

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR NOTASI.....	xvi
BAB 1	18
1.1. Latar Belakang	18
1.2. Identifikasi Masalah	21
1.3. Batasan Masalah.....	22
1.4. Rumusan Masalah	22
1.5. Tujuan Penelitian.....	23
1.6. Manfaat Penelitian.....	23
BAB 2	24
2.1. Kecelakaan Lalu Lintas	24
2.2. Keselamatan Lalu Lintas	26
2.3. Jenis Jalan.....	28
2.3.1. Klasifikasi Jalan Sesuai Peruntukannya.....	29
2.3.2. Klasifikasi Jalan Menurut Jaringannya.....	29
2.3.3. Klasifikasi Jalan Sesuai Fungsinya.....	30
2.3.4. Klasifikasi Jalan Menurut Statusnya.....	30
2.3.5. Bagian Jalan.....	31
2.3.6. Geometrik Jalan.....	32
2.4. Bangunan Pelengkap Jalan.....	39
2.5. Perlengkapan Jalan	39
2.6. International Road Assessment Programme (iRAP).....	40

2.6.1	<i>Star Rating</i>	41
2.6.2	<i>Road Attribute</i>	47
2.6.3	Coding.....	49
2.6.4	<i>Risk Factor</i>	56
2.6.5	<i>Countermeasure</i>	73
2.6.6	<i>Casualty Calibration</i>	74
2.6.7	<i>Benefit Cost Ratio (BCR)</i>	77
BAB 3	.....	79
3.1.	Konsep Penelitian.....	79
3.2.	Diagram Alur Penelitian.....	80
3.3.	Tahapan Penelitian	81
3.3.	Metode Pengumpulan Data	83
3.4.1.	Metode Survei.....	83
3.4.2.	Metode IRAP.....	83
3.4.	Kesimpulan dan Saran.....	86
BAB 4	.....	87
4.1.	Metode iRAP	87
4.1.1.	Pengumpulan Data.....	87
4.1.2.	<i>Coding</i> Atribut Jalan.....	88
4.1.3.	LHR, Pesepeda, dan Pejalan Kaki (Data Sekunder).....	100
4.1.4.	Perhitungan <i>Star Rating Score</i> Awal.....	100
4.1.4.1.	Mobil Jalur Lambat.....	101
4.1.4.2.	Motor Jalur Lambat.....	105
4.1.4.3.	Pesepeda Jalur Lambat.....	110
4.1.4.4.	Pejalan Kaki Jalur Lambat.....	112
4.1.4.5.	Mobil Jalur Cepat.....	116
4.1.4.6.	Motor Jalur Cepat.....	120
4.1.5.	Hasil <i>Star Rating Score</i> Awal.....	124
4.1.5.1.	Jalur Lambat.....	124
4.1.5.2.	Jalur Cepat.....	127

4.1.6.	<i>Countermeasure/treatment</i>	128
4.1.7.	<i>Casualty Estimation and Calibration</i>	132
4.1.8.	<i>FSI Reduction</i>	133
4.1.9.	Estimasi Biaya Pengaplikasian <i>Treatment</i>	135
4.1.10.	Perhitungan <i>Benefit Cost Ratio (BCR)</i>	135
4.3	Pembahasan	136
BAB 5	.....	139
5.1.	Kesimpulan.....	139
5.2.	Saran.....	140
DAFTAR PUSTAKA	.....	141
LAMPIRAN	.....	143

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Strategi peningkatan keselamatan jalan	19
Gambar 1.2. Jalan Haji R. Rasuna Said, Kuningan, Jakarta Selatan	20
Gambar 1.3. Ruas Jalan Haji R. Rasuna Said yang akan diteliti patokan awal	20
Gambar 1.4. Ruas Jalan Haji R. Rasuna Said yang akan diteliti patokan akhir....	21
Gambar 2.1. Tikungan Full Circle	34
Gambar 2.2. Sketsa Tikungan <i>Spiral – Circle – Spiral</i> (SCS).....	35
Gambar 2.3. Sketsa Tikungan <i>Spiral – Spiral</i> (SS)	35
Gambar 2.4. Diagram Superelevasi <i>Full Circle</i>	36
Gambar 2.5. Diagram Superelevasi <i>Spiral – Circle – Spiral</i>	37
Gambar 2.6. Diagram Superelevasi <i>Spiral – Spiral</i>	37
Gambar 2.7. Proses <i>coding</i>	50
Gambar 2.8. Contoh gambar jalan	52
Gambar 2.9. <i>Star Rating Demonstrator</i> ViDA	52
Gambar 2.10. SR4D <i>web app</i>	53
Gambar 2.11 Sistem <i>coding</i>	55
Gambar 2.12 Tipe kecelakaan tabrakan tunggal dan tabrakan langsung	58
Gambar 2.13. <i>External Flow Influence factors</i> pada jalan yang tidak terbagi.....	59
Gambar 2.14. <i>External Flow Influence factors</i> pada tipe kecelakaan menyalip... 59	
Gambar 2.15. Tipe Kecelakaan saat di persimpangan <i>T-junction</i>	60
Gambar 2.16. Tipe Kecelakaan saat di persimpangan	61
Gambar 2.17. Tipe Kecelakaan pada pejalan kaki dan pesepeda	62
Gambar 2.18. <i>External Flow Influence Factor</i> pada pejalan kaki dan sepeda	62
Gambar 2.19. <i>External Flow Influence Factor</i> pada pejalan kaki dan sepeda di persimpangan	63
Gambar 2.20. Diagram Faktor Risiko Kecepatan Operasional.....	73
Gambar 3.1. Diagram alur penelitian.....	80
Gambar 3.2. Kode jalur bus	85
Gambar 3.3. Kode jalur.....	85
Gambar 4.1. Contoh Pengambilan Data Primer pada Segmen 0.0	87

Gambar 4.2. Hasil SRS Awal untuk Mobil di Jalur Lambat.....	124
Gambar 4.3. Hasil SRS Awal untuk Motor di Jalur Lambat	125
Gambar 4.4. Hasil SRS Awal untuk Pesepeda di Jalur Lambat.....	126
Gambar 4.5. Hasil SRS Awal untuk Pejalan Kaki di Jalur Lambat.....	126
Gambar 4.6. Hasil SRS Awal untuk Mobil di Jalur Cepat	127
Gambar 4.7. Hasil SRS Awal untuk Motor di Jalur Cepat	128

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi menurut kelas jalan	29
Tabel 2. 2 Klasifikasi menurut medan jalan.....	29
Tabel 2. 3 Lebar lajur jalan dan bahu jalan.....	32
Tabel 2. 4 Jari-jari Tikungan yang Tidak Memerlukan Lengkung Peralihan	33
Tabel 2. 5 Jarak pandang henti minimum	39
Tabel 2. 6 Panduan <i>Star Rating</i> untuk jalan.....	42
Tabel 2. 7 <i>Star rating band</i>	43
Tabel 2. 8. Faktor Resiko Parkir Kendaraan	63
Tabel 2. 9. Faktor Resiko Lampu Jalan	64
Tabel 2. 10. Faktor Resiko Manajemen Kecepatan	64
Tabel 2. 11. Faktor Resiko Kerataan Permukaan Jalan	64
Tabel 2. 12. Faktor Resiko Jarak Pandang.....	64
Tabel 2. 13. Faktor Resiko Ketersediaan Trotoar	65
Tabel 2. 14. Faktor Resiko Pita Penggaduh Tepi Jalan	65
Tabel 2. 15. Faktor Resiko Jalur Darurat	65
Tabel 2. 16. Faktor Resiko Peringatan Area Sekolah	65
Tabel 2. 17. Faktor Resiko Tingkat Keparahan Jarak Sisi Jalan.....	66
Tabel 2. 18. Faktor Resiko Tingkat Keparahan Objek.....	66
Tabel 2. 19. Faktor Resiko Kondisi Jalan	66
Tabel 2. 20. Faktor Resiko Kualitas Tikungan	67
Tabel 2. 21. Faktor Resiko Titik Akses Properti.....	67
Tabel 2. 22. Faktor Resiko Pagar Pejalan Kaki	67
Tabel 2. 23. Faktor Resiko Kualitas Penyebrangan Pejalan Kaki	67
Tabel 2. 24. Faktor Resiko Fasilitas Penyebrangan Pejalan Kaki	68
Tabel 2. 25. Faktor Resiko Lebar Bahu Jalan	68
Tabel 2. 26. Faktor Resiko Jumlah Lajur.....	69
Tabel 2. 27. Faktor Resiko Tipe Median	69
Tabel 2. 28. Faktor Resiko Lebar Lajur	70

Tabel 2. 29. Faktor Resiko Kualitas Persimpangan	70
Tabel 2. 30. Faktor Resiko Kanalisasi Persimpangan.....	70
Tabel 2. 31. Faktor Resiko Tipe Persimpangan	70
Tabel 2. 32. Faktor Resiko Kemiringan Memanjang Jalan.....	71
Tabel 2. 33. Faktor Resiko Fasilitas untuk Pengendara Sepeda Motor	71
Tabel 2. 34. Faktor Resiko Fasilitas untuk Pesepeda.....	72
Tabel 2. 35. Faktor Resiko Pemisahan.....	72
Tabel 2. 36. Faktor Resiko Lengkungan	72
Tabel 2. 37. Faktor Resiko Garis Pita Penggaduh Tengah Jalan	73
Tabel 2. 38. Contoh <i>countermeasure</i>	74
Tabel 3. 1. <i>iRAP Road Attribute Form</i>	83
Tabel 4. 1. Kelengkapan atribut per segmen.....	88
Tabel 4. 2. Hasil Pengamatan LHR Jalan Haji R. Rasuna Said.....	100
Tabel 4. 3. <i>Supporting Data</i> Eksisting <i>Score</i> Awal segmen 0.7	101
Tabel 4. 4. <i>Vehicle Occupant Run-off road (driver side)</i> segmen 0.7	101
Tabel 4. 5. <i>Vehicle Occupant Run-off road (passenger side)</i> segmen 0.7	102
Tabel 4. 6. <i>Vehicle Occupant head-on (loss-of-control)</i> segmen 0.7.....	103
Tabel 4. 7. <i>Vehicle Occupant head-on (overtaking)</i> segmen 0.7	103
Tabel 4. 8. <i>Vehicle Occupant Property Access</i> segmen 0.7.....	104
Tabel 4. 9. <i>Vehicle Occupant Intersection</i> segmen 0.7.....	104
Tabel 4. 10. <i>Vehicle Occupant SRS</i> dan <i>star rating</i> segmen 0.7.....	105
Tabel 4. 11. <i>Motorcyclist run-off road (driver side)</i> segmen 0.7.....	105
Tabel 4. 12. <i>Motorcyclist run-off road (passenger side)</i> segmen 0.7	106
Tabel 4. 13. <i>Motorcyclist head-on (loss-of-control)</i> segmen 0.7	107
Tabel 4. 14. <i>Motorcyclist head-on (overtaking)</i> segmen 0.7	107
Tabel 4. 15. <i>Motorcyclist intersection</i> segmen 0.7	108
Tabel 4. 16. <i>Motorcyclist property access</i> segmen 0.7	108
Tabel 4. 17. <i>Motorcyclist along</i> segmen 0.7	109
Tabel 4. 18. <i>Motorcyclist SRS</i> dan <i>star rating</i> segmen 0.7.....	109
Tabel 4. 19. <i>Bicyclist along</i> segmen 0.7	110
Tabel 4. 20. <i>Bicyclist run-off</i> segmen 0.7.....	110

Tabel 4. 21. <i>Bicyclist intersection</i> segmen 0.7	111
Tabel 4. 22. <i>Bicycle SRS and Star Rating</i> segmen 0.7	112
Tabel 4. 23. <i>Pedestrian along (driver side)</i> segmen 0.7	112
Tabel 4. 24. <i>Pedestrian along (passenger side)</i> segmen 0.7	113
Tabel 4. 25. <i>Pedestrian crossing (inspected road)</i> segmen 0.7	114
Tabel 4. 26. <i>Pedestrian crossing (side road)</i> segmen 0.7	114
Tabel 4. 27. <i>Pedestrian SRS and Star Rating</i> segmen 0.7	115
Tabel 4. 28. <i>Vehicle Occupant run-off road (driver side)</i> segmen 0.7a.....	116
Tabel 4. 29. <i>Vehicle Occupant run-off road (passenger side)</i> segmen 0.7a	116
Tabel 4. 30. <i>Vehicle Occupant head-on(loss-of-control)</i> segmen 0.7a.....	117
Tabel 4. 31. <i>Vehicle Occupant head-on(overtaking)</i> segmen 0.7a	118
Tabel 4. 32. <i>Vehicle Occupant property access</i> segmen 0.7a.....	118
Tabel 4. 33. <i>Vehicle Occupant intersection</i> segmen 0.7a	119
Tabel 4. 34. <i>Vehicle Occupant SRS and Star Rating</i> segmen 0.7a	119
Tabel 4. 35. <i>Motorcyclist run-off road (driver side)</i> segmen 0.7a.....	120
Tabel 4. 36. <i>Motorcyclist run-off road (passenger side)</i> segmen 0.7a	120
Tabel 4. 37. <i>Motorcyclist head-on (loss-of-control)</i> segmen 0.7a.....	121
Tabel 4. 38. <i>Motorcyclist head-on (overtaking)</i> segmen 0.7a	122
Tabel 4. 39. <i>Motorcyclist intersection</i> segmen 0.7a	122
Tabel 4. 40. <i>Motorcyclist property access</i> segmen 0.7a	123
Tabel 4. 41. <i>Motorcyclist along</i> segmen 0.7a.....	123
Tabel 4. 42. <i>Motorcyclist SRS and Star Rating</i> segmen 0.7a.....	123
Tabel 4. 43. Hasil SRS eksisting awal pada jalur lambat.....	124
Tabel 4. 44. Hasil SRS eksisting awal pada jalur cepat	127
Tabel 4. 45. <i>Trial and error 1</i>	129
Tabel 4. 46. Hasil <i>trial and error 1</i>	129
Tabel 4. 47. <i>Trial and error 2</i>	129
Tabel 4. 48. Hasil <i>trial and error 2</i>	129
Tabel 4. 49. <i>Trial and error 3</i>	130
Tabel 4. 50. Hasil <i>trial and error 3</i>	130
Tabel 4. 51. <i>Trial and error 4</i>	130

Tabel 4. 52. Hasil <i>trial and error</i> 4.....	131
Tabel 4. 53. <i>Trial and error</i> 5.....	131
Tabel 4. 55. Faktor resiko sebelum dan sesudah.....	134
Tabel 4. 56. <i>Reduction in FSI (simple additive)</i>	134
Tabel 4. 57. <i>Reduction in FSI</i>	134
Tabel 4. 58. Estimasi biaya penanganan	135
Tabel 4. 59. <i>Supporting data</i> BCR.....	136
Tabel 4. 60. Hasil BCR	137
Tabel 4. 61. Hasil <i>star rating</i> sesudah treatment	138

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

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>