

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Tugas Akhir.....	3
1.4. Tujuan Tugas Akhir.....	4
1.5. Manfaat Tugas Akhir.....	4
1.6. Sistematika Tugas Akhir.....	5
1.6.1. Bab I.....	5
1.6.2. Bab II.....	5
1.6.3. Bab III.....	5
1.6.4. Bab IV.....	5
1.6.5. Bab V.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	7
2.1. Tinjauan Pustaka.....	7

2.2. Dasar Teori.....	11
2.2.1. Internet of Things.....	11
2.2.2. Google Map API.....	12
2.2.3. HTML 5.....	14
2.2.4. Bahasa Pemrograman Python.....	16
2.2.5. Raspberry Pi.....	18
2.2.6. Sistem Lalu Lintas Adaptif.....	20
2.2.7. Analisis Statistik Data.....	24
2.3. Analisis Metode.....	26
2.4. Pertanyaan Tugas Akhir.....	27
BAB III. METODE TUGAS AKHIR.....	28
3.1. Alat dan Bahan Tugas akhir.....	28
3.1.1. Alat Tugas Akhir.....	28
3.1.2. Bahan Tugas Akhir.....	29
3.2. Alur Tugas Akhir.....	29
3.2.1. Studi Literatur.....	30
3.2.2. Analisis Kebutuhan Sistem.....	31
3.2.3. Perancangan Desain Sistem.....	32
3.2.4. Pembuatan Prototipe.....	33
3.2.5. Pengujian dan Perbaikan.....	34
3.2.6. Simulasi dan Analisis Hasil.....	35
3.2.7. Penulisan Laporan.....	35
3.3. Desain Rancang Sistem.....	35
3.3.1. Perancangan Arsitektur.....	36
3.3.2. Perancangan Desain Umum.....	37
3.3.3. Perancangan Desain untuk Setiap Fungsi.....	39
3.3.4. Perancangan Hardware Sistem.....	59

3.4. Metode Analisis Statistik	61
3.4.1. Analisis <i>Mean</i> (Nilai Rata-Rata).....	61
3.4.2. Analisis Regresi Linier	62
3.4.3. Analisis Korelasi	64
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	69
4.1. Pengaturan Simulasi.....	69
4.2. Input Koordinat Persimpangan	70
4.3. Proses Pengolahan Gambar.....	73
4.3.1. Pengaturan Peta dalam <i>Web page</i>	73
4.3.2. Pengolahan Gambar Peta	76
4.4. Pencarian Nilai Rata-rata Kepadatan dan Nilai Tren.....	83
4.5. Pengubahan Durasi Waktu Hijau.....	85
4.6. Analisis Hasil Simulasi	87
4.6.1. Analisis Grafik	87
4.6.2. Analisis Statistik	108
4.7. Simulasi Prototipe Sistem	112
4.8. Tinjauan Sistem Pengatur Lampu Lalu Lintas Adaptif	118
4.8.1. Kelebihan Sistem	118
4.8.2. Kekurangan Sistem	118
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	120
5.1. Kesimpulan	120
5.2. Saran.....	120
DAFTAR PUSTAKA	122
LAMPIRAN	126
1. Perhitungan Perubahan Kategori Kepadatan	126
2. Perhitungan Parameter Pengubahan dan Pengaturan Durasi Waktu Lampu Lalu Lintas	129



3.	Data Hasil Simulasi.....	131
4.	Kode Program dari Sistem Lampu Lalu Lintas Adaptif	139
5.	Tahapan Sinyal Lampu Lalu Lintas Simpang Empat Pogung	154