

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Batasan Masalah.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Karakteristik Arus Lalu lintas	6
2.1.1 Arus dan Volume lalu lintas (flow)	6
2.1.2 Kecepatan (<i>speed</i>).....	8
2.1.3 Kerapatan	9
2.2 Perhitungan Kapasitas Simpang.....	10
2.2.1 Kapasitas Dasar.....	10
2.2.2 Penetapan Tipe Simpang	11
2.2.3 Penetapan Lebar Rata-Rata Pendekat (L_{RP}).....	11
2.2.4 Faktor Koreksi Lebar Pendekat Rata-Rata (F_{LP})	12
2.2.5 Faktor Koreksi Median Pada Jalan Mayor (F_M)	13
2.2.6 Faktor Koreksi Ukuran Kota (F_{UK}).....	14
2.2.7 Faktor Koreksi Hambatan samping (F_{HS}).	14
2.2.8 Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kiri (F_{BK_i})	16
2.2.9 Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kanan (F_{BK_a}).....	16

2.2.10 Faktor Koreksi Rasio Arus dari Jalan Minor (F_{mi})	17
2.3 Kinerja Simpang	18
2.3.1 Ekuivalensi Mobil Penumpang	18
2.3.2 Derajat Kejenuhan	18
2.3.3 Tundaan	19
2.3.4 Peluang Antrian	21
2.4 Perhitungan Volume, Kecepatan dan Kerapatan	21
2.4.1 Perhitungan Volume	21
2.4.2 Perhitungan Kecepatan	22
2.4.3 Perhitungan Kerapatan	23
2.5 Pemodelan Hubungan Volume, Kecepatan, dan Kepadatan	23
2.5.1 Model Linear Greenshield	24
2.5.2 Model Logaritma Greenberg	27
2.5.3 Model Eksponensial <i>Underwood</i>	30
2.6 Pengujian Statistik	33
2.6.1 Analisis Regresi Linier	33
2.6.2 Analisis Korelasi	33
2.6.3 Pengujian Signifikansi	34
2.7 Tundaan	35
2.8 Antrian	37
2.9 Perlintasan Sebidang Jalan Dengan Rel Kereta Api	38
2.10 Titik Konflik Pada Persimpangan	38
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	40
3.1 Tahapan Pekerjaan	40
3.2 Metode Penelitian	41
3.2.1 Metode Observasi	41
3.2.2 Metode Dokumentasi	41
3.3 Pemilihan Lokasi Penelitian	41
3.4 Survei Pendahuluan	42
3.5 Variabel- Variabel yang Diukur	42
3.6 Pengumpulan Data	43
3.6.1 Surveyor dan Peralatan	43

3.6.2 Periode Pengamatan.....	43
3.6.3 Metode Pengumpulan Data Primer dan Sekunder.....	44
3.7 Analisa Data.....	45
BAB 4 PEMBAHASAN	46
4.1 Data Lalu Lintas	46
4.2 Mencari Titik Konflik.....	50
4.3 Menghitung Derajat Kejenuhan Jalan	51
4.3.1 Perhitungan Kapasitas Simpang	51
4.3.2 Derajat Kejenuhan (D_j).....	52
4.4 Data Kecepatan Ruang Rata-rata Kendaraan	52
4.5 Perhitungan Kerapatan	54
4.6 Data Waktu dan Lama Penutupan Pintu Perlintasan.....	55
4.7 Hubungan antara Volume Lalu lintas, Kecepatan dan Kerapatan.....	56
4.7.1 Hubungan Antara Kecepatan dan Kerapatan.....	58
4.7.2 Hubungan antara Volume dan Kecepatan	59
4.7.3 Hubungan antara Volume dan Kerapatan.....	61
4.8 Pengujian Statistik terhadap masing-masing Jenis Model	61
4.9 Perhitungan Antrian dan Tundaan.....	62
4.9.1 Peluang Antrian (PA).....	62
4.9.2 Perhitungan Tundaan	62
4.9.2.1 Tundaan Lalu Lintas (TLL)	62
4.9.2.2 Tundaan Lalu Lintas Mayor (T_{LLma})	63
4.9.2.3 Tundaan Lalu Lintas Minor (T_{LLmi})	63
4.9.2.4 Tundaan Geometrik Simpang (T_G)	63
4.9.2.5 Tundaan Simpang (T)	63
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Penentuan Jumlah lajur	12
Gambar 2. 2 Faktor koreksi lebar pendekat (F_{LP})	13
Gambar 2. 3 Faktor koreksi rasio arus belok kiri (F_{BK_i})	16
Gambar 2. 4 Faktor koreksi rasio arus belok kanan (F_{BK_a})	17
Gambar 2. 5 Faktor koreksi rasio arus jalan minor (F_{mi})	18
Gambar 2. 6 Tundaan lalu lintas simpang sebagai fungsi dari D_J	19
Gambar 2. 7 Tundaan lalu lintas jalan mayor sebagai fungsi dari D_J	20
Gambar 2. 8 Peluang antrian (P_a , %) pada simpang sebagai fungsi dari D_J	21
Gambar 2. 9 Hubungan Antara Arus, Kecepatan dan Kerapatan	26
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	40
Gambar 3. 2 Peta lokasi wilayah studi	42
Gambar 4. 1 Sketsa Lokasi titik konflik.....	50
Gambar 4. 2 Grafik Hubungan antara Volume dan Kerapatan <i>Greenshield</i>	60
Gambar 4. 3 Grafik Hubungan antara Volume dan Kerapatan <i>Greenberg</i>	60
Gambar 4. 4 Grafik Hubungan antara Volume dan Kerapatan <i>Underwood</i>	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kerangka dasar karakteristik lalu lintas	6
Tabel 2. 2 Rekomendasi Panjang Jalan untuk Studi Kecepatan Setempat	9
Tabel 2. 3 Kapasitas dasar Simpang-3 dan Simpang-4.....	11
Tabel 2. 4 Kapasitas dasar Simpang Jalan mayor dan Minor	11
Tabel 2. 5 Faktor koreksi median pada jalan mayor, F_M	13
Tabel 2. 6 Faktor koreksi ukuran kota (F_{UK}).....	14
Tabel 2. 7 Tipe lingkungan jalan.....	14
Tabel 2. 8 Kriteria kelas hambatan samping.....	15
Tabel 2. 9 F_{HS} fungsi dari tipe lingkungan jalan, hambatan samping, dan R_{KTB} ..	15
Tabel 2. 10 Faktor koreksi rasio arus jalan minor (F_{mi}) bentuk persamaan.....	17
Tabel 2. 11 Nilai EMP untuk KS dan SM.....	18
Tabel 3. 1 Tabel Jadwal Kereta Terhadap Jadwal Survei	44
Tabel 4. 1 Volume lalu lintas selama 16 hari penelitian	46
Tabel 4. 2 Volume kendaraan/jam lokasi 1,2 dan 3. Jumat, 3 April 2024.....	47
Tabel 4. 3 Volume kendaraan/jam lokasi 1 Jumat, 3 April 2024.....	47
Tabel 4. 4 Volume kendaraan/jam lokasi 2 Jumat, 3 April 2024.....	48
Tabel 4. 5 Volume kendaraan per jam lokasi 3 Jumat, 3 April 2024.....	48
Tabel 4. 6 Volume maksimum pada lokasi pengamatan 1.....	49
Tabel 4. 7 Volume maksimum pada lokasi pengamatan 2.....	49
Tabel 4. 8 Volume maksimum pada lokasi pengamatan 3.....	49
Tabel 4. 9 Kecepatan ruang rata-rata waktu tempuh kendaraan dilokasi 1	53
Tabel 4. 10 Kecepatan ruang rata-rata waktu tempuh kendaraan dilokasi 2	53
Tabel 4. 11 Kecepatan ruang rata-rata waktu tempuh kendaraan dilokasi 3	53
Tabel 4. 12 Perhitungan volume, kecepatan dan kerapatan lokasi pengamatan 1	54
Tabel 4. 13 Perhitungan volume, kecepatan dan kerapatan lokasi pengamatan 2	54
Tabel 4. 14 Perhitungan volume, kecepatan dan kerapatan lokasi pengamatan 3	54
Tabel 4. 15 Data waktu dan lama penutupan pintu perlintasan hasil survei	55
Tabel 4. 16 Variabel dan konstanta regresi linier	56
Tabel 4. 17 Resume perhitungan regresi linier	58
Tabel 4. 18 Pers hubungan kecepatan (\bar{U}_{sr}), Volume V dan Kerapatan D	58
Tabel 4. 19 Kecepatan Arus Bebas (U_f) dan Kerapatan Macet (D_j)	59

Tabel 4. 20 Nilai volume maksimum.....	59
Tabel 4. 21 Regresi Linear	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	85
Lampiran 2	88
Lampiran 3	90
Lampiran 4	123