

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xv
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i> .....	xviii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Keaslian Penelitian.....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Jalan sebagai Komponen Utama Transportasi .....	9
2.2 Pengaruh Lajur Khusus terhadap Kinerja Ruas Jalan.....	10
2.3 Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Pengguna Jalan.....	11
2.4 Kepatuhan Pengguna Jalan dalam Berlalu Lintas.....	12
<b>BAB 3 LANDASAN TEORI</b>	
3.1 Analisis Regresi Logistik Biner untuk Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pelanggaran LKAU .....	14
3.1.1 Desain dan analisis variabel <i>dummy</i> .....	15
3.1.2 Bentuk umum Regresi Logistik .....	16

3.1.3	<i>Maximum Likelihood</i> untuk penentuan parameter model	
	Regresi Logistik .....	18
3.1.4	Bentuk umum Uji Kelayakan Model (Goodness of Fit)	
	Regresi Logistik .....	20
3.1.5	Rasio <i>odds</i> dan probabilitas .....	20
3.2	Lajur Khusus Angkutan Umum di Jalan Tol .....	21
3.3	Kinerja Ruas Jalan Bebas Hambatan .....	24
3.3.1	Parameter kinerja ruas jalan bebas hambatan .....	24
3.3.2	Tingkat pelayanan atau <i>Level of Service (LOS)</i> Ruas Jalan .....	27
3.3.3	Golongan Kendaraan di Jalan Tol.....	28
3.4	Simulasi Lalu Lintas Menggunakan Vissim .....	29
3.4.1	Jaringan jalan ( <i>link</i> ) dalam Vissim .....	30
3.4.2	Pengaturan jenis, kelas dan kategori kendaraan dalam Vissim .....	30
3.4.3	Parameter perilaku pengemudi dalam Vissim .....	30
3.4.4	Distribusi dalam Vissim .....	38
3.4.4	Kalibrasi dan validasi Model Vissim .....	40
3.5	Teknik Pengumpulan Data dan Pengujian Data .....	42
3.5.1	Teknik sampling .....	42
3.5.2	Penentuan jumlah sampel.....	44
3.5.3	Uji kecukupan data.....	45
 <b>BAB 4 METODE PENELITIAN</b>		
4.1	Alur Penelitian .....	46
4.2	Lokasi Penelitian.....	49
4.3	Data .....	49
4.3.1	Data sekunder.....	50
4.3.2	Data primer.....	50
4.4	Alat Penelitian.....	50
4.5	Metode Survei dan Pengambilan Sampel .....	50
4.5.1	Survei wawancara pengemudi mobil penumpang.....	50

4.5.2	Survei volume lalu lintas terklasifikasi dan kecepatan sesaat/ <i>spot speed</i> .....	51
4.5.3	Pengambilan sampel.....	52
4.6	Variabel Penelitian dalam Analisis Regresi Logistik .....	52
4.7	Analisis Data .....	54
4.7.1	Analisis pelanggaran terhadap LKAU menggunakan Regresi Logistik .....	54
4.7.2	Penggunaan Software SPSS 24.0 untuk analisis Regresi Logistik .....	54
4.7.3	Analisis kinerja ruas jalan tol menggunakan Vissim .....	57
 <b>BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>		
5.1	Analisis Profil Segmen Jalan Tol.....	59
5.1.1	Volume lalu lintas .....	59
5.1.2	Kecepatan arus bebas .....	63
5.1.3	Geometri segmen jalan tol .....	64
5.1.4	Kapasitas segmen ruas jalan.....	65
5.1.5	Inventarisasi rambu dan marka lajur khusus angkutan umum ....	64
5.1.6	Pelanggaran lajur khusus angkutan umum.....	67
5.2	Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pelanggaran LKAU .....	69
5.2.1	Data survei wawancara pada pengemudi mobil penumpang .....	69
5.2.2	Analisis Regresi Logistik .....	72
5.3	Analisis Kinerja Segmen Ruas Jalan .....	82
5.3.1	Pembangunan Model Vissim .....	83
5.3.2	Proses kalibrasi dan validasi Model Vissim .....	92
5.3.3	Skenario simulasi lalu lintas dalam Vissim .....	94
5.3.4	Hasil analisis kinerja segmen ruas jalan.....	96
5.4	Pembahasan Hasil Penelitian .....	140
5.4.1	Profil segmen ruas jalan tol.....	140
5.4.2	Faktor-faktor yang mempengaruhi pelanggaran LKAU .....	141
5.4.3	Kinerja segmen ruas jalan .....	145

## BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan .....	147
6.2 Saran .....	148

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Rekapitulasi keaslian penelitian.....	7
Tabel 3.1	Nilai ekivalen mobil penumpang untuk tipe jalan bebas hambatan.....	25
Tabel 3.2	Nilai kapasitas dasar jalan bebas hambatan .....	26
Tabel 3.3	Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisahan arah.....	26
Tabel 3.4	Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas.....	26
Tabel 3.5	Tingkat pelayanan ruas jalan .....	27
Tabel 4.1	Pengkodean variabel .....	54
Tabel 5.1	Volume lalu lintas selama 3 (tiga) jam Hari Senin dan Selasa.....	59
Tabel 5.2	Volume lalu lintas per jam selama 3 (tiga) jam Hari Senin.....	61
Tabel 5.3	Volume lalu lintas per jam selama 3 (tiga) jam Hari Selasa.....	62
Tabel 5.4	Kecepatan operasional rata-rata per jenis kendaraan.....	63
Tabel 5.5	Perbandingan jumlah sampel kecepatan yang diambil dengan jumlah sampel seharusnya .....	64
Tabel 5.6	Perhitungan kapasitas ruas jalan .....	65
Tabel 5.7	Rambu dan marka LKAU .....	66
Tabel 5.8	Jumlah kendaraan mobil penumpang selama 3 (tiga) jam.....	70
Tabel 5.9	Kode variabel bebas.....	73
Tabel 5.10	Hasil uji keseluruhan model .....	73
Tabel 5.11	Uji Hosmer-Lemeshow .....	74
Tabel 5.12	Koefisien deterinansi model ( $R^2$ ).....	74
Tabel 5.13	Ketepatan klasifikasi model.....	75
Tabel 5.14	Hasil uji signifikansi secara parsial .....	75
Tabel 5.15	Nilai <i>odds ratio</i> .....	80
Tabel 5.16	Hasil uji GEH dan MAPE.....	94
Tabel 5.17	Perbandingan komposisi jenis kendaraan di lajur 1 (LKAU).....	97
Tabel 5.18	Perbandingan komposisi jenis kendaraan di lajur 2, 3, 4 pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 100 meter .....	98

Tabel 5.19	Perbandingan komposisi jenis kendaraan di lajur 2, 3, 4 pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 125 meter .....	99
Tabel 5.20	Perbandingan komposisi jenis kendaraan di lajur 2, 3, 4 pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 150 meter .....	100
Tabel 5.21	Perbandingan komposisi jenis kendaraan di lajur 2, 3, 4 pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 175 meter .....	101
Tabel 5.22	Perbandingan komposisi jenis kendaraan di lajur 2, 3, 4 pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 200 meter .....	102
Tabel 5.23	Perbandingan komposisi jenis kendaraan di lajur 2, 3, 4 pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 125 meter .....	103
Tabel 5.24	Perbandingan komposisi jenis kendaraan di lajur 2, 3, 4 pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 250 meter .....	104
Tabel 5.25	Perbandingan komposisi jenis kendaraan di lajur 2, 3, 4 pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 275 meter .....	105
Tabel 5.26	Perbandingan komposisi jenis kendaraan di lajur 2, 3, 4 pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 300 meter .....	105
Tabel 5.27	Perbandingan komposisi jenis kendaraan di lajur 2, 3, 4 pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 325 meter .....	106
Tabel 5.28	Perbandingan komposisi jenis kendaraan di lajur 2, 3, 4 pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 350 meter .....	107
Tabel 5.29	Perbandingan waktu tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 100 meter .....	110
Tabel 5.30	Perbandingan waktu tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 125 meter .....	111
Tabel 5.31	Perbandingan waktu tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 150 meter .....	111
Tabel 5.32	Perbandingan waktu tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 175 meter .....	112
Tabel 5.33	Perbandingan waktu tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 200 meter .....	113

Tabel 5.34	Perbandingan waktu tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 225 meter .....	114
Tabel 5.35	Perbandingan waktu tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 250 meter .....	115
Tabel 5.36	Perbandingan waktu tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 275 meter .....	116
Tabel 5.37	Perbandingan waktu tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 300 meter .....	117
Tabel 5.38	Perbandingan waktu tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 325 meter .....	118
Tabel 5.39	Perbandingan waktu tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 350 meter .....	119
Tabel 5.40	Perbandingan kecepatan tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 100 meter .....	122
Tabel 5.41	Kecepatan lalu lintas dan tingkat pelayanan ruas jalan pada jarak maksimal penyediaan LKAU yang diijinkan 100 meter.....	122
Tabel 5.42	Perbandingan kecepatan tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 125 meter .....	123
Tabel 5.43	Kecepatan lalu lintas dan tingkat pelayanan ruas jalan pada jarak maksimal penyediaan LKAU yang diijinkan 125 meter.....	124
Tabel 5.44	Perbandingan kecepatan tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 150 meter .....	124
Tabel 5.45	Kecepatan lalu lintas dan tingkat pelayanan ruas jalan pada jarak maksimal penyediaan LKAU yang diijinkan 150 meter.....	125
Tabel 5.46	Perbandingan kecepatan tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 175 meter .....	126
Tabel 5.47	Kecepatan lalu lintas dan tingkat pelayanan ruas jalan pada jarak maksimal penyediaan LKAU yang diijinkan 175 meter.....	126
Tabel 5.48	Perbandingan kecepatan tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 200 meter .....	127

Tabel 5.49	Kecepatan lalu lintas dan tingkat pelayanan ruas jalan pada jarak maksimal penyediaan LKAU yang diijinkan 200 meter.....	128
Tabel 5.50	Perbandingan kecepatan tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 225 meter .....	129
Tabel 5.51	Kecepatan lalu lintas dan tingkat pelayanan ruas jalan pada jarak maksimal penyediaan LKAU yang diijinkan 225 meter.....	129
Tabel 5.52	Perbandingan kecepatan tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 250 meter .....	130
Tabel 5.53	Kecepatan lalu lintas dan tingkat pelayanan ruas jalan pada jarak maksimal penyediaan LKAU yang diijinkan 250 meter.....	130
Tabel 5.54	Perbandingan kecepatan tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 275 meter .....	131
Tabel 5.55	Kecepatan lalu lintas dan tingkat pelayanan ruas jalan pada jarak maksimal penyediaan LKAU yang diijinkan 275 meter.....	132
Tabel 5.56	Perbandingan kecepatan tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 300 meter .....	133
Tabel 5.57	Kecepatan lalu lintas dan tingkat pelayanan ruas jalan pada jarak maksimal penyediaan LKAU yang diijinkan 300 meter.....	133
Tabel 5.58	Perbandingan kecepatan tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 325 meter .....	134
Tabel 5.59	Kecepatan lalu lintas dan tingkat pelayanan ruas jalan pada jarak maksimal penyediaan LKAU yang diijinkan 325 meter.....	135
Tabel 5.60	Perbandingan kecepatan tempuh perjalanan rata-rata pada jarak maksimal penggunaan LKAU yang diijinkan 350 meter .....	135
Tabel 5.61	Kecepatan lalu lintas dan tingkat pelayanan ruas jalan pada jarak maksimal penyediaan LKAU yang diijinkan 350 meter.....	136
Tabel 5.62	Perbandingan nilai DS pada kondisi eksisting dengan skenario 1 .....	139
Tabel 5.63	Perbandingan nilai DS pada kondisi eksisting dengan skenario 2 .....	140
Tabel 5.64	Perankingan faktor yang mempengaruhi penggunaan LKAU .....	142

Tabel 5.65	Penggunaan LKAU berdasarkan jenis kelamin pengemudi .....	143
Tabel 5.66	Penggunaan LKAU berdasarkan usia pengemudi .....	144
Tabel 5.67	Penggunaan LKAU berdasarkan pendidikan pengemudi .....	145

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Grafik Regresi Logistik .....	15
Gambar 3.2	Rambu Awal LKAU .....	22
Gambar 3.3	Rambu Akhir LKAU .....	23
Gambar 3.4	Marka LKAU .....	23
Gambar 3.5	Tipikal Perilaku Pembuntutan Kendaraan .....	35
Gambar 3.6	Ilustrasi Grafik Distribusi Kecepatan yang Diharapkan dalam Vissim .....	39
Gambar 4.1	Alur Penelitian .....	47
Gambar 4.2	Peta Lokasi Penelitian .....	49
Gambar 4.3	<i>Screenshot</i> Rekam Survei Volume dan Kecepatan Lalu Lintas ....	51
Gambar 5.1	Persentase Komposisi Kendaraan selama 3 (tiga) Jam Hari Senin .....	60
Gambar 5.2	Persentase Komposisi Kendaraan selama 3 (tiga) Jam Hari Selasa .....	60
Gambar 5.3	Persentase Komposisi Kendaraan pada Jam Sibuk Hari Senin ....	63
Gambar 5.4	Penampang Melintang Segmen Jalan Tol Jakarta – Cikampek Arah Jakarta .....	65
Gambar 5.5	Titik Lokasi Rambu dan Marka LKAU .....	68
Gambar 5.6	Persentase Kendaraan Per Lajur .....	68
Gambar 5.7	Persentase Komposisi Kendaraan Pengguna LKAU selama 3 (tiga) Jam .....	69
Gambar 5.8	Persentase Bus pada Masing-Masing Lajur .....	69
Gambar 5.9	Komposisi Responden berdasarkan Jenis Kelamin .....	71
Gambar 5.10	Komposisi Usia Responden .....	71
Gambar 5.11	Komposisi Pendidikan Terakhir Responden .....	72
Gambar 5.12	Hasil <i>Import</i> Gambar Peta ke dalam Vissim .....	83
Gambar 5.13	Pembuatan <i>Link</i> dalam Vissim .....	84
Gambar 5.14	Kondisi Akhir Segmen Jalan .....	85
Gambar 5.15	<i>Link</i> Akhir Segmen Jalan pada Vissim .....	85

Gambar 5.16	Penentuan Tipe Kendaraan dalam Vissim.....	86
Gambar 5.17	Penentuan Model Kendaraan dalam Vissim.....	86
Gambar 5.18	Pengelompokkan Model Kendaraan dan Tipe Kendaraan dalam Vissim .....	87
Gambar 5.19	Penentuan Kelas Kendaraan dalam Vissim .....	87
Gambar 5.20	Penentuan Komposisi Kendaraan dalam Vissim.....	88
Gambar 5.21	<i>Input</i> Data Kecepatan Kendaraan dalam Vissim .....	88
Gambar 5.22	Rute Pergerakan Kendaraan Lurus dalam Vissim .....	89
Gambar 5.23	Rute Pergerakan Kendaraan Belok Kiri dalam Vissim .....	89
Gambar 5.24	Parameter-Parameter Perilaku Mengemudi dalam Vissim.....	90
Gambar 5.25	Proses <i>Running</i> dalam Vissim .....	91
Gambar 5.26	Pengaturan Perilaku Pembuntutan ( <i>Following</i> ) dalam Vissim .....	93
Gambar 5.27	Pengaturan Perilaku Pergerakan Lateral (Lateral) dalam Vissim .....	93
Gambar 5.28	Penentuan Jarak Maksimal yang Diijinkan untuk Menggunakan LKAU oleh Kendaraan Nonbus.....	94
Gambar 5.29	Perubahan <i>Link</i> Eksisting dalam Vissim .....	95
Gambar 5.30	Perubahan <i>Link</i> untuk LKAU dalam Vissim.....	96
Gambar 5.31	Jenis Kendaraan yang Disimulasikan Tanpa Truk 3, 4, dan 5 As .....	96
Gambar 5.32	Perbandingan Volume Lalu Lintas Tersimulasi pada Kondisi Eksisting, Skenario 1 dan 2 .....	108
Gambar 5.33	Perbandingan Waktu Tempuh Perjalanan Rata-Rata pada Kondisi Eksisting, Skenario 1 dan 2 .....	120
Gambar 5.34	Perbandingan Kecepatan Tempuh Perjalanan Rata-Rata pada Kondisi Eksisting, Skenario 1 dan 2 .....	137