

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR SIMBOL .....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan .....	3
1.3.1 Maksud .....	3
1.3.2 Tujuan .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.5.1 Analisis Domain Kasus.....	4
1.5.2 Desain Perangkat .....	5
1.5.2.1 Desain Perangkat <i>Internet Of Things</i> .....	5
1.5.2.2 Desain Perangkat Lunak .....	6
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir .....	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Ruang Lingkup dan Objek Penelitian.....	8
2.1.1. Struktur Organisasi .....	8
2.1.2. Visi dan Misi.....	9
2.2 Landasan Teori .....	9
2.2.1. Definisi Rumah Kaca.....	9
2.2.2. Definisi Implementasi.....	12
2.2.3. Sistem Monitoring .....	13
2.2.4. Budidaya Tanaman .....	14
2.2.5. Internet of Things (IoT) .....	14
2.2.6. Arduino Mega 2560.....	14

2.2.7. Sensor DHT21 .....	16
2.2.8. Sensor YL-100.....	17
2.2.9. Sensor pH Tanah.....	17
2.2.10. Sensor LDR ( Light Dependent Resistor ).....	18
2.2.11. Modul ESP-8266 .....	19
2.2.12. Motor Stepper .....	19
2.2.13. Object-Oriented Analysis dan Design (OOAD) .....	20
2.2.14 UML (Unified Modeling Language) .....	21
2.2.15. Web server .....	22
2.2.16. Web service .....	23
2.2.17. Bahasa Pemrograman C.....	23
2.2.18 Bahasa Pemrograman PHP .....	24
2.2.19 DBMS .....	24
2.2.20. MySQL .....	25
2.2.21. Sublime Text.....	25
2.2.22. Arduino IDE .....	26
2.2.23. Website .....	27
2.2.24. Pengaruh pH Terhadap Tanaman .....	27
2.2.25. Budidaya Selada .....	28
2.2.26. Budidaya Kol .....	28
2.2.27. Budidaya Anggrek .....	29
2.2.28. Budidaya Krisan .....	29
<b>BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>31</b>
3.1 Analisis Sistem .....	31
3.1.1 Analisis Domain Kasus.....	31
3.1.2 Analisis Sistem Yang Berjalan .....	32
3.1.2.1 Analisis Monitoring yang Sedang Berjalan.....	32
3.1.2.2 Analisis Proses Controlling yang Sedang Berjalan .....	33
3.1.2.3 Analisis Alat yang Sedang Berjalan .....	34
3.1.3 Evaluasi Sistem yang Berjalan .....	36
3.1.4 Standar Indikator Kesehatan Tanaman.....	38
3.2 Desain Sistem dan Perangkat.....	38

3.2.1 Desain Arsitektur Sistem .....	38
3.2.2 Analisis Desain Komunikasi Data .....	42
3.2.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	44
3.2.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras .....	45
3.2.3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak .....	47
3.2.3.3 Analisis Kebutuhan Pengguna .....	47
3.2.4 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	49
3.2.4.1 Use Case Diagram .....	50
3.2.4.1.2 Definisi Aktor .....	52
3.2.4.1.3 Definisi Use case .....	52
3.2.4.1.4 Use Case Scenario .....	54
3.2.4.2 Activity Diagram .....	76
3.2.4.3 Class Diagram.....	99
3.2.4.4 Sequence Diagram.....	99
3.2.5 Perancangan Basis Data.....	110
3.2.5.1 Diagram Relasi .....	110
3.2.5.2 Struktur Tabel .....	111
3.2.6 Perancangan Sistem .....	114
3.2.6.1 Perancangan Struktur Menu .....	115
3.2.6.2 Perancangan Antarmuka.....	115
3.2.6.4 Perancangan Pesan.....	125
3.2.6.3 Jaringan Semantik.....	125
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....</b>	<b>132</b>
4.1 Implementasi Sistem.....	132
4.1.1 Spesifikasi Implementasi Perangkat Keras.....	132
4.1.1.1 Implementasi Perangkat Keras Client .....	132
4.1.1.2 Implementasi Perangkat Keras Server.....	133
4.1.1.3 Implementasi Perangkat Keras IOT.....	133
4.1.2 Spesifikasi Implementasi Perangkat Lunak .....	134
4.1.2.1 Implementasi Perangkat Lunak <i>IOT</i> .....	134
4.1.2.2 Implementasi Perangkat Lunak Server .....	134
4.1.2.3 Implementasi Perangkat Lunak Client.....	135

4.1.3 Implementasi Antarmuka.....	134
4.1.4 Implentasi Basis Data .....	136
4.2 Pengujian Sistem .....	140
4.2.1 Skenario Pegujian Monitoring dan Controlling.....	140
4.2.2 Skenario Pengujian Website .....	141
4.2.3 Kasus dan Hasil Pengujian .....	142
4.2.3.1 Pengujian Website .....	142
4.2.3.2 Pengujian Monitoring dan Controlling .....	149
4.2.3.3 Kesimpulan Pengujian <i>Blackbox</i> .....	152
4.2.4 Pengujian Perangkat Keras IOT .....	152
4.2.4.1 Pengujian Sensor LDR .....	152
4.2.4.2 Pengujian Sensor DHT21 .....	153
4.2.4.3 Pengujian Sensor YL-100.....	154
4.2.4.4 Pengujian Sensor pH Tanah.....	156
4.2.5 Pengujian <i>Beta</i> .....	157
4.2.5.1 Skenario Pengujian <i>Beta</i> .....	157
4.2.5.2 Wawancara Pengujian <i>Beta</i> .....	158
4.2.5.3 Kesimpulan Pengujian <i>Beta</i> .....	159
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	161
5.1 Kesimpulan .....	161
5.2 Saran .....	161
DAFTAR PUSTAKA.....	162