



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang	13
1.2 Rumusan Masalah.....	14
1.3 Batasan Masalah	14
1.4 Tujuan Penelitian	15
1.5 Manfaat Penelitian	15
1.6 Metodologi Penelitian	15
1.7 Sistematika Penulisan	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	18
BAB III DASAR TEORI	21
3.1 Logika <i>Fuzzy</i>	21
3.1.1 Proses pada <i>fuzzy logic</i>	21
3.1.2 Himpunan <i>fuzzy</i>	22
3.1.3 Fungsi keanggotaan	22
3.1.4 Sistem inferensi <i>fuzzy</i>	24
3.1.5 Defuzzifikasi	25
3.2 Modul <i>Light Dimmer</i>	25
3.3 <i>Zero Crossing Detector</i>	26
3.4 Hubungan Suhu, Kelembapan dan Intensitas Cahaya	27
3.5 Tingkat Pencahayaan SNI.....	27
BAB IV ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM	29
4.1 Analisis dan Deskripsi Sistem	29
4.2 Rancangan Perangkat Lunak.....	32
4.2.1 Perancangan program pembacaan <i>openweathermap</i> API.....	33
4.2.2 Perancangan program proses <i>fuzzy</i>	35
4.2.3 Perancangan program <i>dimming</i>	42
4.3 Rancangan Perangkat Keras	43



4.3.1	Rancangan sistem <i>board</i> Arduino.....	43
4.3.2	Rangkaian <i>dimmer</i> lampu	44
4.4	Rencana Pengujian	44
BAB V IMPLEMENTASI.....		47
5.1	Implementasi Perangkat Keras.....	47
5.2	Pengujian implementasi <i>fuzzy</i>	48
5.3	Pengujian Fungsionalitas <i>Fuzzy</i>	58
5.4	Pengujian Efisiensi Intensitas Cahaya	59
5.5	Pengujian Efisiensi Konsumsi Energi.....	59
BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		61
6.1	Hasil Pengujian Implementasi <i>Fuzzy</i>	61
6.2	Hasil Pengujian Fungsionalitas <i>Fuzzy</i>	63
6.3.	Hasil Pengujian Efisiensi Intensitas Cahaya.....	64
6.3.1	Hasil pengujian intensitas cahaya 28 Juli 2016	64
6.3.2	Hasil pengujian intensitas cahaya 4 Agustus 2016	65
6.3.3	Hasil pengujian intensitas cahaya 5 Agustus 2016	66
6.3.4	Hasil pengujian intensitas cahaya 6 Agustus 2016	66
6.3.5	Hasil pengujian intensitas cahaya 8 Agustus 2016	67
6.3.6	Perbandingan intensitas cahaya rata-rata kedua sistem	68
6.4	Hasil Pengujian Konsumsi Energi	68
6.4.1	Hasil pengujian konsumsi energi 28 Agustus 2016	69
6.4.2	Hasil pengujian konsumsi energi 4 Agustus 2016.....	69
6.4.3	Hasil pengujian konsumsi energi 5 Agustus 2016.....	70
6.4.4	Hasil pengujian konsumsi energi 6 Agustus 2016.....	71
6.4.5	Hasil pengujian intensitas cahaya 8 Agustus 2016.....	71
6.4.7	Hasil perbandingan konsumsi energi kumulatif selama lima hari ..	73
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		74
7.1	Kesimpulan	74
7.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA		76
LAMPIRAN.....		77