

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Kerangka Pemikiran .....	3
1.6. Metodologi Penelitian .....	4
1.6.1. Teknik Pengumpulan Data.....	4
1.6.2. Teknik Pengembangan Sistem .....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II STUDI PUSTAKA.....	7
2.1. Tinjauan Pustaka .....	7
2.2. Landasan Teori .....	10
2.2.1. <i>Fuzzy Logic</i> .....	10
2.2.2. <i>Internet Of Things (IOT)</i> .....	11
2.2.3. Arduino Uno .....	11
2.2.4. Modul ESP8266 .....	11
2.2.5. Sensor suhu dan kelembaban DHT22 .....	12
2.2.6. Relay .....	12
2.2.7. <i>Smart Home</i> .....	13
2.2.8. Suhu .....	13

2.2.9. Power Designer .....	13
2.2.10. Use Case Diagram .....	14
2.2.11. Class Diagram .....	14
2.2.12. Activity Diagram .....	15
2.2.13. Database .....	15
2.2.14. MySQL.....	16
2.2.15. Software Arduino IDE .....	16
2.2.16. PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> ) .....	16
2.2.17. HTML ( <i>HyperText Markup Language</i> ) .....	17
2.2.18. HTTPS ( <i>Hypertext Transfer Protocol Secure</i> ) .....	17
2.2.19. Bahasa Pemrograman C .....	17
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
3.1. Analisis.....	18
3.1.1. Analisis Permasalahan .....	18
3.1.2. Kebutuhan Fungsional .....	18
3.1.3. Kebutuhan Non Fungsional .....	19
3.1.4. Kebutuhan Perangkat .....	19
3.1.4.1. Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	19
3.1.4.2. Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	20
3.1.5. Arsitektur Sistem.....	20
3.1.6. Algoritma <i>Fuzzy Logic</i> .....	21
3.1.7. Perhitungan <i>Fuzzy Logic</i> .....	22
3.1.7.1. Perhitungan Suhu.....	23
3.1.7.2. Perhitungan Kelembaban.....	24
3.1.7.3. Perhitungan Pendingin.....	26
3.1.8. <i>Fuzzy Logic Rule System</i> .....	28
3.2. Perancangan <i>Prototype</i> .....	29
3.2.1. Use Case Diagram .....	30
3.2.2. Class Diagram .....	33
3.2.3. Sequence Diagram .....	33
3.2.4. Activity Diagram .....	34
3.2.5. Struktur Database .....	36

3.2.6. <i>Mockup</i> Aplikasi Pengguna .....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	38
4.1. Implementasi .....	38
4.1.1. Perangkat IoT .....	38
4.1.1.1. Kode Program Pada Arduino Uno .....	39
4.1.1.2. Kode Program Pada NodeMCU .....	41
4.1.2. Struktur <i>Database</i> .....	45
4.1.3. REST API .....	45
4.1.4. Aplikasi Pengguna .....	47
4.2. Pengujian .....	48
4.2.1. Pengujian Perangkat IoT .....	48
4.2.1.1. Pengujian modul <i>Relay</i> .....	48
4.2.1.2. Pengujian modul DHT22 .....	48
4.2.1.3. Pengujian Pengiriman Data .....	50
4.2.2. Pengujian REST API .....	50
4.2.3. Pengujian Aplikasi Pengguna .....	52
4.2.4. Pengujian Algoritma <i>Fuzzy Logic</i> .....	53
4.2.5. Hasil Pengujian .....	54
4.2.5.1. Hasil Pengujian Sistem .....	54
4.2.5.2. Hasil Pengujian Algoritma <i>Fuzzy Logic</i> .....	55
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	56
5.1. Simpulan.....	56
5.2. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA .....	57