

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR SIMBOL</b> .....	<b>iv</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>v</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>4</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>4</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	4
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Maksud dan Tujuan.....	6
1.4 Batasan Masalah .....	6
1.5 Metodologi Penelitian.....	7
1.5.1 Metode Pengumpulan Data .....	9
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak .....	9
1.6 Sistematika Penulisan.....	11
<b>BAB II</b> .....	<b>13</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>13</b>
2.1 Landasan Teori.....	13
2.2 Rancang Bangun .....	13
2.2.1 Rancang Bangun Sistem .....	13
2.3 Kontrol.....	13
2.5 Monitoring .....	15
2.6 pH air .....	16
2.7 Suhu .....	17
2.8 Ikan .....	18
2.9 Ikan Arwana .....	19
2.10 Algoritma .....	20
2.11 Algoritma Fuzzy Logic .....	21

2.11.1 Definisi .....	21
2.11.2 Konsep Fuzzy Logic .....	21
2.11.3 Spesifikasi Fuzzy Logic.....	23
2.11.4 Metode Inferensia Fuzzy Logic .....	24
2.12 IoT.....	26
2.13 Sensor suhu DS18B20.....	27
2.13.1 Definisi .....	27
2.13.2 Spesifikasi Sensor Suhu DS18B20 .....	28
2.14 Arduino IDE.....	29
2.15 Sensor Ph .....	29
2.15.1 Definisi .....	29
2.15.2 Spesifikasi Sensor pH .....	30
2.16 ESP32 .....	31
2.16.1 Definisi ESP32 .....	31
2.16.2 Spesifikasi ESP32.....	33
2.17 Thinger.io.....	34
2.18 PHP .....	34
2.19 JavaScript.....	34
2.20 MySQL .....	35
<b>BAB III .....</b>	<b>37</b>
<b>ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>37</b>
3.1 Communication.....	37
3.1.1 Analisis Masalah .....	37
3.1.2 Analisis Sistem yang sedang berjalan.....	37
3.1.3 Analisis Sistem yang diusulkan .....	40
3.2 Quick Plan.....	43
3.2.1 Analisis Arsitektur Perancangan Sistem .....	43
3.2.2 Analisis Web Service.....	44

3.2.3 Analisis Komunikasi Data .....	44
3.2.4 Analisis Sistem Kerja Alat.....	45
3.2.5 Analisis Algoritma Fuzzy Logic .....	50
3.3 Modeling Design.....	53
3.3.1 Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	53
3.3.2 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	58
3.4 Construction of Prototype .....	71
3.4.1 Perancangan Basis Data.....	71
3.4.2 Perancangan Antarmuka .....	71
<b>BAB IV</b> .....	<b>74</b>
<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b> .....	<b>74</b>
4.1 Implementasi.....	74
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras.....	74
4.1.2 Perangkat Keras Komputer .....	74
4.1.3 Perangkat Keras Mikrokontroler.....	75
4.1.4 Implementasi Perangkat Lunak.....	75
4.1.5 Perangkat Lunak IoT .....	75
4.1.6 Implementasi Antar Muka .....	76
4.2 Pengujian Sistem.....	77
4.2.1 Pengujian Sensor Suhu DS18B20.....	77
4.2.2 Pengujian Sensor PH 4502C .....	79
4.3 Pengujian Simulasi.....	81
4.3.1 Pengujian Kasus Berdasarkan Rule .....	81
4.4.1 Pengujian Black Box .....	92
<b>BAB V</b> .....	<b>96</b>
<b>KESIMPULAN</b> .....	<b>96</b>
5.1 Kesimpulan .....	96
5.2 Saran .....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>97</b>

