

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Persimpangan	4
2.2 Simpang Bersinyal	4
2.3 Kinerja Simpang Bersinyal	5
2.4 Pemodelan Lalu Lintas	5
2.5 Kalibrasi dan Validasi	6
2.6 Keaslian Penelitian	6
BAB 3 LANDASAN TEORI	9
3.1 Analisis Kinerja Simpang Bersinyal	9
3.2 Tingkat Pelayanan Simpang (<i>Level of Service</i>)	9
3.3 Fase dan <i>Stage</i>	10
3.4 Pendekat	10
3.5 Arus Lalu Lintas dan EMP	11
3.6 Arus Jenuh (<i>J</i>)	11

3.6.1	Arus jenuh dasar (J_0).....	12
3.6.2	Faktor koreksi akibat hambatan samping (F_{HS})	13
3.6.3	Faktor koreksi ukuran kota (F_{UK}).....	14
3.6.4	Faktor koreksi untuk kelandaian (F_G).....	15
3.6.5	Faktor koreksi untuk pengaruh parkir (F_P)	15
3.6.6	Faktor koreksi untuk belok kanan (F_{BKa}) dan belok kiri (F_{BKl}).....	15
3.7	Rasio Arus, Rasio Arus Simpang, dan Rasio Fase	15
3.8	Waktu Siklus dan Waktu Hijau.....	16
3.9	Kapasitas Simpang APILL (C)	16
3.10	Derajat Kejenuhan (D_J).....	17
3.11	Jumlah Kendaraan Terhenti (N_q).....	17
3.11.1	Jumlah kendaraan tersisa dari fase hijau sebelumnya (N_{q1}).....	17
3.11.2	Jumlah kendaraan datang dan berhenti selama sinyal merah (N_{q2}).....	17
3.12	Panjang Antrean (P_A)	18
3.12.1	Rasio kendaraan henti (R_{KH})	18
3.12.2	Jumlah rata-rata kendaraan berhenti(N_{KH})	18
3.13	Tundaan (T).....	18
3.13.1	Tundaan lalu lintas (T_{LL})	19
3.13.2	Tundaan geometri (T_G).....	19
3.14	Kecepatan Kendaraan.....	19
3.15	Mikrosimulasi PTV VISSIM	19
3.15.1	<i>Base data</i> simulasi lalu lintas.....	20
3.15.2	<i>Network objects</i> dalam simulasi	20
3.15.3	<i>Traffic and signal control</i>	20
3.15.4	<i>Driving behavior</i>	20
3.16	Validasi Hasil.....	21
3.16.1	Metode GEH	21
3.16.2	Metode MAPE	22
BAB 4 METODE PENELITIAN.....		23
4.1	Lokasi penelitian.....	23
4.2	Prosedur Penelitian	23
4.3	Data penelitian	26



4.3.1	Data Primer	26
4.3.2	Data Sekunder	27
4.4	Alat Penelitian.....	27
4.5	Metode analisis	27
4.5.1	Analisis Kinerja dengan PKJI 2023	27
4.5.2	Pemodelan PTV VISSIM 2022.....	28
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		31
5.1	Data Primer Penelitian	31
5.1.1	Geometrik Simpang	31
5.1.2	Fase dan Waktu Siklus	32
5.1.3	Volume Lalu Lintas.....	32
5.1.4	Panjang Antrean Eksisting	34
5.1.5	Kecepatan Kendaraan.....	34
5.2	Analisis Kinerja PKJI 2023 Kondisi Eksisting.....	35
5.2.1	Arus Jenuh.....	35
5.2.2	Rasio Arus, Rasio Arus Simpang, dan Rasio Fase	37
5.2.3	Kapasitas dan Derajat Kejenuhan	38
5.2.4	Panjang Antrean	39
5.2.5	Tundaan.....	40
5.2.6	Validasi Hasil Analisis.....	41
5.3	Kalibrasi Analisis Kinerja PKJI 2023 Kondisi Eksisting	41
5.3.1	Arus Lalu Lintas.....	41
5.3.2	Arus Jenuh.....	42
5.3.3	Rasio Arus, Rasio Arus Simpang, dan Rasio Fase	44
5.3.4	Kapasitas dan Derajat Kejenuhan	45
5.3.5	Panjang Antrean	45
5.3.6	Tundaan.....	46
5.3.7	Validasi Hasil Analisis.....	47
5.4	Pemodelan Kondisi Eksisting	47
5.4.1	Data Masukan.....	48
5.4.2	Kalibrasi dan Validasi Model.....	48
5.5	Perbandingan Metode Analisis	50



5.6 Penerapan Skenario Alternatif	51
5.6.1 Skenario Alternatif 1	52
5.6.2 Skenario Alternatif 2	53
5.6.3 Skenario Alternatif 3	55
5.6.4 Perbandingan panjang antrean seluruh skenario	57
5.7 Skenario Alternatif Terpilih	57
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	58
6.1 Kesimpulan	58
6.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60