DAFTAR ISI

JUDUL i
PENGESAHAN ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iii
DEDIKASI iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN xv
ABSTRAK xvi
ABSTRACT xvii
BAB I PENDAHULUAN
1.1 LATAR BELAKANG 1
1.2 RUMUSAN MASALAH 3
1.3 TUJUAN PENELITIAN 4
1.4 BATASAN PENELITIAN 4
1.5 MANFAAT PENELITIAN 5
1.6 LOKASI PENELITIAN 6
BAB II STUDI PUSTAKA 8
2.1 TINJAUAN UMUM 8
2.2 PENELITIAN TERDAHULU 8
2.3 PERBEDAAN DENGAN PENELITIAN SEBELUMNYA 12
BAB III LANDASAN TEORI 13
1.1 PERSIMPANGAN 13
3.1.1 Simpang Bersinyal 13
3.1.1.1 Pengaturan Sinyal Lalu Lintas 15
3.1.1.2 Penentuan Fase 17
3.1.2 Simpang Tak Bersinyal 20

3.1.3 Simpang dan Cara Pengaturannya 21
3.2 KONFLIK LALU LINTAS 22
3.2.1 Titik Konflik Lalu Lintas 23
3.3 TINGKAT KEPARAHAN KONFLI LALU LINTAS 25
3.4 JENIS PERTEMUAN PERGERAKAN PADA PERSIMPANGAN 31
3.5 TEKNIK KONFLIK LALU LINTAS SWEDIA (*TCT*) 36
3.5.1 Penerapan *Traffic Conflict Technique* 41
3.5.2 Teknik Pengambilan Data Konflik 42
3.5.3 Durasi Waktu Pengambilan Data Konflik 42
3.5.4 Berbagai Solusi Untuk *TCT* 43
3.6 KECEPATAN 46
3.7 KECELAKAAN LALU LINTAS 49
3.7.1 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas 49
3.7.2 Jenis-Jenis Kecelakaan Lalu Lintas 55
3.7.3 Jenis-Jenis Konflik Lalu Lintas dengan Kecelakaan 56
3.7.4 Hubungan Kecepatan dengan Kecelakaan 57
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN 59
4.1 JENIS PENELITIAN 59
4.2 PENGUMPULAN DATA 59
4.2.1 Pelaksanaan Survei 60
4.2.2 Peralatan Penelitian 60
4.2.3 Persiapan Survei Lapangan 61
4.2.4 Waktu Pelaksanaan Survei 63
4.2.5 Lokasi Survei 63
4.2.6 Titik Konfilk yang Diamati 65
4.3 ANALISIS DATA 67
4.3.1 Analisis *Traffic Conflict Technique* 67
4.3.2 Analisis Pengaruh Kecepatan 67
4.4 BAGAN ALIR PENELITIAN 69
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN 71
5.1 DATA PRIMER 71

5.1.1 Pengukuran Dimensi Simpang 71
5.2 ANALIS *TCT* 72
5.3 ANALISI KECEPATAN 90
5.4 PEMBAHASAN 96
5.4.1 Pengaruh Kecepatan Terhadap Keseluruhan Konflik 96
5.4.2 Pengaruh Kecepatan Terhadap Tingkat Keseriusan Konflik 98
5.4.3 Hubungan Antara Kecepatan dengan Jenis Kendaraan Saat Konflik 99
5.4.4 Perilaku Kendaraan Pada Masing-masing Titik Konflik 99
5.4.5 Perilaku Kendaraan dengan Keseriusan Konflik 103
5.4.6 Perilaku Kendaraan dengan Kecepatan 105
5.4.7 Perilaku Kendaraan dengan Jenis Kendaraan 106
5.5 ALTERNATIF PERBAIKAN 107
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN 110
6.1 SIMPULAN 110
6.2 SARAN 111
DAFTAR PUSTAKA 112

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hasil tingkatan keseriusan konflik penelitian Rahajro 10
Tabel 2.2 Perbedaan dengan penelitian sebelumnya 12
Tabel 3.1 Tingkat keparahan konflik lalu lintas 27
Tabel 3.2 Kriteria faktor-faktor peringkatan konflik 28
Tabel 3.3 Tingkat konflik berdasarkan pembobotan 30
Tabel 3.4 Kalkulasi *time to accident* 40
Tabel 3.5 Karakteristik fasilitas pengendali kecepatan 45
Tabel 3.6 Kecepatan rencana (*Vr*) sesuai klasifikasi jalan di kawasan perkotaan 47
Tabel 3.7 Jarak pandang henti untuk perencanaan persimpangan 53
Tabel 3.8 Jarak pandang bebas ke samping (JPBS) kecepatan rencanna pada kaki jalan utama 54
Tabel 3.9 Jari-jari minimum tikungan pada persimpangan sederhana 55
Tabel 5.1 Rekapitulasi *serious conflict* dan *non serious conflict* 85
Tabel 5.2 Reaksi kendaraan 87
Tabel 5.3 Jumlah frekuensi berdasarkan kelas dan selang 90
Tabel 5.4 Jumlah kelas dan frekuensi *distance* pada saat konflik 90
Tabel 5.5 Jumlah kelas dan frekuensi *time to accident* pada saat konflik 90
Tabel 5.6 Rata-rata kecepatan berdasarkan titik konflik 97
Tabel 5.7 Rata-rata kecepatan berdasarkan kategori konflik 98
Tabel 5.8 Rata-rata kecepatan kendaraan berdasarkan jenis kendaraan 99
Tabel 5.9 Rekapitulasi perilaku kendaraan berdasarkan titik konflik 101
Tabel 5.10 Rekapitulasi perilku kendaraan dengan kategori konflik 103
Tabel 5.11 Kecepatan rata-rata berdasarkan perilaku kendaraan 105
Tabel 5.12 Rekapitulasi perilaku kendaraan berdasarkan jenis kendaraan 106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi penelitian 6
Gambar 1.2 Kondisi *existing* dilapangan 7
Gambar 3.1 Perempatan bersinyal dengan dua fase 18
Gambar 3.2 Perempatan bersinyal dengan empat fase 19
Gambar 3.3 Perempatan bersinyal dengan tiga fase 19
Gambar 3.4 Titik konflik pada simpang-T 24
Gambar 3.5 Titik konflik pada simpang 4 kaki 24
Gambar 3.6 Titik konflik pada simpang bundaran 25
Gambar 3.7 Piramida konflik lalu lintas 25
Gambar 3.8 *Right diverging conflict* 31
Gambar 3.9 *Left diverging conflict* 31
Gambar 3.10 *Mutual diverging conflict* 32
Gambar 3.11 *Multiple diverging conflict* 32
Gambar 3.12 *Left merging conflict* 32
Gambar 3.13 *Right merging conflict* 33
Gambar 3.14 *Mutual merging conflict* 33
Gambar 3.15 *Right Multiple merging conflict* 33
Gambar 3.16 *Direct crossing conflict* 34
Gambar 3.17 *Opposed crossing conflict* 34
Gambar 3.18 *Oppo Oblique crossing conflict* 35
Gambar 3.19 *Multiple crossing conflict* 35
Gambar 3.20 *Weaving conflict* 35
Gambar 3.21 Ilustrasi konflik lalu lintas 37
Gambar 3.22 Diagram hubungan kecepatan dan *TA* 38
Gambar 3.23 Distribusi normal kecepatan 85^{th} *percentile* 48
Gambar 3.24 Sketsa jarak pandang pada simpang 3 kaki 53
Gambar 3.25 Sketsa jarak pandang bebas samping pada simpang 3 kaki 54
Gambar 3.26 Grafik hubungan antara kecepatan dan tingkat kecelakaan 57
Gambar 3.27 Ilustrasi jarak henti pada pengereman mendadak 58

Gambar 4.1 Form survei 62
Gambar 4.2 Lokasi survei 64
Gambar 4.3 Titik konflik yang diamati 65
Gambar 4.4 Bagan alir penelitian 70
Gambar 5.1 Dimensi simpang tak bersinyal Jl.Kaliurang Km 13-Jl.Besi Jongkang 71
Gambar 5.2 Plot nilai kecepatan dan *time to accident* 75
Gambar 5.3 Konflik S → U *vs* S → T 76
Gambar 5.4 Konflik S → T *vs* T → U 77
Gambar 5.5 Konflik S → U *vs* T → U 78
Gambar 5.6 Konflik U → S vs U → T 79
Gambar 5.7 Konflik U → S *vs* S → T 80
Gambar 5.8 Konflik U → T *vs* S → T 81
Gambar 5.9 Konflik T → U *vs* T → S 82
Gambar 5.10 Konflik T → U *vs* U → S 83
Gambar 5.11 Konflik U → S *vs* T → S 84
Gambar 5.12 Grafik antara titik konflik dan tingkat keseriusan konflik 86
Gambar 5.13 Persentasi jenis konflik yang berpotensi kecelakaan 87
Gambar 5.14 Perilaku kendaraan saat terjadi konflik 88
Gambar 5.15 Perilaku kendaraan saat terjadi konflik 89
Gambar 5.16 Histrogram kecepatan saat konflik 92
Gambar 5.17 Persentase kecepatan saat konflik 93
Gambar 5.18 Histrogram jarak saat konflik 93
Gambar 5.19 Persentase jarak saat konflik 94
Gambar 5.20 Histrogram *time to accident* saat konflik 95
Gambar 5.21 Persentase *time to accident* saat konflik 95
Gambar 5.22 Grafik rata-rata kecepatan pada titik konflik 97
Gambar 5.23 Grafik rata-rata kecepatan pada kategori konflik 98
Gambar 5.24 Grafik kecepatan rata-rata kendaraan berdasarkan jenis kendaraan 100
Gambar 5.25 Grafik perilaku kendaraan berdasarkan titik konflik 102
Gambar 5.26 Grafik perilaku kendaraan berdasarkan kategori konflik 104

Gambar 5.27 Grafik kecepatan berdasarkan perilaku kendaraan 105
Gambar 5.28 Grafik perilaku kendaraan berdasarkan jenis kendaraan 106
Gambar 5.29 Pemasangan *rumble strip* sebelum memasuki simpang 107
Gambar 5.30 Fase *existing* 108
Gambar 5.31 Fase rencana 109

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data survei lapangan1 112

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

TCT	: *Traffic conflict technique*
V	: Kecepatan/*Speed*
Va	: Kecepatan batas atas
Vb	: Kecepatan batas bawah
Vr	: Kecepatan rencana
D	: Jarak/*distance*
TA	: *Time To Accident*
SM	: Sepeda motor
K	: Jumlah kelas
KK	: Kendaraan kecil
KS	: Kendaraan sedang
KB	: Kendaraan besar
n	: Banyakanya data
R	: Panjang kelas
X_n	: Data tertinggi
X_1	: Data terendah
$\sum$	: Jumlah