

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR RUMUS	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Maksud Tujuan	6
1.5 Batasan Masalah	6
BAB II GAMBARAN UMUM	7
2.1 Kondisi Geografis	7
2.2 Kondisi Transportasi	9
2.3 Kondisi Wilayah Kajian	10
2.3.1 Karakteristik Ruas Jalan	11
2.3.2. Volume Lalu Lintas ruas jalan Basuki Rahmat	13
2.3.3. Jumlah Korban Laka Lantas Daerah Rawan Kecelakaan Kota Madiun Selama 5 Tahun	17
2.3.3 Kondisi Fasilitas Perlengkapan Jalan Ruas Jalan Basuki Rahmat Kota Madiun	17

BAB III KAJIAN PUSTAKA	21
3.1. Jalan.....	21
3.1.2 Klasifikasi Fungsi Jalan	21
3.1.3 Klasifikasi Status Jalan.....	22
3.2 Geometrik Jalan	23
3.3 Perlengkapan Jalan	23
3.3.1 Rambu.....	23
3.3.2 Marka	28
3.3.3 Pita Pengaduh.....	29
3.4 Kinerja Ruas Jalan	30
3.5 Kecepatan Perjalanan	33
3.6 Kecepatan Rencana	33
3.7 Kecepatan Sesaat.....	34
3.6 Batas Kecepatan	34
3.8 Uji Laik Fungsi Jalan Dengan Pemeringkatan Bintang	36
3.8.1 Ketentuan Teknis	37
3.9 Diagram Tabrakan (Collision Diagram).....	54
3.10 Jarak Pandang Henti.....	54
3.11 Jarak Pandang Menyiap.....	55
3.12 Fasilitas Pejalan Kaki Menyebrang	56
BAB IV METODE PENELITIAN	58
1.1 Alur Pikir Penelitian.....	58
4.2 Tahap -Tahapan Dalam Penelitian.....	59
4.3 Sumber Data	62
4.4 Teknik Analisis Data	63
4.4.1 Analisis Daerah Rawan Kecelakaan	63

4.4.2	Analisis <i>Blacklink</i> Ruas Jalan Basuki Rahmat	64
4.4.3	Analisis Data Uji Laik Jalan dengan Pemeringkatan Bintang	65
4.4.3	Analisis Kinerja Ruas	66
4.4.4	Analisis Kecepatan	71
4.4.5	Jarak Pandang Henti	72
4.4.6	Jarak Pandang Menyiap	73
4.4.7	Pejalan Kaki Menyebrang	74
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH		76
5.1	Analisis Data Uji Laik Jalan Dengan Pemeringkatan Bintang	76
5.1.1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	78
5.1.2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 4	80
5.1.3	Jl. Basuki Rahmat Segmen 5	82
5.1.4	Jl. Basuki Rahmat Segmen 13	84
5.1.4	Jl. Basuki Rahmat Segmen 14	85
5.2	Analisis Kecelakaan Lalu Lintas	87
5.2.1	Analisis Berdasarkan Tahun Kejadian	87
5.2.2	Analisis Kronologis Kejadian Kecelakaan (Diagram Collision)	88
5.2.3	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian	113
5.2.4	Analisis Kecelakaan Beserta Tingkat Fatalitas	115
5.2.5	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Usia Pengemudi	116
5.2.6	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan	117
5.2.7	Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan	118
5.3	Analisis Lokasi Daerah Rawan Kecelakaan	120
5.3.1	Menggunakan Metode EAN (<i>Equivalent Accident Number</i>)	120
5.3.2	Menggunakan Metode Batas Kontrol Atas (BKA)	122
5.3.3	Metode <i>Upper Control Limit</i> (UCL)	122

5.4	Analisis Kinerja Ruas Jalan Basuki Rahmat Kota Madiun	123
5.4.1	Inventarisasi Ruas Jalan	123
5.4.2	Kapasitas Ruas Jalan	124
5.4.3	Volume Lalu Lintas.....	125
5.4.4	V/C Ratio	125
5.4.5	Kecepatan Ruas Jalan	126
5.4.6	Kepadatan Ruas Jalan	126
5.4.7	Tingkat Pelayanan Ruas Jalan	127
5.5	Analisis Kecepatan.....	127
5.5.1	Kecepatan Perjalanan.....	128
5.5.2	Kecepatan Sesaat.	130
5.6	Analisis Jarak Pandang Henti	137
5.6.1	Segmen 1	138
5.6.2	Segmen 4	140
5.6.3	Segmen 5	143
5.6.4	Segmen 13	146
5.6.5	Segmen 14	149
5.7	Analisis Jarak Pandang Menyiap.....	152
5.6.1	Segmen 1	156
5.6.2	Segmen 4	157
5.6.3	Segmen 5	159
5.6.4	Segmen 13	161
5.6.5	Segmen 14	163
5.8	Analisis Rekomendasi Fasilitas Menyebrang Untuk Pejalan Kaki	164
5.9	Rekomendasi	167
5.9.1	Ruas Jalan Basuki Rahmat Segmen 1.....	176

5.9.2	Ruas Jalan Basuki Rahmat Segmen 4.....	181
5.9.3	Ruas Jalan Basuki Rahmat Segmen 5.....	190
5.9.4	Ruas Jalan Basuki Rahmat Segmen 13.....	195
5.9.5	Ruas Jalan Basuki Rahmat Segmen 14.....	200
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		205
6.1	Kesimpulan.....	205
6.2	Saran.....	206
DAFTAR PUSTAKA.....		207
LAMPIRAN		210

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Kondisi Geografis Kota Madiun.....	7
Tabel II. 2 Luas Wilayah Kota Madiun.....	8
Tabel III. 1 Nilai Kapasitas Dasar	31
Tabel III. 2 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan	32
Tabel III. 3 Nilai CMF Arus Lalu Lintas.....	39
Tabel III. 4 Nilai CMF Kecepatan.....	39
Tabel III. 5 Nilai CMF Atribut Badan Jalan.....	42
Tabel III. 6 Nilai CMF Atribut Tepi Jalan	45
Tabel III. 7 Nilai CMF Fasilitas Pengguna Rentan Dan Guna Lahan	46
Tabel III. 8 Nilai CMF Persimpangan	48
Tabel III. 9 Kategori Pemeringkatan Bintang.....	51
Tabel III. 10 Pengelompokan Atribut Pemeringkatan Bintang Dalam Persyaratan Teknis	53
Tabel III. 11 Jarak Pandang Henti Minimum	54
Tabel III. 12 Jarak Pandang Menyiap	56
Tabel IV. 1 Pembobotan Kecelakaan.....	63
Tabel IV. 2 Kapasitas Dasar, C0.....	67
Tabel IV. 3 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur	67
Tabel IV. 4 FCPA Pada Tipe Jalan Tak Terbagi.....	68
Tabel IV. 5 FCHS Pada Jalan Dengan Bahu.....	68
Tabel IV. 6 Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota.....	69
Tabel IV. 7 Jarak Pandang Henti Minimum	73
Tabel IV. 8 Kriteria Pemilihan Penyeberangan Sebidang	75
Tabel V. 1 Pembagian Segmen Penilaian Uji Laik Jalan	76
Tabel V. 2 Segmen Pada Ruas Jalan Basuki Rahmat Yang Terdapat Kecelakaan	77
Tabel V. 3 Hasil Pemeringkatan Bintang Kondisi Eksisting Segmen 1	78

Tabel V. 4	Nilai Resiko terbesar Atribut Jalan Eksisting Segmen 1	79
Tabel V. 5	Hasil Pemeringkatan Bintang Kondisi Eksisting Segmen 4.....	80
Tabel V. 6	Nilai Resiko terbesar Atribut Jalan Eksisting Segmen 4	80
Tabel V. 7	Hasil Pemeringkatan Bintang Kondisi Eksisting Segmen 5	82
Tabel V. 8	Nilai Resiko terbesar Atribut Jalan Eksisting Segmen 5	83
Tabel V. 9	Hasil Pemeringkatan Bintang Kondisi Eksisting Ruas Jalan Segmen 13	84
Tabel V. 10	Nilai Resiko terbesar Atribut Jalan Eksisting Segmen 13.....	85
Tabel V. 11	Hasil Pemeringkatan Bintang Kondisi Eksisting Ruas Jalan Segmen 14.....	86
Tabel V. 12	Nilai Resiko terbesar Atribut Jalan Eksisting Segmen 14.....	86
Tabel V. 13	Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Tahun Kejadian	87
Tabel V. 14	Kronologi Kecelakaan Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	90
Tabel V. 15	Kronologi Kecelakaan Jalan Basuki Rahmat Segmen 4.....	95
Tabel V. 16	Kronologi Kecelakaan Jalan Basuki Rahmat Segmen 5.....	99
Tabel V. 17	Kronologi Kecelakaan Jalan Basuki Rahmat Segmen 13	105
Tabel V. 18	Kronologi Kecelakaan Jalan Basuki Rahmat Segmen 14	110
Tabel V. 19	Waktu Kejadian Kecelakaan.....	114
Tabel V. 20	Data Kecelakaan Beserta Tingkat Fatalitas	115
Tabel V. 21	Korban Kecelakaan Berdasarkan Usia Di Kota Madiun	116
Tabel V. 22	Tipe Kecelakaan	118
Tabel V. 23	Faktor Penyebab Kecelakaan	119
Tabel V. 24	Data Korban Kecelakaan Tahun 2019 – 2023 Kota Madiun.....	121
Tabel V. 25	Inventarisasi Ruas Jalan Basuki Rahmat.....	123
Tabel V. 26	Karakteristik Ruas Jalan Basuki Rahmat	123
Tabel V. 27	Kapasitas Ruas Jalan Basuki Rahmat.....	124
Tabel V. 28	Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Basuki Rahmat.....	125
Tabel V. 29	V/C Ratio Ruas Jalan.....	125
Tabel V. 30	Kecepatan Ruas Jalan	126
Tabel V. 31	Kepadatan Ruas Jalan	127
Tabel V. 32	Tingkat Pelayanan Ruas Jalan	127
Tabel V. 33	Kecepatan Perjalanan Tipa Jalan 4/2 Terbagi Arah Masuk.....	128

Tabel V. 34	Kecepatan Perjalanan Tipa Jalan 4/2 Terbagi Arah Keluar.....	129
Tabel V. 35	Kecepatan Perjalanan Tipa Jalan 4/2 Tidak Terbagi Arah Masuk.	129
Tabel V. 36	Kecepatan Perjalanan Tipa Jalan 4/2 Tidak Terbagi Arah Keluar.	130
Tabel V. 37	Kecepatan (Spot Speed) Di Arah Masuk Segmen 1.....	130
Tabel V. 38	Kecepatan (Spot Speed) Arah Keluar Di Segmen 1.....	131
Tabel V. 39	Kecepatan (Spot Speed) Di Arah Masuk Segmen 4.....	132
Tabel V. 40	Kecepatan (Spot Speed) Arah Keluar Di Segmen 4.....	132
Tabel V. 41	Kecepatan (Spot Speed) Di Arah Masuk Segmen 5.....	133
Tabel V. 42	Kecepatan (Spot Speed) Arah Keluar Di Segmen 5.....	133
Tabel V. 43	Kecepatan (Spot Speed) Di Arah Masuk Segmen 13.....	134
Tabel V. 44	Kecepatan (Spot Speed) Arah Keluar Di Segmen 13.....	135
Tabel V. 45	Kecepatan (Spot Speed) Di Arah Masuk Segmen 14.....	135
Tabel V. 46	Kecepatan (Spot Speed) Arah Keluar Di Segmen 14.....	136
Tabel V. 47	Jarak Pandang Henti Minimum.....	137
Tabel V. 48	Data Jarak Pandang Henti Minimum Segmen 1.....	139
Tabel V. 49	Jarak Pandang Henti Minimum Segmen 4	142
Tabel V. 50	Jarak Pandang Henti Minimum Segmen 5	145
Tabel V. 51	Jarak Pandang Henti Minimum Segmen 13.....	148
Tabel V. 52	Jarak Pandang Henti Minimum Segmen 14.....	151
Tabel V. 53	Jarak Pandang Menyiap Segmen 1 Arah Masuk	156
Tabel V. 54	Jarak Pandang Menyiap Segmen 1 Arah Keluar	157
Tabel V. 55	Jarak Pandang Menyiap Segmen 4 Arah Masuk	157
Tabel V. 56	Jarak Pandang Menyiap Segmen 4 Arah Keluar	158
Tabel V. 57	Jarak Pandang Menyiap Segmen 5 Arah Masuk	159
Tabel V. 58	Jarak Pandang Menyiap Segmen 5 Arah Keluar	160
Tabel V. 59	Jarak Pandang Menyiap Segmen 13 Arah Masuk.....	161
Tabel V. 60	Jarak Pandang Menyiap Segmen 13 Arah Keluar.....	162
Tabel V. 61	Jarak Pandang Menyiap Segmen 14 Arah Masuk.....	163
Tabel V. 62	Jarak Pandang Menyiap Segmen 14 Arah Keluar.....	164
Tabel V. 63	Penentuan Fasilitas Penyeberangan Segmen 4	165
Tabel V. 64	Matriks Rekomendasi Usulan Ruas Jalan Basuki Rahmat Kecamatan Kartoharjo Kota Madiun	168

Tabel V. 65 Kebutuhan Perlengkapan Jalan Segmen 1	177
Tabel V. 66 Kebutuhan Rambu pada Segmen 1	178
Tabel V. 67 Hasil Pemeringkatan Bintang Usulan Segmen 1	180
Tabel V. 68 Hasil Nilai Resiko Setelah Rekomendasi Segmen 1	180
Tabel V. 69 Kebutuhan Perlengkapan Jalan Segmen 4.....	183
Tabel V. 70 Kebutuhan Rambu Pada Segmen 4	183
Tabel V. 71 Kebutuhan Marka Pada Segmen 4.....	184
Tabel V. 72 Kebutuhan APILL pada segmen 4.....	184
Tabel V. 73 Hasil Pemeringkatan Bintang Usulan Segmen 4	188
Tabel V. 74 Hasil Nilai Resiko Setelah Rekomendasi Segmen 4	189
Tabel V. 75 Kebutuhan Perlengkapan Jalan Segmen 5.....	191
Tabel V. 76 Kebutuhan Rambu Pada Segmen 5	192
Tabel V. 77 Kebutuhan Marka Pada Segmen 5.....	192
Tabel V. 78 Hasil Pemeringkatan Bintang Usulan Segmen 5	194
Tabel V. 79 Hasil Nilai Resiko Setelah Rekomendasi Segmen 5	195
Tabel V. 80 Kebutuhan Perlengkapan Jalan Segmen 13	196
Tabel V. 81 Kebutuhan Rambu Pada Segmen 13.....	197
Tabel V. 82 Kebutuhan Marka Pada Segmen 13	197
Tabel V. 83 Hasil Pemeringkatan Bintang Usulan Segmen 13	199
Tabel V. 84 Hasil Nilai Resiko Setelah Rekomendasi Segmen 13	199
Tabel V. 85 Kebutuhan Perlengkapan Jalan Segmen 14.....	201
Tabel V. 86 Kebutuhan Rambu Pada Segmen 14.....	201
Tabel V. 87 Hasil Pemeringkatan Bintang Usulan Segmen 14	203
Tabel V. 88 Hasil Nilai Resiko Setelah Rekomendasi Segmen 14	203

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Peta Administrasi Kota Madiun	8
Gambar II. 2 Peta Jaringan Jalan Kota Madiun	9
Gambar II. 3 Lokasi Wilayah Kajian	10
Gambar II. 4 Wilayah Kajian Untuk Tipe Jalan 4/2 Terbagi	11
Gambar II. 5 Penampang Melintang Tipe Jalan 4/2 Terbagi.....	12
Gambar II. 6 Wilayah Kajian Untuk tipe jalan 4/2 Tidak Terbagi	13
Gambar II. 7 Penampang Melintang Tipe Jalan 4/2 Tidak Terbagi	13
Gambar II. 8 Diagram Proporsi Jenis Kendaraan Arah Masuk Tipe Jalan 4/2 Terbagi	14
Gambar II. 9 Diagram Proporsi Jenis Kendaraan Arah Keluar Tipe Jalan 4/2 Terbagi	15
Gambar II. 10 Diagram Proporsi Jenis Kendaraan Arah Masuk Tipe jalan 4/2 Tidak Terbagi.....	16
Gambar II. 11 Diagram Proporsi Jenis Kendaraan Arah Keluar Tipe jalan 4/2 Tidak Terbagi.....	16
Gambar II. 12 Rambu Pada Ruas Jalan Basuki Rahmat.....	18
Gambar II. 13 Kondisi Marka Pada Ruas Jalan Basuki Rahmat.....	18
Gambar II. 14 Kondisi lampu jalan pada ruas jalan Basuki Rahmat	19
Gambar II. 15 Tempat Parkir Pada Ruas Jalan Basuki Rahmat.....	19
Gambar II. 16 Penyebrangan Pejalan Kaki Pada Ruas Jalan Basuki Rahmat ...	20
Gambar III. 1 Rumaja, Rumija, dan Ruwasja.. Error! Bookmark not defined.	
Gambar III. 2 Penempatan Rambu Sebelah Kiri	25
Gambar III. 3 Penempatan Rambu Sebelah Kanan.....	25
Gambar III. 4 Penempatan Rambu Pada Pemisah Jalan.....	26
Gambar III. 5 Ketinggian Penempatan Tinggi Rambu Pada Sisi Jalan Minimum Dan Maksimum	27
Gambar III. 6 Ketinggian Untuk Rambu Peringatan	27

Gambar III. 7 Marka Jalan.....	29
Gambar III. 8 Pita Penggaduh	30
Gambar III. 9 Ilustrasi perhitungan Skor Pemeringkatan Bintang.....	50
Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian.....	61
Gambar V. 1 Gambar Kondisi Eksisting Segmen 1	78
Gambar V. 2 Gambar Kondisi Eksisting Segmen 4	80
Gambar V. 3 Kondisi Eksisting Segmen 5	82
Gambar V. 4 Kondisi Eksisting Ruas Jalan Segmen 13	84
Gambar V. 5 Kondisi Eksisting Ruas Jalan Basuki Rahmat Segmen 14.....	85
Gambar V. 6 Diagram Jumlah Kejadian Kecelakaan.....	87
Gambar V. 7 Diagram Collision Segmen 1	89
Gambar V. 8 Kondisi Eksisting Jalan Basuki Rahmat Segmen 1.....	93
Gambar V. 9 Tampak Atas Kondisi Eksisting Jalan Basuki Rahmat Segmen 1 ..	93
Gambar V. 10 Diagram Collision Segmen 4	94
Gambar V. 11 Kondisi Eksisting Jalan Segmen 4.....	97
Gambar V. 12 Tampak Atas Kondisi Eksisting Jalalan Segmen 4	97
Gambar V. 13 Diagram Collision Segmen 5	98
Gambar V. 14 Kondisi Eksisting Jalan Segmen 5	103
Gambar V. 15 Tampak Atas Kondisi Eksisting Jalalan Segmen 5	103
Gambar V. 16 Diagram Collision Segmen 13	104
Gambar V. 17 Kondisi Eksisting Jalan Segmen 13	108
Gambar V. 18 Tampak Atas Kondisi Eksisting Jalalan Segmen 13	108
Gambar V. 19 Diagram Collision Segmen 14	109
Gambar V. 20 Kondisi Eksisting Jalan Segmen 14	113
Gambar V. 21 Tampak Atas Kondisi Eksisting Jalalan Segmen 14	113
Gambar V. 22 Diagram Waktu Kejadian Kecelakaan.....	114
Gambar V. 23 Diagram Jumlah Kecelakaan beserta Tingkat Fatalitas	115
Gambar V. 24 Diagram Korban Korban Kecelakaan Berdasarkan Usia Di Kota Madiun.....	117
Gambar V. 25 Diagram Tipe Tabrakan.....	118
Gambar V. 26 Penampang Melintang Usulan Segmen 1.....	177
Gambar V. 27 Usulan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan Segmen 1...	179

Gambar V. 28	Gambar Penampang Melintang Usulan Segmen 4	182
Gambar V. 29	Usulan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan Segmen 4...	185
Gambar V. 30	Fasilitas Penyebrangan Orang Dengan Pelikan Crossing Lapak Tunggu	187
Gambar V. 31	Penampang Melintang Usulan Segmen 5.....	191
Gambar V. 32	Usulan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan Segmen 5...	193
Gambar V. 33	Usulan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan Segmen 13.	198
Gambar V. 34	Usulan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan Segmen 14.	202

DAFTAR RUMUS

Rumus IV. 1 EAN	64
Rumus IV. 2 BKA.....	64
Rumus IV. 3 Upper Control Limited (UCL)	64
Rumus IV. 4 Kapasitas Jalan Perkotaan.....	66
Rumus IV. 5 Derajat Kejenuhan Ruas Jalan.....	70
Rumus IV. 6 Kecepatan.....	70
Rumus IV. 7 Kecepatan Perjalanan	71
Rumus IV. 8 Presentil 85.....	72
Rumus IV. 9 Jarak Pandang Henti	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Survei Moving Car Observer Tipe Jalan 4/2 Terbagi	210
Lampiran 2. Form Survei Moving Car Observer Tipe Jalan 4/2 Tidak Terbagi	210
Lampiran 3. Form Survei Spotspeed Segmen 1	211
Lampiran 4. Form Survei Spotspeed Segmen 4	211
Lampiran 5. Form Survei Spotspeed Segmen 5	212
Lampiran 6. Form Survei Spotspeed Segmen 13	212
Lampiran 7. Form Survei Spotspeed Segmen 14	213
Lampiran 8. Seluruh Ruas Jalan Blacklink kota Madiun	213
Lampiran 9. Inventarisasi Ruas Jalan Tipe Jalan 4/2 Terbagi	214
Lampiran 10. Inventarisasi Ruas Jalan Tipe Jalan 4/2 Tidak Terbagi	215
Lampiran 11. Pemeringkatan Bintang Kondisi Eksisting Segmen 1	216
Lampiran 12. Pemeringkatan Bintang Kondisi Eksisting Segmen 4	217
Lampiran 13. Pemeringkatan Bintang Kondisi Eksisting Segmen 5	218
Lampiran 14. Pemeringkatan Bintang Kondisi Eksisting Segmen 13	219
Lampiran 15. Pemeringkatan Bintang Kondisi Eksisting Segmen 14	220
Lampiran 16. Form Survey Traffict Counting Tipe Jalan 4/2 Tidak Terbagi ...	221
Lampiran 17. Form Survey Traffict Counting Tipe Jalan 4/2 Terbagi Arah Masuk	222
Lampiran 18. Form Survey Traffict Counting Tipe Jalan 4/2 Terbagi Arah Keluar	223