

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>iii</b>
<b>NASKAH SOAL</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	<b>xviii</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xx</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1	Karakteristik Antrian <i>Single Channel Single Server</i>	5
2.2	Karakteristik Sistem Antrian Single Channel Multi Phase	7
2.3	Karakteristik Sistem Antrian <i>Multi-Channel Multi-Phase</i>	7
2.4	Simulasi Sistem Antrian	7
2.5	Pola Kepadatan Kendaraan	8
2.6	Pengaturan Periode Penyalaan <i>Traffic light</i> dengan Menggunakan Peralatan Elektronika	9
2.7	Optimasi Periode Penyalaan <i>Traffic light</i> dengan Metode Webster	10
2.8	Kondisi Penelitian yang akan dilakukan dibandingkan Penelitian Sebelumnya	10

## **BAB III LANDASAN TEORI**

3.1	<i>Traffic light</i>	13
	3.1.1 Fungsi <i>Traffic light</i>	14
	3.1.2 Tujuan Penerapan <i>Traffic light</i>	14
3.2	Teori Antrian	14
	3.2.1 Proses Antrian	15
	3.2.2 Model Antrian	18
	3.2.3 Merumuskan Masalah Antrian	20
	3.2.4 Menghitung rata-rata waktu tunggu kendaraan di persimpangan	21
3.3	Simulasi	22
	3.3.1 Definisi Simulasi	22
	3.3.2 Perancangan Model Simulasi	23
	3.3.3 Kelebihan Penggunaan Simulasi	24
	3.3.4 Keterbatasan simulasi	26
	3.3.5 Tipe-Tipe Umum Penerapan Simulasi	26

## **BAB IV METODOLOGI PENELITIAN**

4.1	Objek dan Lokasi Penelitian	27
4.1.1	Objek Penelitian	27
4.1.2	Lokasi Penelitian	27
4.1.3	Waktu Penelitian	28
4.2	Alat dan Bahan yang Digunakan	28
4.3	Tahapan Penelitian	29
4.3.1	Penentuan dan Penetapan Tujuan	31
4.3.2	Observasi	31
4.3.3	Pengumpulan Data	32
4.3.4	Pengolahan dan Validasi Data <i>Input</i>	33
4.3.5	Pembangunan Model dalam Software <i>Spreadsheet</i>	37
4.3.6	Verifikasi Model Simulasi	37
4.3.7	Validasi <i>Output</i> Simulasi	38
4.3.8	Proses Simulasi dan Merencanakan Hasil	41
4.3.9	Seleksi Skenario Optimal	41
4.3.10	Pemberian Rekomendasi kepada Sistem	41

## **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

5.1	Uji Keseragaman dan Kecukupan Data	42
5.1.1	Uji Keseragaman Data	42
5.1.2	Uji Kecukupan Data	43
5.1.2	Pemilihan jenis distribusi teoritis	44
5.2	Model Simulasi dengan <i>Software Spreadsheet</i>	45
5.2.1	<i>Activity Cycle Diagram (ACD)</i>	46
5.2.2	Verifikasi Model	47
5.2.3	Validasi Model	47
5.3	Simulasi Model pada Kondisi <i>Existing</i>	50
5.4	Pembangkitan Skenario Simulasi	54

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1 Kesimpulan 76

6.2 Saran 77

**DAFTAR PUSTAKA** 78

**LAMPIRAN** 81