
Gambar 4. 8 Referensi no 1 pada <i>segment</i> 0.6.....	129
Gambar 4. 9 Referensi no 1 pada <i>segment</i> 0.7.....	134
Gambar 4. 10 Referensi no 1 pada <i>segment</i> 0.8.....	140
Gambar 4. 11 Referensi no 1 pada <i>segment</i> 0.9.....	145
Gambar 4. 12 Hasil <i>Star rating score</i> eksisting awal 4 moda.....	160
Gambar 4. 13 Hasil Star Rating dari treatment <i>trial and error</i> 1.....	161
Gambar 4. 14 Hasil Star Rating dari treatment <i>trial and error</i> 2.....	161
Gambar 4. 15 Hasil Star Rating dari treatment <i>trial and error</i> 3.....	162
Gambar 4. 16 Hasil Star Rating dari treatment <i>trial and error</i> 4.....	162
Gambar 4. 17 Hasil Star Rating dari treatment <i>trial and error</i> 5.....	163

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi menurut kelas jalan	31
Tabel 2. 2 Klasifikasi menurut medan jalan.....	32
Tabel 2. 3 Lebar lajur jalan dan bahu jalan.....	36
Tabel 2. 4 Jari-jari Tikungan yang Tidak Memerlukan Lengkung Peralihan.....	38
Tabel 2. 5 Jarak pandang henti minimum	44
Tabel 2. 6 Kecepatan Rencana (V_r) Sesuai Klasifikasi Fungsi dan Kelas Jalan ..	45
Tabel 2. 7 Panduan Star Rating 2018.....	46
Tabel 2. 8 <i>Star Rating Band</i>	49
Tabel 2. 9 Faktor Risiko Parkir Kendaraan.....	70
Tabel 2. 10 Faktor Risiko Lampu Jalan	70
Tabel 2. 11 Faktor Risiko Manajemen Kecepatan	70
Tabel 2. 12 Faktor Risiko Kerataan Permukaan Jalan	70
Tabel 2. 13 Faktor Risiko Jarak Pandang.....	71
Tabel 2. 14 Faktor Risiko Ketersediaan Trotoar	72
Tabel 2. 15 Faktor Risiko Pita Penggadu Tepi Jalan	71
Tabel 2. 16 Faktor Risiko Jalur Darurat.....	72
Tabel 2. 17 Faktor Risiko Peringatan Area Sekolah.....	73
Tabel 2. 18 Faktor Risiko Tingkat Keparahan Jarak Sisi Jalan	73
Tabel 2. 19 Faktor Risiko Tingkat Keparahan Objek	73
Tabel 2. 20 Faktor Risiko Kondisi Jalan.....	74
Tabel 2. 21 Faktor Risiko Kualitas Tikungan	74
Tabel 2. 22 Faktor Risiko Titik Akses Properti	75
Tabel 2. 23 Faktor Risiko Pagar Pejalan Kaki	75
Tabel 2. 24 Faktor Risiko Kualitas Penyeberangan Pejalan Kaki	75
Tabel 2. 25 Faktor Risiko Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki	75
Tabel 2. 26 Faktor Risiko Lebar Bahu Jalan.....	76
Tabel 2. 27 Faktor Risiko Jumlah Lajur.....	77
Tabel 2. 28 Faktor Risiko Tipe Median	77

Tabel 2. 29 Faktor Risiko Lebar Lajur.....	78
Tabel 2. 30 Faktor Risiko Kualitas Persimpangan.....	79
Tabel 2. 31 Faktor Risiko Kanalisasi Persimpangan	79
Tabel 2. 32 Faktor Risiko Tipe Persimpangan.....	79
Tabel 2. 33 Faktor Risiko Kemiringan Memanjang Jalan	80
Tabel 2. 34 Faktor Risiko Fasilitas untuk Pengendara Sepeda Motor	81
Tabel 2. 35 Faktor Risiko Fasilitas untuk Pesepeda	81
Tabel 2. 36 Faktor Risiko Pemisahan	81
Tabel 2. 37 Faktor Risiko Lengkungan.....	81
Tabel 2. 38 Faktor Risiko Garis Pita Penggaduh Tengah Jalan.....	81
Tabel 2. 39 salah satu contoh <i>Countermeasure</i>	84
Tabel 3. 1 <i>IRAP Road Attribute form</i>	93
Tabel 4. 1 <i>Coding Road Details and Context segment 0.0</i>	97
Tabel 4. 2 <i>Validation Check</i>	102
Tabel 4. 3 <i>Coding Road Details and Context segment 0.1</i>	103
Tabel 4. 4 <i>Coding Road Details and Context segment 0.2</i>	108
Tabel 4. 5 <i>Coding Road Details and Context segment 0.3</i>	113
Tabel 4. 6 <i>Coding Road Details and Context segment 0.4</i>	118
Tabel 4. 7 <i>Coding Road Details and Context segment 0.5</i>	123
Tabel 4. 8 <i>Coding Road Details and Context segment 0.6</i>	129
Tabel 4. 9 <i>Coding Road Details and Context segment 0.7</i>	134
Tabel 4. 10 <i>Coding Road Details and Context segment 0.8</i>	139
Tabel 4. 11 <i>Coding Road Details and Context segment 0.9</i>	144
Tabel 4. 12 Tabel LHR Ruas Gajah Mada.....	150
Tabel 4. 13 <i>Supporting Data Eksisting Score Awal segment 0.0</i>	150
Tabel 4. 14 <i>Vehicle Occupant Run-off road (driver side) segment 0.0</i>	152
Tabel 4. 15 <i>Vehicle occupant Star Rating Score and Star Rating segment 0.0</i> ..	154
Tabel 4. 16 <i>Motorcyclist Run-off road (passenger side) segment 0.0</i>	154
Tabel 4. 17 <i>Motorcyclist Star Rating Score and Star Rating segment 0.0</i>	156
Tabel 4. 18 <i>Bicyclist Along segment 0.0</i>	157
Tabel 4. 19 <i>Bicyclist Star Rating Score and Star Rating segment 0.0</i>	158

Tabel 4. 20 <i>Pedestrian Along driver-side segment 0.0</i>	158
Tabel 4. 21 <i>Pedestrian Star Rating Score and Star Rating segment 0.0</i>	160
Tabel 4. 22 <i>trial and error 1</i>	161
Tabel 4. 23 <i>trial and error 2</i>	161
Tabel 4. 24 <i>trial and error 3</i>	162
Tabel 4. 25 <i>trial and error 4</i>	162
Tabel 4. 26 <i>trial and error 5</i>	162
Tabel 4. 27 faktor risiko sebelum dan sesudah	165
Tabel 4. 28 <i>Simple additive method</i>	166
Tabel 4. 29 Estimasi pengurangan FSI dengan MCCF.....	166
Tabel 4. 30 estimasi biaya <i>penanganan trial and error</i>	167
Tabel 4. 31 <i>supporting data BCR</i>	167
Tabel 4. 32 hasil analisis BCR <i>trial and error</i>	168

DAFTAR NOTASI

IRAP	: <i>The International Road Assessment Programme</i>
SRIP	: <i>Safer Road Investment Plan</i>
VRU	: <i>Vulnerable Road User</i>
CMF	: <i>crash modification factors</i>
SRS	: <i>Star Rating Score</i>
FSI	: <i>Fatality Serious Injury</i>
BCR	: <i>Benefit Cost Ratio</i>
VO	: <i>Vehicle Occupant</i>
M	: <i>Motorcyclist</i>
B	: <i>Bicyclist</i>
P	: <i>Pedestrian</i>
KT	: <i>Kecelakaan Tunggal</i>
TL	: <i>Tabrakan Langsung</i>
CF VO RO-D	: faktor kalibrasi untuk kendaraan berpenumpang kecelakaan tunggal (sisi pengemudi)
n	: jumlah <i>segment</i> tiap 100 meter
SRS VO	: <i>Star Rating Score</i> untuk kendaraan berpenumpang*
LHR	: <i>Lalu lintas harian rata-rata</i>
a	: <i>LHR multiplier = 1</i>
b	: <i>LHR power = 1</i>
VOrod	: Jumlah kematian kendaraan berpenumpang akibat kecelakaan tunggal sisi pengemudi
VOrop	: Jumlah kematian kendaraan berpenumpang akibat kecelakaan tunggal sisi penumpang
VOholoc	: Jumlah kematian kendaraan berpenumpang akibat tabrakan muka kendaraan diluar kendali
VOhoo	: Jumlah kematian kendaraan berpenumpang akibat tabrakan muka kendaraan saat menyalip

VOint	: Jumlah kematian kendaraan berpenumpang pada persimpangan
VOpa	: Jumlah kematian kendaraan berpenumpang pada fasilitas akses properti
SI	: Jumlah korban luka berat
F	: Jumlah kematian total
GDP	: <i>Gross domestic product</i>
BBPJN VI	: Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional VI
MCCF	: <i>Multiple countermeasure correction factor</i>
PV	: <i>Present Value</i>