

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUTAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGUJIAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
ABSTRAK	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 <i>Internet Of Things</i>	6
2.2 Mikrokontroler	7
2.3 Arduino Uno.....	8
2.4 Arduino IDE.....	10
2.5 Modul SIM800L.....	10
2.6 MySQL.....	11
2.7 Codeigniter.....	12
2.8 DHT22.....	13
2.9 Gammu.....	14
2.10 Javascript.....	15
2.11 PHP	15
2.12 Hypertext Markup Language (HTML)	16
2.13 Motor Driver L298N.....	16
2.14 Fan.....	17
2.15 <i>Solar Dryer</i>	17
2.16 Raspberry Pi	18
2.17 Logika Fuzzy (<i>Fuzzy Logic</i>).....	19
2.17.1 Hal Dasar Dalam Logika Fuzzy	21
2.17.2 Implementasi Algoritma <i>Fuzzy Logic</i> Pada Kehidupan Sehari-hari	24
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN	28
3.1 Analisis.....	28
3.1.1 Kebutuhan Fungsionalitas	28
3.1.2 Kebutuhan Non Fungsionalitas	28

3.1.3 <i>Flowchart</i>	28
3.1.3.1 <i>Flowchart</i> data sensor suhu dan kelembapan.....	29
3.1.3.2 <i>Flowchart</i> data sensor suhu dan kelembapan.....	31
3.1.3.3 <i>Flowchart</i> hidupkan kipas dengan sms menggunakan arduino	32
3.1.3.4 <i>Flowchart</i> pengiriman pesan dari raspberry pi ke arduino	33
3.1.4 Deskripsi Kebutuhan Fungsionalitas.....	35
3.1.4.1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Controlling Suhu dan Kelembapan	35
3.1.4.2 <i>Use Case Diagram</i> Arduino.....	35
3.1.4.3 <i>Use Case Diagram</i> Raspberry Pi	36
3.1.4.4 <i>Use Case Narrative</i>	36
3.1.3.4 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	41
3.2 Perancangan Sistem	42
3.2.1 Arsitektur Sistem.....	42
3.2.2 Rangkaian <i>Hardware</i>	44
3.2.2.1 Rangkaian sensor suhu dan kelembapan (DHT22) dengan arduino	44
3.2.2.2 Rangkaian gsm sim800l dengan arduino	45
3.2.2.3 Rangkaian <i>Motor Driver</i> L298n, Kipas, Baterai dengan arduino.....	46
3.2.2.4 Rangkaian Raspberry pi dengan modem.....	47
3.2.3 <i>Sequence Diagram</i>	48
3.2.3.1 <i>Sequence</i> diagram melihat semua data suhu dan kelembapan	48
3.2.3.2 <i>Sequence</i> diagram melihat semua data pengguna	48
3.2.3.3 <i>Sequence</i> diagram menambah data pengguna.....	49
3.2.3.4 <i>Sequence</i> diagram mengubah data pengguna.....	49
3.2.3.5 <i>Sequence</i> diagram mereset password pengguna	50
3.2.3.6 <i>Sequence</i> diagram melihat semua data kategori suhu	50
3.2.3.7 <i>Sequence</i> diagram menambah data kategori suhu.....	51
3.2.3.8 <i>Sequence</i> diagram mengubah data kategori suhu.....	51
3.2.3.9 <i>Sequence</i> diagram menghapus data kategori suhu	52
3.2.3.10 <i>Sequence</i> diagram melihat aturan <i>fuzzy</i>	52
3.2.3.11 <i>Sequence</i> diagram mengubah aturan <i>fuzzy</i>	53
3.2.3.12 <i>Sequence</i> diagram mencari aturan <i>fuzzy</i>	53
3.2.4 <i>Class Diagram</i>	54
3.2.5 Physical Data Model	55
3.2.6 Dekomposisi Data	56
3.2.6.1 Tabel Inbox	56
3.2.6.2 Tabel kategori suhu	56
3.2.6.3 Tabel kategori kelembapan	57
3.2.6.4 Tabel kategori waktu.....	57
3.2.6.5 Tabel configuration	58
3.2.6.6 Tabel pengguna	58
3.2.6.7 Tabel outbox.....	59
3.2.6.8 Tabel Rule	59
3.2.7 Perancangan <i>Interface</i>	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	68
4.1 Hasil	68
4.1.1 Fungsi <i>Login</i>	68

4.1.1.1 <i>Login</i> Berhasil	69
4.1.1.2 <i>Login</i> Gagal.....	69
4.1.2 Fungsi mengelola data kategori suhu	70
4.1.2.1 Fungsi menambah data kategori suhu	71
4.1.2.2 Fungsi mengubah data kategori suhu	72
4.1.2.3 Fungsi menghapus data kategori suhu	72
4.1.3 Fungsi konfigurasi sistem	73
4.1.4 Fungsi mengelola data pengguna	73
4.1.4.1 Fungsi menambah data pengguna	74
4.1.4.2 Fungsi mengubah data pengguna	74
4.1.5 Hasil Desain Alat	75
4.1.5.1 Rangkaian Arduino, DHT22, L298n, Kipas, Baterai, dan Sim8001	75
4.1.5.2 Rangkain Raspberry Pi, Modem, Monitor, Mouse dan Keyboard.....	76
4.1.6 Data Suhu dan Kelembapan dari Sensor DHT22.....	77
4.2 Pembahasan.....	78
4.2.1 <i>Source Code</i> Program Khusus	78
4.2.1.1 <i>Source</i> Program Konfigurasi Gammu pada Raspberry pi.....	78
4.2.1.2 <i>Source</i> Program Mengirim Pesan dari Arduino	79
4.2.1.3 <i>Source</i> Program Menerima Pesan dari Raspberry Pi	80
4.2.2 <i>Source</i> Program Menerima Pesan dari Raspberry Pi	81
4.2.3 Kelebihan dan Kelemahan Sistem	82
4.2.4 Penerapan Metode <i>Fuzzy Logic</i> pada Sistem	83
4.2.4.1 Cara Kerja	83
4.2.5 Hasil Kerja Sistem.....	88
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	89
5.1 Kesimpulan	89
5.2 Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN.....	91