

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II : TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas.....	5
2.2 Persimpangan .....	5
2.2.1 Jenis-jenis Persimpangan.....	6
2.2.2 Titik Konflik Pada Persimpangan Sebidang.....	6
2.2.3 Pergerakan Kendaraan Pada Persimpangan .....	7
2.3 Parameter Lalu Lintas .....	8

2.4	Parameter Kinerja Simpang .....	9
2.5	Penentuan Waktu Sinyal .....	10
2.6	Pemodelan Mikro Simulasi Program PTV Vissim .....	15
2.6.1	Pemodelan Arus Lalu Lintas .....	15
2.6.2	Program Simulasi PTV Vissim .....	16
2.6.3	Parameter yang Digunakan dalam PTV Vissim.....	16
2.6.4	Parameter Perilaku Pengemudi.....	18
2.6.5	Kalibrasi PTV Vissim.....	19
2.6.6	Validasi PTV Vissim.....	19
2.7	Penelitian Terdahulu .....	20
<b>BAB III :</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
3.1	Bagan Alir Penelitian .....	21
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	22
3.3	Tinjauan Pustaka .....	22
3.4	Pengambilan Data Primer.....	22
3.4.1	Geometri Jalan.....	22
3.4.2	Volume Lalu Lintas .....	23
3.4.3	Waktu Siklus .....	23
3.5	Pengambilan Data Sekunder .....	23
3.5	Pemodelan Menggunakan PTV Vissim .....	23
3.6	Analisis Data .....	24
<b>BAB IV :</b>	<b>ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
4.1	Data .....	26
4.1.1	Geometrik Jaringan Jalan .....	26

4.1.2 Waktu Siklus dan Fase pada Simpang Surapati – Sentot Alibansyah.....	27
4.1.3 Volume Lalu Lintas pada Ruas dan Persentase Pergerakan pada Simpang .....	27
4.1.4 Kecepatan Kendaraan.....	29
4.2 Pemodelan Simulasi Jaringan Jalan Eksisting .....	29
4.2.1 Kalibrasi dan Validasi Pemodelan.....	30
4.2.2 Hasil Pemodelan.....	37
4.3 Pemodelan Jaringan Jalan dengan Alternatif 1 .....	38
4.4 Pemodelan Jaringan Jalan dengan Alternatif 2 .....	39
4.5 Perbandingan Hasil Pemodelan Eksisting dengan Alternatif 1 dan 246	
<b>BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>49</b>
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran.....	50
<b>DATAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN A</b>	
<b>LAMPIRAN B</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 1. 1</b> Lokasi Penelitian.....	3
<b>Gambar 2. 1</b> Titik Konflik Pada Persimpangan Empat Lengan .....	7
<b>Gambar 2. 2</b> Arus Memisah.....	7
<b>Gambar 2. 3</b> Arus Bergabung .....	7
<b>Gambar 2. 4</b> Arus Memotong .....	8
<b>Gambar 2. 5</b> Arus Menjalin .....	8
<b>Gambar 2. 6</b> Faktor Koreksi Untuk Kelandaian .....	12
<b>Gambar 2. 7</b> Faktor Koreksi Akibat Adanya Kegiatan Parkir.....	13
<b>Gambar 3. 1</b> Bagan Alir Penelitian.....	21
<b>Gambar 3. 2</b> Bagan Alir Pemodelan Menggunakan PTV Vissim .....	24
<b>Gambar 4. 1</b> Geometrik Jaringan Jalan Kawasan Gasibu.....	26
<b>Gambar 4.2</b> Waktu Siklus pada Persimpangan Surapati – Sentot Alibansyah....	27
<b>Gambar 4.3</b> Kondisi Fase pada Simpang Surapati – Sentot Alibansyah.....	27
<b>Gambar 4. 4</b> Sebaran Kecepatan.....	29
<b>Gambar 4. 5</b> Lokasi Nodes pada Pemodelan .....	31
<b>Gambar 4. 6</b> Hasil Kalibrasi dari Pasupati (barat) – Sentot Alibansyah .....	32
<b>Gambar 4. 7</b> Hasil Kalibrasi Pasupati (barat) – Pasupati (timur) .....	33
<b>Gambar 4. 8</b> Hasil Kalibrasi Sentot Alibansyah (Selatan) – Surapati (barat) .....	33
<b>Gambar 4. 9</b> Hasil Kalibrasi Surapati (timur) – Surapati (barat).....	33
<b>Gambar 4. 10</b> Hasil Kalibrasi Surapati (timur) – Sentot Alibansyah (selatan) ...	34
<b>Gambar 4. 11</b> Hasil Kalibrasi Pasupati (barat) .....	34
<b>Gambar 4. 12</b> Hasil Kalibrasi Surapati (barat) .....	34
<b>Gambar 4. 13</b> Hasil Kalibrasi Japati (utara) .....	35
<b>Gambar 4. 14</b> Belum Terkalibrasi .....	35
<b>Gambar 4. 15</b> Terkalibrasi .....	35
<b>Gambar 4. 16</b> Arah Pergerakan Kendaraan Kondisi Eksisting dan Alternatif 1 .	38
<b>Gambar 4. 17</b> Hasil Pemodelan Alternatif 1 .....	39

<b>Gambar 4. 18</b> Penambahan dan Perubahan Posisi APILL pada Simpang Surapati – Sentot Alibansyah .....	40
<b>Gambar 4. 19</b> Diagram Waktu Siklus Kondisi Alternatif 2.....	45
<b>Gambar 4. 20</b> Hasil Pemodelan Alternatif 2.....	45
<b>Gambar 4. 21</b> Waktu Siklus Eksisting.....	47
<b>Gambar 4. 22</b> Waktu Siklus Alternatif 2 .....	48



## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 2. 1</b> Tingkat Pelayanan pada Persimpangan .....	10
<b>Tabel 2. 2</b> Nilai emp Berdasarkan Jenis Kendaraan .....	10
<b>Tabel 2. 3</b> Faktor Koreksi Ukuran Kota .....	11
<b>Tabel 2. 4</b> Faktor Koreksi Hambatan Samping .....	12
<b>Tabel 2. 5</b> Validasi GEH.....	20
<b>Tabel 4. 1</b> Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Pasupati .....	27
<b>Tabel 4. 2</b> Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Surapati .....	28
<b>Tabel 4. 3</b> Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Sentot Alibansyah .....	28
<b>Tabel 4. 4</b> Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Japati (Pertamina) .....	28
<b>Tabel 4. 5</b> Pergerakan Lalu Lintas dari Pasupati (barat) .....	28
<b>Tabel 4. 6</b> Pergerakan Lalu Lintas dari Surapati (timur).....	28
<b>Tabel 4. 7</b> Pergerakan Lalu Lintas dari Sentot Alibansyah (selatan) .....	28
<b>Tabel 4. 8</b> Trial and Error pada Kalibrasi .....	31
<b>Tabel 4. 9</b> Hasil Kalibrasi pada Volume Lalu Lintas .....	32
<b>Tabel 4. 10</b> Nilai Parameter yang Digunakan.....	36
<b>Tabel 4. 11</b> Hasil Kalibrasi dengan Uji GEH pada Volume Lalu Lintas .....	36
<b>Tabel 4. 12</b> Hasil Pemodelan Kondisi Eksisting .....	37
<b>Tabel 4. 13</b> Hasil Pemodelan Alternatif 1 .....	39
<b>Tabel 4. 14</b> Perhitungan Waktu Siklus Menggunakan Metode MKJI.....	41
<b>Tabel 4. 15</b> Hasil Pemodelan Alternatif 2 .....	45
<b>Tabel 4. 16</b> Perbandingan Hasil Panjang Antrian Eksisting dan Alternatif 1 .....	46
<b>Tabel 4. 17</b> Perbandingan Hasil Tundaan Eksisting dan Alternatif 1 .....	46
<b>Tabel 4. 18</b> Perbandingan Hasil Panjang Antrian Eksisting dan Alternatif 2 .....	47
<b>Tabel 4. 19</b> Perbandingan Hasil Tundaan Eksisting dan Alternatif 2 .....	47

## DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

Notasi	Arti	Satuan
APILL	= Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas	
$ax$	= <i>Average standstill distance</i>	
$bx\_add$	= <i>Additive part of safety distance</i>	
$bx\_mult$	= <i>Multiple part of safety distance</i>	
$c$	= Waktu siklus yang disesuaikan	detik
$C$	= Kapasitas	smp/jam
$C_{ua}$	= Waktu siklus sebelum penyesuaian	detik
$C_{ua}$	= Waktu siklus sebelum penyesuaian	detik
DS	= Derajat kejenuhan	
emp	= Ekuivalensi Mobil Penumpang	
$emp_{HV}$	= emp kendaraan berat	
$emp_{LV}$	= emp kendaraan ringan	
$emp_{MC}$	= emp sepeda motor	
$FC_{CS}$	= Faktor koreksi ukuran kota	
$FC_G$	= Faktor koreksi kelandaian jalan	
$FC_{LT}$	= Faktor koreksi akibat pergerakan belok kanan	
$FC_P$	= Faktor koreksi akibat adanya kegiatan parkir dekat dengan persimpangan	
$FC_{RT}$	= Faktor koreksi akibat pergerakan belok kiri	
$FC_{SF}$	= Faktor koreksi hambatan samping	
GEH	= Geoffrey E. Havers	
$g_i$	= Tampilan waktu hijau pada fase i	detik
HV	= <i>Heavy Vehicle</i>	
IFR	= Rasio arus simpang	
LTI	= Waktu hilang total per siklus	detik
LTI	= Waktu hilang total per siklus	detik

Notasi	Arti	Satuan
LV	= <i>Light Vehicle</i>	
MC	= <i>Motor Cycle</i>	
MKJI	= Manual Kapasitas Jalan Indonesia	
$P_{LT}$	= Rasio belok kiri	
$PR_i$	= Rasio fase	
$P_{RT}$	= Rasio belok kanan	
Q	= Jumlah arus lalu lintas	smp/jam
$Q_{HV}$	= Arus kendaraan berat	kend/jam
$Q_{LV}$	= Arus kendaraan ringan	kend/jam
$Q_{MC}$	= Arus sepeda motor	kend/jam
$Q_{model}$	= Data volume kendaraan hasil keluaran pemodelan	kend/jam
$Q_{pengamatan}$	= Data volume kendaraan hasil survei di lapangan	kend/jam
S	= Arus jenuh	smp/waktu hijau efektif
$S_0$	= Arus jenuh dasar	smp/waktu hijau efektif
smp	= Satuan Mobil Penumpang	
TI	= Teknologi Informasi	
Vissim	= <i>Verkehr Stadten – Simulation smodel</i>	
$W_e$	= Lebar masuk pendekat	meter