

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
<i>Abstrak</i>	iv
<i>Abstract</i>	v
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR NOTASI	xv
BAB 1	17
1.1. Latar Belakang	17
1.2. Identifikasi Masalah	20
1.3. Batasan Masalah.....	21
1.4. Rumusan Masalah	22
1.5. Tujuan Penelitian.....	22
1.6. Manfaat Penelitian.....	23
BAB 2	24
2.1. Keselamatan Jalan	24
2.2. Kecelakaan Lalu Lintas	26
2.3. Jalan Protokol	29
2.4. Klasifikasi Jalan	30
2.4.1 Klasifikasi Jalan Sesuai Peruntukannya	32

2.4.2	Klasifikasi Jalan Menurut Jaringannya	32
2.4.3	Klasifikasi Jalan Sesuai Fungsinya	32
2.4.4	Klasifikasi Jalan Menurut Statusnya	33
2.5.	Bagian-bagian Jalan	33
2.6.	Bangunan Pelengkap Jalan.....	35
2.7.	Perlengkapan Jalan	35
2.8.	Geometrik Jalan.....	36
2.9.	International Road Assessment Programme (IRAP).....	44
2.9.1	Star Rating	45
2.9.2	Road Attribute	49
2.9.3	Coding	53
2.9.4	Risk Factor	60
2.9.5	Countermeasure	78
2.9.6	Casualty Calibration	79
2.9.7	Benefit Cost Ratio (BCR)	82
BAB 3	.....	83
3.1.	Umum.....	83
3.2.	Diagram Alir Penelitian.....	84
3.3.	Tahapan Penelitian	85
3.4.	Metode Pengumpulan Data	87
3.4.1	Metode Survei	87
3.4.2	Metode IRAP	87
3.5.	Kesimpulan dan Saran.....	90
BAB 4	.....	91
4.1.	Pendahuluan	91
4.2.	Validasi Pengamatan	91
4.3.	<i>Segment Coding</i> (Data Primer).....	93
4.4.	LHR (Data Sekunder).....	101

4.5.	Eksisting <i>Score</i> Awal	102
4.5.1	Kendaraan Berpenumpang	102
4.5.2	Sepeda Motor	105
4.5.3	Pesepeda	107
4.5.4	Pejalan Kaki	109
4.5.5	Hasil Eksisting <i>Score</i> Awal	111
4.6.	<i>Countermeasure/treatment</i>	114
4.7.	<i>Casualty estimation and calibration</i>	119
4.8.	<i>FSI Reduction</i>	119
4.9.	Estimasi Biaya Penanganan.....	121
4.10.	<i>Analisis Benefit Cost Ratio (BCR)</i>	122
4.11.	Pembahasan	124
BAB 5	.....	126
5.1.	Kesimpulan.....	126
5.2.	Saran	127
Daftar Pustaka	.....	128
LAMPIRAN	.....	130

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Strategi peningkatan keselamatan jalan	19
Gambar 1. 2 ruas Jalan Jenderal Sudirman	20
Gambar 1. 3 ruas Jalan Jenderal Sudirman	22
Gambar 2. 1 Tikungan <i>Full Circle</i>	37
Gambar 2. 2 Sketsa Tikungan <i>Spiral – Circle – Spiral (SCS)</i>	38
Gambar 2. 3 Sketsa Tikungan <i>Spiral – Spiral (SS)</i>	39
Gambar 2. 4 Diagram Superelevasi <i>Full Circle</i>	40
Gambar 2. 5 Diagram Superelevasi <i>Spiral – Circle – Spiral</i>	41
Gambar 2. 6 Diagram Superelevasi <i>Spiral – Spiral</i>	41
Gambar 2. 7 Proses <i>coding</i>	54
Gambar 2. 8 Contoh gambar jalan	56
Gambar 2. 9 <i>Star Rating Demonstrattor VIDA</i>	56
Gambar 2. 10 <i>SR4D web app</i>	57
Gambar 2. 11 Sistem <i>Coding</i>	59
Gambar 2. 12 Tipe kecelakaan tabrakan tunggal dan tabrakan langsung (hilang kendali dan menyalip)	62
Gambar 2. 13 <i>External Flow Influence factors</i> pada jalan yang tidak terbagi.....	62
Gambar 2. 14 <i>External Flow Influence factors</i> pada tipe kecelakaan menyalip... 63	
Gambar 2. 15 Tipe kecelakaan saat di persimpangan <i>T-Junction</i> atau simpang tiga	64
Gambar 2. 16 Tipe kecelakaan saat di persimpangan	65
Gambar 2. 17 <i>External Flow Influence Factor</i> di persimpangan	65
Gambar 2. 18 Tipe kecelakaan pada pejalan kaki dan pesepeda (sepanjang dan menyeberang jalan)	66
Gambar 2. 19 <i>External Flow Influence Factor</i> pada pejalan kaki dan sepeda	67
Gambar 2. 20 <i>External Flow Influence Factor</i> pada pejalan kaki dan sepeda di persimpangan	67
Gambar 2. 21 Diagram Faktor Risiko Kecepatan Operasional.....	78
Gambar 3. 1 Diagram Alir	84

Gambar 3. 2 Kode jalur bus	89
Gambar 3. 3 Kode Jalur	89
Gambar 4. 1 <i>google earth</i> melalui koordinat yang ditinjau	92
Gambar 4. 2 Contoh memberi kode atribut jalan melalui <i>google street view</i> 1....	92
Gambar 4. 3 Referensi no 1 pada <i>segment 0.0</i>	93
Gambar 4. 4 hasil <i>Star rating score</i> eksisting awal 4 moda	112
Gambar 4. 5 Diagram hasil <i>Star rating score</i> untuk kendaraan berpenumpang.	112
Gambar 4. 6 Diagram hasil <i>Star rating score</i> untuk Sepeda Motor.....	113
Gambar 4. 7 Diagram <i>hasil Star rating score</i> untuk Pesepeda.....	113
Gambar 4. 8 Diagram hasil <i>Star rating score</i> untuk pejalan kaki.....	114
Gambar 4. 9 hasil <i>trial and error</i> 1	115
Gambar 4. 10 hasil <i>trial and error</i> 2	116
Gambar 4. 11 hasil <i>trial and error</i> 3	116
Gambar 4. 12 hasil <i>trial and error</i> 4.....	117
Gambar 4. 13 hasil <i>trial and error</i> 5	118

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi menurut kelas jalan	31
Tabel 2. 2 Klasifikasi menurut medan jalan.....	31
Tabel 2. 3 Lebar lajur jalan dan bahu jalan	35
Tabel 2. 4 Jari-jari Tikungan yang Tidak Memerlukan Lengkung Peralihan	37
Tabel 2. 5 Jarak pandang henti minimum	43
Tabel 2. 6 Kecepatan Rencana (V_r) Sesuai Klasifikasi Fungsi dan Kelas Jalan ..	43
Tabel 2. 7 Panduan Star Rating 2018.....	46
Tabel 2. 8 <i>Star Rating Band</i>	48
Tabel 2. 9 Faktor Risiko Parkir Kendaraan.....	68
Tabel 2. 10 Faktor Risiko Lampu Jalan	68
Tabel 2. 11 Faktor Risiko Manajemen Kecepatan	68
Tabel 2. 12 Faktor Risiko Kerataan Permukaan Jalan	68
Tabel 2. 13 Faktor Risiko Jarak Pandang.....	69
Tabel 2. 14 Faktor Risiko Ketersediaan Trotoar	69
Tabel 2. 15 Faktor Risiko Pita Penggaduh Tepi Jalan	69
Tabel 2. 16 Faktor Risiko Jalur Darurat.....	70
Tabel 2. 17 Faktor Risiko Peringatan Area Sekolah	70
Tabel 2. 18 Faktor Risiko Tingkat Keparahan Jarak Sisi Jalan	70
Tabel 2. 19 Faktor Risiko Tingkat Keparahan Objek	70
Tabel 2. 20 Faktor Risiko Kondisi Jalan.....	71
Tabel 2. 21 Faktor Risiko Kualitas Tikungan	71
Tabel 2. 22 Faktor Risiko Titik Akses Properti	71
Tabel 2. 23 Faktor Risiko Pagar Pejalan Kaki	72
Tabel 2. 24 Faktor Risiko Kualitas Penyeberangan Pejalan Kaki	72
Tabel 2. 25 Faktor Risiko Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki	72
Tabel 2. 26 Faktor Risiko Lebar Bahu Jalan.....	73
Tabel 2. 27 Faktor Risiko Jumlah Lajur.....	73
Tabel 2. 28 Faktor Risiko Tipe Median	73

Tabel 2. 29 Faktor Risiko Lebar Lajur.....	74
Tabel 2. 30 Faktor Risiko Kualitas Persimpangan.....	74
Tabel 2. 31 Faktor Risiko Kanalisasi Persimpangan	75
Tabel 2. 32 Faktor Risiko Tipe Persimpangan.....	75
Tabel 2. 33 Faktor Risiko Kemiringan Memanjang Jalan	76
Tabel 2. 34 Faktor Risiko Fasilitas untuk Pengendara Sepeda Motor	76
Tabel 2. 35 Faktor Risiko Fasilitas untuk Pesepeda	76
Tabel 2. 36 Faktor Risiko Pemisahan	77
Tabel 2. 37 Faktor Risiko Lengkungan.....	77
Tabel 2. 38 Faktor Risiko Garis Pita Penggaduh Tengah Jalan.....	77
Tabel 2. 39 salah satu contoh <i>Countermeasure</i>	79
Tabel 3. 1 IRAP <i>Road Attribute form</i>	87
Tabel 4. 1 <i>Coding Road Details and Context segment 0.0</i>	93
Tabel 4. 2 <i>Observed flow segment 0.0</i>	94
Tabel 4. 3 <i>Speed Limit segment 0.0</i>	95
Tabel 4. 4 <i>Mid-block Attributes segment 0.0</i>	96
Tabel 4. 5 <i>Roadside attributes segment 0.0</i>	97
Tabel 4. 6 <i>Intersection segment 0.0</i>	98
Tabel 4. 7 <i>Vulnerable Road User (VRU) features</i>	99
Tabel 4. 8 <i>Validation check</i>	100
Tabel 4. 9 Hasil Pengamatan LHR Jalan Jenderal Sudirman.....	101
Tabel 4. 10 <i>Supporting Data Eksisting Score Awal segment 0.0</i>	102
Tabel 4. 11 <i>Vehicle Occupant Run-off road (driver side) segment 0.0</i>	102
Tabel 4. 12 <i>Vehicle occupant Star Rating Score and Star Rating segment 0.0</i> ..	104
Tabel 4. 13 <i>Motorcyclist Run-off road (passenger side) segment 0.0</i>	105
Tabel 4. 14 <i>Motorcyclist Star Rating Score and Star Rating segment 0.0</i>	107
Tabel 4. 15 <i>Bicyclist Along segment 0.0</i>	107
Tabel 4. 16 <i>Bicyclist Star Rating Score and Star Rating segment 0.0</i>	109
Tabel 4. 17 <i>Pedestrian Along driver-side segment 0.0</i>	109
Tabel 4. 18 <i>Pedestrian Star Rating Score and Star Rating segment 0.0</i>	111
Tabel 4. 19 <i>trial and error 1</i>	115

Tabel 4. 20 <i>trial and error</i> 2	115
Tabel 4. 21 <i>trial and error</i> 3	116
Tabel 4. 22 <i>trial and error</i> 4	117
Tabel 4. 23 <i>trial and error</i> 5	118
Tabel 4. 24 faktor risiko sebelum dan sesudah	120
Tabel 4. 25 <i>Simple additive method</i>	120
Tabel 4. 26 Estimasi pengurangan FSI dengan MCCF.....	121
Tabel 4. 27 estimasi biaya <i>penanganan trial and error</i> 1.....	121
Tabel 4. 28 <i>supporting data</i> BCR	122
Tabel 4. 29 hasil analisis BCR <i>trial and error</i> 1.....	123
Tabel 4. 30 hasil star rating sesudah treatment	124

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	: Vehicle Occupant
M	: Motorcyclist
B	: Bicyclist
P	: Pedestrian
KT	: Kecelakaan Tunggal
TL	: Tabrakan Langsung
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	: Lalu lintas harian rata-rata
a	: LHR <i>multiplier</i> = 1
b	: LHR <i>power</i> = 1
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

V _{Opa}	: 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>