

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SIMBOL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	5
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak	6
1.6 Sistematika Penulisan	7
1.7 Tahapan pembanguna sistem monitoring lele care	9
BAB 2 LANDASAN TEORI	11
2.1 Profil Perusahaan	11
2.2 Landasan Teori	11
2.2.1 Budidaya Ikan Air Tawar	12
2.2.2 Listrik	13
2.2.2.1 Energi Listrik Alternatif	13
2.2.3 <i>Internet of Things</i> (IoT)	16
2.2.3.1 Konsep Internet of Things (IoT)	16
2.2.4 Basis Data	17
2.2.4.1 Entity Relationship Diagram (ERD)	18

2.2.4.2	Skema Relasi	18
2.2.4.3	Unified Modeling Language (UML)	19
2.2.4.4	Use Case Diagram	19
2.2.4.5	Activity Diagram	19
2.2.4.6	Class Diagram	20
2.2.4.7	Squence Diagram	20
2.2.5	Web Service	20
2.2.5.1	JSON.....	21
2.2.6	Android	21
2.2.7	Web	22
2.2.8	PHP	22
2.2.9	CSS.....	23
2.2.10	Javascript.....	23
2.2.11	Internet	23
2.2.12	Jaringan Komputer	23
2.2.13	Sistem.....	24
2.2.14	Monitoring	24
2.3	<i>Hardware</i> yang Digunakan	24
2.3.1	Mikrokontroler Arduino.....	24
2.3.2	Temperatur Air.....	26
2.3.3	potensial Hidrogen (<i>pH</i>).....	26
2.3.4	Arus Air.....	27
2.3.5	Motor Servo	28
2.3.6	Modul GSM SIM800L V2	29
2.3.7	Modul RTC DS3231	29
2.4	Aplikasi Yang Digunakan	30
2.4.1	Arduino IDE.....	30
2.4.2	Android Studio	33
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		35
3.1	Analisis Sistem.....	35
3.2	Analisis Masalah	36

3.3	Analisis Sistem yang berjalan	36
3.4	Analisis Penggunaan Daya Listrik Alternatif	39
3.5	Analisis Sistem Yang Dibangun	41
3.5.1	Analisis Komunikasi Data	45
3.6	Analisis Basis Data (<i>Database</i>)	50
3.6.1	ERD (Entity Relationship Diagram)	50
3.6.2	Kamus Data.....	52
3.7	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	52
3.7.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	52
3.7.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	53
3.7.3	Analisis Kebutuhan Pengguna	54
3.8	Analisis Kebutuhan Fungsional	55
3.8.1	Analisis Kebutuhan Fungsional Web.....	55
3.8.2	Analisis Kebutuhan Fungsional Mobile.....	68
3.9	Perancangan Sistem	81
3.9.1	Perancangan Data.....	81
3.9.2	Perancangan Antarmuka	85
3.9.3	Perancangan Pesan	96
3.9.4	Perancangan Perangkat Keras	98
3.9.5	Perancangan Tata Letak Alat	100
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		103
4.1	Implementasi Sistem	103
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras.....	103
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	104
4.1.3	Implementasi Basis Data.....	104
4.1.4	Implementasi Alat Yang Dibangun.....	106
4.1.5	Implementasi Antarmuka	108
4.2	Pengujian Sistem.....	109
4.2.1	Rencana Pengujian Web	110
4.2.2	Pengujian Aplikasi Mobile.....	113
4.2.3	Pengujian Perangkat keras IoT	116

4.2.4	Pengujian Beta	123
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		127
5.1	Kesimpulan	127
5.2	Saran.....	127
Daftar Pustaka		129