

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I.....	15
1.1 Latar Belakang.....	15
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	16
1.3 Rumusan Masalah.....	16
1.4 Batasan Masalah.....	16
1.5 Metode Penelitian.....	17
BAB II.....	18
TINJAUAN PUSTAKA.....	18
2.1 Lampu Lalu Lintas.....	18
2.2 Pengolahan Citra.....	19
2.2.1 Citra RGB.....	19
2.2.2 Citra <i>Grayscale</i>	20
2.2.3 Citra <i>Biner</i>	21

2.3 Deteksi Tepi.....	21
2.3.1 Operator <i>Prewitt</i>	22
2.3.2 Operator <i>Sobel</i>	23
2.3.3 Operator <i>Canny</i>	23
2.4 <i>Morphology</i>	24
2.5 Segmentasi Citra.....	26
2.6 Metode <i>otsu</i>	27
2.5 Arduino Uno R3.....	28
2.6 LED.....	28
2.7 <i>Webcam</i>	29
2.8 Motor Servo.....	29
2.9 <i>Bread Board</i>	30
BAB III.....	31
PERANCANGAN SISTEM.....	31
3.1 Desain Sistem.....	31
3.1.1 Pengambilan Data.....	33
3.1.2 <i>Pre-processing</i>	34
3.1.3 Segmentasi.....	36
3.1.4 Perhitungan Padat Antrian.....	37
3.1.5 <i>Main System Mikrokontroller</i>	37
3.2 Perancangan Perangkat Keras.....	37
3.3 Perangkat Lunak.....	38
BAB IV.....	39

PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM.....	39
4.1 Perangkat Pendukung.....	39
4.2 Pengujian Sistem.....	39
4.3 Lingkup Pengujian.....	40
4.4 Pengaruh Tingkat Akurasi Sistem.....	40
4.5 Analisis Pengaruh Cahaya Terhadap Tingkat Akurasi Sistem.....	41
4.6 Analisis Sistem Dengan Nilai Konstanta Pengali <i>Level Threshold</i> yang Berbeda Pada Motode <i>Otsu</i>	43
4.7 Analisis Tingkat Akurasi Sistem dengan Nilai <i>Threshold Opening</i> yang Berbeda.....	45
4.8 Analisis Tingkat Akurasi Sistem dengan Nilai Radius <i>Structuring Element</i> yang Berbeda Pada Operasi <i>Dilasi</i>	47
4.9 Analisis Tingkat Akurasi Sistem dengan Menggunakan Operator Deteksi Tepi yang Berbeda (<i>Roberts, Sobel, Canny</i>).....	49
4.10 Pengujian <i>Webcam</i>	51
4.11 Pengujian Arduino Uno.....	52
4.12 Pengujian Waktu Komputasi yang Dibutuhkan Sistem.....	54
4.13 Pengujian Sistem <i>Smart Traffic Light</i>	54
BAB V.....	56
KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN.....	60