

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Transportasi	5
2.2 Transportasi Perkotaan	5
2.3 Kebijakan Transportasi Perkotaan dan Manajemen lalulintas	6
2.3.1 Jaringan jalan	6
2.3.2 Sistem pengontrolan lalulintas	6
2.3.3 Informasi kepada pemakai jalan	8

Alfi Firdaus, 2018

PEMODELAN SISTEM PERGERAKAN LALU LINTAS JALAN RAYA AKIBAT PENGARUH SISTEM AKTIVITAS DI SEKITAR KAMPUS UPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2.4 Sistem Transportasi	9
2.4.1 Sistem Kegiatan	9
2.4.2 Sistem Pergerakan	10
2.5 Jalan	10
2.5.1 Klasifikasi Jalan	14
2.6 Karakteristik Arus Lalu lintas	17
2.6.1 Volume lalu lintas	18
2.6.2 Kepadatan	18
2.6.3 Kecepatan Kendaraan	19
2.6.4 Satuan Mobil Penumpang (EMP)	20
2.7 Kapasitas Jalan	20
2.7.1 Kapasitas Dasar (Co).....	21
2.7.2 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Jalur Lalu Lintas (FCw).....	22
2.7.3 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah (FCsp).....	22
2.7.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping.....	23
2.7.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota	24
2.7.6 Hambatan Samping.....	25
2.8 Tingkat Pelayanan	28
2.9 Analisis Dampak Lalu Lintas	30
2.10 Fenomena Dampak Lalu Lintas	31
2.11 Permodelan Perencanaan Transportasi	31
2.12 Bangkitan dan Tarikan	31

2.13 Prediksi Pertambahan Jumlah Kendaraan.....	34
2.14 Situasi di Universitas Pendidikan Indonesia	35
2.15 Statistika Penelitian	37
2.19 VISSIM	41
2.19.1 Definisi Vissim	41
2.19.2 Kalibrasi Vissim	42
2.19.3 Kemampuan Vissim	42
2.19.4 Menu Pada Program Vissim	43

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian	50
3.2 Desain Penelitian	50
3.3 Populasi dan Sampel.....	51
3.4 Instrumen Penelitian	51
3.5 Prosedur Penelitian	52
3.5.1 Pengumpulan Data.....	52
3.5.2 Teknik Pengambilan Data	55
3.5.3 Tahapan Penelitian.....	56
3.6 Analisis Data.....	63

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data	64
----------------------------	----

4.1.1 Data Pintu Gerbang Motor UPI Jalan Gegerkalong Girang.....	64
4.1.2 Data Pintu Gerbang Motor UPI Jalan Setiabudi.....	66
4.1.3 Data Pintu Gerbang Mobil.....	68
4.1.4 Data Simpang Gegerkalong Girang.....	69
4.1.5 Volume Lalu Lintas Tahunan.....	71
4.1.6 Populasi.....	74
4.1.7 PDRB Kota Bandung.....	78
4.1.8 Hotel -Hotel di Jalan Setiabudi.....	80
4.1.9 Volume LHR.....	85
4.2 Analisis Model Bangkitan Pergerakan.....	86
4.2.1 Analisis Model Bangkitan pada Pintu Gerbang Motor Jalan Gegerkalong Girang	87
4.2.2 Analisis Model Bangkitan pada Pintu Gerbang Motor Jalan Setiabudi.....	98
4.2.3 Analisis Model Bangkitan pada Pintu Gerbang Mobil	104
4.2.4 Analisis Model Bangkitan pada Simpang Gegerkalong Girang.....	110
4.3 Analisis Model Tarikan Pergerakan.....	116
4.3.1 Analisis Model Tarikan pada Pintu Gerbang Motor Jalan Gegerkalong Girang.	117
4.3.2 Analisis Model Tarikan pada Pintu Gerbang Motor Jalan Setiabudi.....	123
4.3.3 Analisis Model Tarikan pada Pintu Gerbang Mobil	129
4.3.4 Analisis Model Tarikan pada Simpang Gegerkalong Girang.....	135
4.3 Analisis Simpang Kondisi Eksisting.....	141
4.3.1 Data Primer.....	141
4.3.2 Data Sekunder	142

4.4 Analisis Simpang Tak Bersinyal di Setiap Zona.....	142
4.4.1 Zona 1.....	143
4.4.2 Zona 2.....	149
4.4.3 Zona 3.....	155
4.4.4 Zona 4.....	160
4.5 Analisis Simpang Umur Rencana.....	166
4.5.1 Zona 1.....	167
4.5.2 Zona 2.....	172
4.5.3 Zona 3.....	176
4.5.4 Zona 4.....	180
4.6 Analisis Simpang pada Kondisi Dengan Penanganan Angkutan Umum.....	184
4.6.1 Zona 1.....	185
4.6.2 Zona 2.....	192
4.6.3 Zona 3.....	199
4.6.4 Zona 4.....	206
4.7 Simulasi Kondisi Eksisting.....	213
4.7.1 Parameter Simulasi.....	213
4.7.2 Skala Gambar.....	214
4.7.3 Jaringan Lalu Lintas.....	214
4.7.4 Penentuan Tipe Evaluasi.....	215
4.7.5 Simulasi Data.....	215
4.8 Simulasi Kondisi Dengan Penanganan Angkutan Umum.....	217

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan	219
5.2 Implikasi.....	221
5.3 Rekomendasi.....	222

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kelas Jalan	14
Tabel 2.2 Klasifikasi Menurut Medan Jalan	15
Tabel 2.3 Emp Untuk Jalan Perkotaan Terbagidan Satu-Arah	20
Tabel 2.4 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan	21
Tabel 2.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FC_w)	22
Tabel 2.6 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah (FC_{sp})	23
Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FC_{sf})	23
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FC_{cs})	24
Tabel 2.9Faktor Penyesuaian Kapasitas Jalur Lalu Lintas.....	24
Tabel 2.10 Kapasitas Dasar	25
Tabel 2.11 Faktor Kapasitas untuk Pemisah Arah (FC_{wb}).....	25
Tabel 2.12 Jenis Aktivitas Samping Jalan.....	26
Tabel 2.13Kelas Hambatan Samping.....	27
Tabel 2.14 Faktor Penyesuaian untuk hambatan samping.....	28
Tabel 2. 15 Gedung fakultas di Universitas Pendidikan Indonesia	35

Tabel 2. 16 Jumlah keamanan dan ketertiban Universitas Pendidikan Indonesia	35
Tabel 2. 17 Jumlah guru dan murid TK laboratourim Universitas Pendidikan Indonesia...	36
Tabel 2. 18 Jumlah guru dan murid SD laboratorium Universitas Pendidikan Indonesia ...	36
Tabel 2. 19 Jumlah guru dan murid SMP laboratorium Universotas Pendidikan Indonesia	36
Tabel 2. 20 Jumlah guru dan murid SMA laboratorium Universotas Pendidikan Indonesia	36
Tabel 2. 20 Jumlah <i>cleaning service</i> Universitas Pendidikan Indonesia.	37
Tabel 3.1 Instrumen Penelitian.....	51
Tabel 3.2 Pembagian Zona.....	52
Tabel 3.3 Formulir Survey Data Lalu Lintas.....	53
Tabel 4.1 Data Geometrik Pintu Gerbang Motor Jalan Gegerkalong Girang.....	65
Tabel 4.2 Data Geometrik Pintu Gerbang Motor Jalan Setiabudi.....	67
Tabel 4.3 Data Geometrik Pintu Gerbang Mobil.....	68
Tabel 4.4 Data Geometrik Simpang Gegerkalong Girang.....	70
Tabel 4.5 Data Volume Lalu Lintas di Jalan Setiabudi.....	71
Tabel 4.6 Perhitungan Volume Lalu Lintas di Jalan Setiabudi.....	72
Tabel 4.7 Data Populasi UPI Bandung	74
Tabel 4.8 Perhitungan Populasi UPI Bandung.....	74
Tabel 4.9 Data Populasi Kecamatan Sukasari	76
Tabel 4.10 Perhitungan Populasi Kecamatan Sukasari.....	76
Tabel 4.11 Data PDRB.....	78
Tabel 4.12 Perhitungan PDRB Kota Bandung.....	79
Tabel 4.13 Data Jumlah Hotel di Jalan Setiabudi.....	81

Tabel 4.14 Perhitungan Jumlah Hotel di Jalan Setiabudi.....	81
Tabel 4.15 Data Pengunjung Hotel di Jalan Setiabudi.....	83
Tabel 4.16 Perhitungan Pengunjung Hotel di Jalan Setiabudi.....	83
Tabel 4.17 Data Volume Puncak 4 Zona Tahun 2018.....	85
Tabel 4.18 Data Volume 4 Zona	86
Tabel 4.19 Data Variabel Bebas dan Terikat di Pintu Gerbang Motor Jl. Gegerkalong Girang.....	88
Tabel 4.20 Data Variabel Volume Lalu Lintas dan Perjalanan di Pintu Gerbang Motor Jl. Gegerkalong Girang	89
Tabel 4.21 Data Z score dan T score	90
Tabel 4.22 Data T score	91
Tabel 4.23 Matrixs Korelasi Antara Variabel Pada Pintu Gerbang Motor Jl. Gegerkalong Girang (Bangkitan).....	92
Tabel 4.24 Matrixs Korelasi Antara Variabel Pada Pintu Gerbang Motor Jl. Setiabudi (Bangkitan).....	98
Tabel 4.25 Matrixs Korelasi Antara Variabel Pada Pintu Gerbang Mobil (Bangkitan).....	104
Tabel 4.26 Matrixs Korelasi Antara Variabel Pada Simpang Gegerkalong Girang (Bangkitan).....	110
Tabel 4.27 Matrixs Korelasi Antara Variabel Pada Pintu Gerbang Motor Jl. Gegerkalong Girang (Tarikan).....	117
Tabel 4.28 Matrixs Korelasi Antara Variabel Pada Pintu Gerbang Motor Jl. Setiabudi	123

Tabel 4.29 Matrixs Korelasi Antara Variabel Pada Pintu Gerbang Mobil.....	129
Tabel 4.30 Matrixs Korelasi Antara Variabel Pada Simpang Gegerkalong Girang.....	135
Tabel 4.31 USIG-I Simpang Pintu Gerbang Motor Jalan Gegerkalong Girang.....	145
Tabel 4.32 USIG-II Simpang Pintu Gerbang Motor Jalan Gegerkalong Girang.....	148
Tabel 4.33 USIG-I Simpang Pintu Gerbang Motor Jalan Setiabudi.....	150
Tabel 4.34 USIG-II Simpang Pintu Gerbang Motor Jalan Setiabudi.....	154
Tabel 4.35 USIG-I Simpang Pintu Gerbang Mobil.....	156
Tabel 4.36 USIG-II Simpang Pintu Gerbang Mobil.....	159
Tabel 4.37 USIG-I Simpang Gegerkalong Girang.....	161
Tabel 4.38 USIG-II Simpang Gegerkalong Girang.....	165
Tabel 4.39 Volume Lalu Lintas Eksisting di Setiap Zona.....	166
Tabel 4.40 Volume Lalu Lintas Tahun 2028 Setiap Zona.....	167
Tabel 4.41 USIG-I Simpang Pintu Gerbang Motor Jalan Gegerkalong Girang Tahun 2028	168
Tabel 4.42 USIG-II Simpang Pintu Gerbang Motor Jalan Gegerkalong Girang Tahun 2028	171
Tabel 4.43 USIG-I Simpang Pintu Gerbang Motor Jalan Setiabudi Tahun 2028.....	173
Tabel 4.44 USIG-II Simpang Pintu Gerbang Motor Jalan Setiabudi Tahun 2028.....	176
Tabel 4.45 USIG-I Pintu Gerbang Mobil Tahun 2028.....	177
Tabel 4.46 USIG-II Pintu Gerbang Mobil Tahun 2028.....	180
Tabel 4.47 USIG-I Simpang Gegerkalong Girang Tahun 2028.....	181
Tabel 4.48 USIG-II Simpang Gegerkalong Girang Tahun 2028.....	184
Tabel 4.49 Volume Lalu Lintas Tahun 2028 Setiap Zona.....	185
Tabel 4.50 USIG-I Simpang Pintu Gerbang Motor Jalan Gegerkalong Girang Tahun 2028	186

Tabel 4.51 USIG-II Simpang Pintu Gerbang Motor Jalan Gegerkalong Girang Tahun 2028	189
Tabel 4.52 USIG-I Simpang Pintu Gerbang Motor Jalan Setiabudi Tahun 2028.....	193
Tabel 4.53 USIG-II Simpang Pintu Gerbang Motor Jalan Setiabudi Tahun 2028.....	196
Tabel 4.54 USIG-I Pintu Gerbang Mobil Tahun 2028.....	200
Tabel 4.55 USIG-II Pintu Gerbang Mobil Tahun 2028.....	203
Tabel 4.56 USIG-I Simpang Gegerkalong Girang Tahun 2028.....	207
Tabel 4.57 USIG-II Simpang Gegerkalong Girang Tahun 2028.....	210
Tabel 4.58 Perbandingan Panjang Antrian Hasil Survey dan Hasil Simulasi Vissim Kondisi Tanpa Penanganan.....	217
Tabel 4.59 Perbandingan Panjang Antrian Hasil Survey dan Hasil Simulasi Vissim Kondisi Penanganan Angkutan Umum.....	218
Tabel 4.60 Perbandingan Panjang Antrian Kondisi Tanpa Penanganan Dengan Kondisi Penanganan Angkutan Umum.....	218

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penampang Melintang Jalan Tanpa Median	11
Gambar 2.2 Penampang Melintang Jalan dengan Median	12
Gambar 2.3 Bangkitan Pergerakan.....	33
Gambar 2.4 VISSIM Dekstop Menu	42
Gambar 3. 1 Lokasi penelitian	50
Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian	56
Gambar 3. 3 Kerangka Berpikir.....	57
Gambar 3. 4 Bagan Alir Bangkitan dan Tarikan	59
Gambar 3. 5 Bagan Alir Pergerakan	60
Gambar 3. 6 Bagan Alir Pembebanan	61

Gambar 3. 7 Bagan Alir Permodelan	62
Gambar 4.1 Grafik Data Fluktuasi Arus Lalu lintas Puncak Pintu Gerbang Motor Jalan Gegerkalong Girang pada Awal Bulan Februari	65
Gambar 4.2 Grafik Data Fluktuasi Arus Lalu lintas Puncak Pintu Gerbang Motor Jalan Gegerkalong Girang pada Akhir Bulan Februari.....	66
Gambar 4.3 Grafik Data Fluktuasi Arus Lalu lintas Puncak Pintu Gerbang Motor Jalan Setiabudi pada Awal Bulan Februari.....	67
Gambar 4.4 Grafik Data Fluktuasi Arus Lalu lintas Puncak Pintu Gerbang Motor Jalan Setiabudi pada Akhir Bulan Februari.....	67
Gambar 4. 5 Grafik Data Fluktuasi Arus Lalu lintas Puncak Pintu Gerbang Mobil pada Awal Bulan Februari.....	69
Gambar 4. 6 Grafik Data Fluktuasi Arus Lalu lintas Puncak Pintu Gerbang Mobil pada Akhir Bulan Februari.....	69
Gambar 4. 7 Grafik Data Fluktuasi Arus Lalu lintas Puncak Simpang Gegerkalong Girang pada Awal Bulan Februari.....	70
Gambar 4. 8 Grafik Data Fluktuasi Arus Lalu lintas Puncak Simpang Gegerkalong Girang pada Akhir Bulan Februari.....	71
Gambar 4. 9 Grafik Data Prediksi Lalu Lintas Tahunan di Jalan Setiabudi.....	73
Gambar 4. 10 Grafik Data Prediksi Populasi UPI Bandung.....	75
Gambar 4. 11 Grafik Data Prediksi Populasi Kecamatan Sukasari.....	77
Gambar 4. 12 Grafik Data PDRB Kota Bandung.....	80
Gambar 4. 13 Grafik Data Prediksi Jumlah Hotel di Jalan Setiabudi.....	82

Gambar 4. 14 Grafik Data Prediksi Jumlah Pengunjung Hotel di Jalan Setiabudi.....	84
Gambar 4. 15 Formulir Survey <i>Traffic Counting</i>	141
Gambar 4. 16 Peta Situasi UPI Bandung.....	143
Gambar 4. 17 Kondisi Simpang Pintu Gerbang Motor Jalan Gegerkalong Girang.....	144
Gambar 4. 18 Kondisi Simpang Pintu Gerbang Motor Jalan Setiabudi.....	149
Gambar 4. 19 Kondisi Simpang Pintu Gerbang Mobil.....	155
Gambar 4. 20 Kondisi Simpang Gegerkalong Girang.....	160
Gambar 4. 21 Grafik Perbandingan DS <i>Do Nothing</i> dan <i>Do Something</i> Zona 1.....	190
Gambar 4. 22 Grafik Perbandingan DS <i>Do Nothing</i> dan <i>Do Something</i> Zona 1.....	191
Gambar 4. 23 Grafik Perbandingan Peluang Antrian Simpang Batas Bawah <i>Do Nothing</i> dan <i>Do Something</i> Zona 1.....	191
Gambar 4. 24 Grafik Perbandingan Peluang Antrian Simpang Batas Bawah <i>Do Nothing</i> dan <i>Do Something</i> Zona 1.....	192
Gambar 4. 25 Grafik Perbandingan DS <i>Do Nothing</i> dan <i>Do Something</i> Zona 2.....	197
Gambar 4. 26 Grafik Perbandingan DS <i>Do Nothing</i> dan <i>Do Something</i> Zona 2.....	198
Gambar 4. 27 Grafik Perbandingan Peluang Antrian Simpang Batas Bawah <i>Do Nothing</i> dan <i>Do Something</i> Zona 2.....	198
Gambar 4. 28 Grafik Perbandingan Peluang Antrian Simpang Batas Bawah <i>Do Nothing</i> dan <i>Do Something</i> Zona 2.....	199
Gambar 4. 29 Grafik Perbandingan DS <i>Do Nothing</i> dan <i>Do Something</i> Zona 3.....	204
Gambar 4. 30 Grafik Perbandingan DS <i>Do Nothing</i> dan <i>Do Something</i> Zona 3.....	205

Gambar 4. 31 Grafik Perbandingan Peluang Antrian Simpang Batas Bawah <i>Do Nothing</i> dan <i>Do Something</i> Zona 3.....	205
Gambar 4. 32 Grafik Perbandingan Peluang Antrian Simpang Batas Atas <i>Do Nothing</i> dan <i>Do Something</i> Zona 3.....	206
Gambar 4. 33 Grafik Perbandingan DS <i>Do Nothing</i> dan <i>Do Something</i> Zona 4.....	211
Gambar 4. 34 Grafik Perbandingan DS <i>Do Nothing</i> dan <i>Do Something</i> Zona 4.....	212
Gambar 4. 35 Grafik Perbandingan Peluang Antrian Simpang Batas Bawah <i>Do Nothing</i> dan <i>Do Something</i> Zona 4.....	212
Gambar 4. 36 Grafik Perbandingan Peluang Antrian Simpang Batas Atas <i>Do Nothing</i> dan <i>Do Something</i> Zona 4.....	213
Gambar 4. 37 Gambar Background dan Skala Pada Simulasi Program PTV Vissim 9.....	214
Gambar 4. 38 Pembentukan Jaringan Jalan Pada Simulasi Program PTV Vissim 9.....	215
Gambar 4. 39 Simulasi Vissim di Simpang Pintu Gerbang Motor Jl. Gegerkalong Girang Tahun 2018 Kondisi Eksisting.....	216
Gambar 4.40 Simulasi Vissim di Simpang Pintu Gerbang Motor Jl. Setiabudi Tahun 2018 Kondisi Eksisting.....	216
Gambar 4. 41 Simulasi Vissim di Simpang Pintu Gerbang Mobil Tahun 2018 Kondisi Eksisting.....	216
Gambar 4.42 Simulasi Vissim di Simpang Gegerkalong Girang Tahun 2018 Kondisi Eksisting.....	217