

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Lingkup Penelitian.....	3
1.6 Kerangka Berpikir.....	3
1.7 Sistematika Penulisan Penelitian .....	5
BAB 2 .....	6
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu .....	6
2.2 Konsep Dasar Himpunan <i>Fuzzy</i> .....	7
2.3 Struktur Dasar Sistem <i>Fuzzy</i> .....	9
2.4 <i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....	10
2.4.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	10
2.4.2 <i>Activity Diagram</i> .....	10

2.4.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	10
2.4.4	<i>Communication Diagram</i> .....	11
2.4.5	<i>Component Diagram</i> .....	11
2.4.6	<i>Deployment Diagram</i> .....	11
2.5	Metode Analisis <i>PIECES</i> .....	11
2.6	Metode <i>Prototype</i> .....	12
2.7	Pengertian Monitoring .....	14
2.8	Pengertian Mikrokontroler .....	15
2.9	Pengertian Sensor Suhu dan Kelembaban .....	15
2.10	Pengertian Sensor <i>PH</i> .....	16
2.11	Pengertian Relay.....	17
2.12	Pengertian Blynk .....	17
2.13	Pengertian <i>Android</i> .....	18
BAB 3	.....	19
3.1	Rencana Penelitian .....	19
3.1.1	Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
3.1.2	Observasi.....	20
3.1.3	Studi Literatur.....	20
3.1.4	Analisis Masalah dengan Metode Analisis <i>PIECES</i> .....	20
3.1.5	Analisis Kebutuhan Sistem.....	20
3.1.6	Perencanaan.....	20
3.1.7	Desain Skema Prototype dan Desain Aplikasi <i>Monitoring</i> Dengan <i>UML</i>	20
3.1.8	Perakitan dan Pengkodean Alat.....	21
3.1.9	Pengujian Sistem .....	21
3.1.10	Dokumentasi .....	21

3.2	Objek Penelitian .....	21
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.4	Analisis Masalah Menggunakan Metode PIECES .....	22
3.5	Rencana Solusi Pemecahan Masalah .....	23
3.5.1	Analisis Kebutuhan ( <i>Requirements</i> ).....	23
BAB 4	.....	26
4.1	Rancangan Sistem Usulan .....	26
4.1.1	Skema Rancangan Sistem.....	26
4.1.2	Skema Cara Kerja Alat.....	27
4.2	Desain <i>UML</i> .....	29
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	29
4.2.2	<i>Activity Diagram</i> .....	33
4.2.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	35
4.2.4	<i>Communication Diagram</i> .....	36
4.2.5	<i>Component Diagram</i> .....	36
4.2.6	<i>Deployment Diagram</i> .....	37
4.3	Desain <i>User Interface</i> .....	38
4.3.1	Halaman Utama.....	38
4.3.2	Halaman <i>Report</i> .....	39
4.4	Implementasi.....	40
4.5	Pengujian .....	41
4.4.1	<i>Black Box Testing</i> .....	41
4.4.2	Pengujian Alat dan Sensor .....	41
4.6	Analisis Hasil Implementasi Metode.....	43
BAB 5	.....	45
5.1	Simpulan .....	45

5.2	Saran .....	45
<b>DAFTAR REFERENSI .....</b>		<b>46</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Berpikir .....	4
Gambar 2.1 Fungsi Himpunan <i>Fuzzy</i> dan <i>Crisp</i> .....	7
Gambar 2.2 Ilustrasi Blok Diagram Logika Fuzzy.....	8
Gambar 2.3 Tahapan Model <i>Evolutionary Prototyping</i> .....	9
Gambar 2.4 Ilustrasi Mikrokontroler NodeMCU.....	15
Gambar 2.5 Ilustrasi Sensor DHT 11 .....	27
Gambar 2.6 Ilustrasi Sensor <i>pH</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.7 Ilustrasi <i>Relay</i> .....	28
Gambar 4.1 Ilustrasi Skema Sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.2 Ilustrasi Cara Kerja Alat .....	29
Gambar 4.3 <i>Use Case Diagram</i> .....	34
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram</i> .....	35
Gambar 4.6 <i>Communication Diagram</i> .....	36
Gambar 4.7 <i>Component Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.8 <i>Deployment Diagram</i> .....	36
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Utama <i>Blynk</i> .....	37
Gambar 4.10 Tampilan Form Input Nama.....	38
Gambar 4.11 Implementasi Alat.....	39

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 3.1 <i>Gantt Chart</i> Perencanaan.....	16
Tabel 3.2 Analisis Kerja.....	19
Tabel 3.3 Analisis Informasi .....	19
Tabel 3.4 Analisis Ekonomi .....	20
Tabel 3.5 Analisis Kontrol .....	20
Tabel 3.6 Analisis Efisiensi.....	20
Tabel 3.7 Analisis Pelayanan .....	20
Tabel 4.1 <i>Define Actor</i> .....	29
Tabel 4.2 <i>Define Use Case</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.3 <i>Use Case</i> <Membuka Aplikasi> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.4 <i>Use Case</i> <Menyalakan Alat> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.5 <i>Use Case</i> <Membaca Sensor> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.6 <i>Use Case</i> <Menyalakan Pompa> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.7 <i>Use Case</i> <Mengirim Data ke <i>Cloud</i> > ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.8 Pengujian Black Box.....	40
Tabel 4.9 Pengujian Sensor.....	41
Tabel 4.10 Pengujian Kecepatan Koneksi .....	41
Tabel 4.11 Pengujian Penyiraman.....	42