

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR SIMBOL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Maksud dan Tujuan .....	5
1.4 Batasan Masalah .....	6
1.5 Metodologi Penelitian .....	6
1.5.1 Identifikasi Masalah .....	7
1.5.2 Pengumpulan Data .....	7
1.5.3 Analisis .....	8
1.5.4 Perancangan dan Pembuatan Sistem .....	8
1.5.5 Implementasi dan Pengujian .....	9
1.5.6 Kesimpulan dan Saran .....	10
1.6 Sistematika Penulisan .....	10
BAB II LANDASAN TEORI .....	12
2.1 Aquascape .....	12
2.2 Tanaman Air .....	13
2.3 MySQL .....	19
2.4 Web Hosting .....	19
2.5 Android Studio .....	19
2.6 ESP32 .....	20

2.7	Sensor Suhu DS18B20.....	20
2.8	Sensor pH.....	21
2.9	Relay .....	22
2.10	Solenoid Valve CO2 .....	22
2.11	Sensor LDR (Light Dependent Resistor).....	23
2.12	Modul AC Dimmer .....	23
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>24</b>
3.1	Analisis Masalah.....	24
3.2	Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan .....	24
3.3	Analisis Prosedur yang Akan Dibangun .....	30
3.4	Analisis Metode Penentuan Kecerahan .....	32
3.5	Analisis dan Kebutuhan Sistem .....	33
3.5.1	Analisis Perangkat Keras .....	34
3.5.2	Analisis Perangkat Lunak .....	34
3.5.3	Spesifikasi Kebutuhan .....	35
3.5.4	Analisis Kebutuhan Data .....	36
3.6	Arsitektur Sistem .....	37
3.7	UML.....	38
3.7.1	Use Case Diagram.....	38
3.7.2	Definisi Aktor .....	39
3.7.3	Definisi Use Case.....	40
3.7.4	Use Case Scenario.....	40
3.7.5	Activity Diagram .....	50
3.7.6	Sequence Diagram .....	61
3.7.7	Class Diagram.....	67
3.8	Perancangan Basis Data.....	68
3.8.1	Entity Relationship Diagram (ERD).....	68
3.8.2	Struktur Tabel .....	68
3.9	Perancangan Alat .....	70
3.10	Perancangan Antarmuka .....	72
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....</b>		<b>82</b>

4.1	Implementasi.....	82
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras .....	82
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	83
4.1.3	Implementasi Alat.....	83
4.1.4	Implementasi Antarmuka Aplikasi .....	84
4.1.5	Implementasi Pembacaan Nilai Suhu .....	91
4.1.6	Implementasi Pembacaan Nilai pH.....	92
4.1.7	Implementasi Pembacaan Nilai Intensitas Cahaya .....	93
4.2	Pengujian.....	94
4.2.1	Pengujian Black Box Aplikasi .....	95
4.2.2	Pengujian Sensor.....	102
4.2.3	Pengujian Pengiriman Data.....	104
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		107
5.1	Kesimpulan .....	107
5.2	Saran .....	107
DAFTAR PUSTAKA .....		108