

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Persimpangan	5
2.1.1 Titik Konflik Simpang	9
2.1.2 Tujuan Pengaturan Simpang	10
2.1.3 Jenis-Jenis Pengendalian Simpang	11
2.2 Bundaran	14
2.2.1 Konsep Dasar Bundaran	15
2.2.2 Tipe Bundaran	16
2.2.3 Ukuran Kinerja Bundaran	18
2.2.4 Data Masukan	18
2.2.5 Kapasitas Dasar	25
2.2.6 Kapasitas	27
2.2.7 Derajat Kejenuhan	28
2.2.8 Tundaan	29
2.2.9 Peluang Antrian	30
2.3 Tingkat Pelayanan (<i>Level of Service</i>)	30

2.4	Proyeksi Kinerja 5 Tahun Mendatang.....	32
2.5	PTV Vissim.....	33
	2.5.1 Parameter Kalibrasi PTV Vissim	34
	2.5.2 Tahapan Pemodelan Simulasi.....	35
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		39
3.1	Lokasi Penelitian	39
3.2	Teknik Pengumpulan Data	39
	3.2.1 Data Primer.....	39
	3.2.2 Data Sekunder	40
3.3	Alat Penelitian	41
3.4	Analisis Data	41
	3.4.1 Analisis Evaluasi Kinerja Bundaran.....	42
	3.4.2 Pemodelan PTV Vissim	43
	3.4.3 Analisis Perbaikan Kinerja Bundaran	44
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		45
4.1	Kondisi Lalu Lintas Eksisting	45
	4.1.1 Kondisi Geometrik	45
	4.1.2 Kondisi Lingkungan	46
	4.1.3 Kondisi Lalu Lintas	47
4.2	Perhitungan Bagian Jalinan Bundaran Kondisi Eksisting.....	48
	4.2.1 Komposisi Arus Lalu Lintas.....	48
	4.2.2 Rasio Jalinan Bundaran	49
	4.2.3 Rasio Kendaraan Tidak Bermotor	50
	4.2.4 Parameter Geometrik Jalinan Bundaran.....	51
	4.2.5 Kapasitas Dasar	52
	4.2.6 Faktor Penyesuaian.....	54
	4.2.7 Kapasitas.....	55
	4.2.8 Derajat Kejenuhan	55
	4.2.9 Tundaan	56
	4.2.10 Peluang Antrian	58
	4.2.11 Tingkat Pelayanan	59
4.3	Evaluasi Kinerja Bundaran Berdasarkan PKJI 2023.....	60

4.4	Alternatif 1 (Perubahan Geometrik Bundaran)	60
4.4.1	Komposisi Arus Lalu Lintas.....	60
4.4.2	Rasio Jalinan Bundaran	61
4.4.3	Rasio Kendaraan Tidak Bermotor	62
4.4.4	Parameter Geometrik Jalinan Bundaran	63
4.4.5	Kapasitas Dasar	65
4.4.6	Faktor Penyesuaian.....	66
4.4.7	Kapasitas.....	67
4.4.8	Derajat Kejenuhan	67
4.4.9	Tundaan	68
4.4.10	Peluang Antrian	69
4.4.11	Tingkat Pelayanan	70
4.5	Alternatif 2 (Simpang Bersinyal Tanpa Bundaran).....	71
4.5.1	Data Geometrik	71
4.5.2	Komposisi Arus Lalu Lintas.....	72
4.5.3	Distribusi Arus Lalu Lintas	74
4.5.4	Penentuan Arus Jenuh	75
4.5.5	Rasio Arus	77
4.5.6	Rasio Fase.....	78
4.5.7	Waktu Siklus dan Waktu Hijau	78
4.5.8	Kapasitas.....	79
4.5.9	Derajat Kejenuhan	79
4.5.10	Rasio Hijau	80
4.5.11	Jumlah Kendaraan Antri.....	81
4.5.12	Panjang Antrian	84
4.5.13	Rasio Kendaraan Henti.....	84
4.5.14	Jumlah Kendaraan Henti	85
4.5.15	Tundaan	85
4.5.16	Tingkat Pelayanan	88
4.6	Alternatif 3 (Rekayasa Lalu Lintas)	89
4.6.1	Data Geometrik	89
4.6.2	Komposisi Arus Lalu Lintas.....	90

4.6.3	Distribusi Arus Lalu Lintas	92
4.6.4	Penentuan Arus Jenuh	93
4.6.5	Rasio Arus	95
4.6.6	Rasio Fase.....	96
4.6.7	Waktu Siklus dan Waktu Hijau	96
4.6.8	Kapasitas.....	97
4.6.9	Derajat Kejenuhan	97
4.6.10	Rasio Hijau	98
4.6.11	Jumlah Kendaraan Antri.....	99
4.6.12	Peluang Antrian	102
4.6.13	Rasio Kendaraan Henti.....	102
4.6.14	Jumlah Kendaraan Henti	103
4.6.15	Tundaan	103
4.6.16	Tingkat Pelayanan	106
4.7	Alternatif 4 (Bundaran Bersinyal 2 Fase)	107
4.7.1	Data Geometrik	107
4.7.2	Komposisi Arus Lalu Lintas.....	108
4.7.3	Distribusi Arus Lalu Lintas	110
4.7.4	Penentuan Arus Jenuh	111
4.7.5	Rasio Arus	113
4.7.6	Rasio Fase.....	114
4.7.7	Waktu Siklus dan Waktu Hijau	114
4.7.8	Kapasitas.....	115
4.7.9	Derajat Kejenuhan	115
4.7.10	Rasio Hijau	116
4.7.11	Jumlah Kendaraan Antri.....	116
4.7.12	Panjang Antrian	119
4.7.13	Rasio Kendaraan Henti.....	120
4.7.14	Jumlah Kendaraan Henti	120
4.7.15	Tundaan	121
4.7.16	Tingkat Pelayanan	123
4.8	Proyeksi Kinerja 5 Tahun Mendatang.....	125

4.9	Analisis Kinerja Simpang dengan Menggunakan PTV Vissim	128
4.9.1	Menentukan Parameter Masukan PTV Vissim	128
4.9.2	Kondisi Eksisting.....	137
4.9.3	Alternatif Tingkat Pelayanan Menggunakan PTV Vissim.....	138
4.10	Rekapitulasi Hasil Analisis Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 dan Perangkat Lunak PTV Vissim	145
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		149
5.1	Kesimpulan.....	149
5.2	Saran.....	150
DAFTAR PUSTAKA		151
LAMPIRAN.....		153