

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	13
1.1 Latar Belakang Masalah.....	13
1.2 Rumusan Masalah .....	15
1.3 Tujuan .....	15
1.4 Batasan Masalah.....	15
1.5 Metode Penelitian .....	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
2.1 Pembudidayaan Tanaman Umbi Secara Sistem Hidroponik .....	17
2.2 <i>Fuzzy Logic Controller</i> .....	19
2.2.1 Fuzzifikasi ( <i>Fuzzification</i> ).....	19
2.2.2 Aturan Fuzzy ( <i>Fuzzy Rule</i> ).....	20
2.2.3 Defuzzifikasi ( <i>Defuzzification</i> ).....	20
2.3 <i>Greenhouse</i> .....	21
BAB III PERANCANGAN SISTEM .....	22
3.1 Tahapan Penelitian dan Pengujian Sistem .....	22
3.2 Desain <i>Greenhouse</i> dan Sistem Hidroponik.....	23
3.3 Diagram Blok dan Diagram Alir Sistem .....	25
3.4 Desain Perangkat Keras .....	28
3.4.1 Fungsi dan Fitur.....	29
3.4.2 Spesifikasi Komponen.....	30
3.5 Desain Perangkat Lunak .....	31
3.6 Karakterisasi Sensor .....	31

3.6.1	Karakterisasi Sensor Suhu dan Kelembapan.....	32
3.6.2	Karakterisasi Sensor Suhu Air .....	33
3.7	Simulasi <i>Fuzzy Logic Controller</i> .....	34
3.7.1	Simulasi Pada Suhu dan Kelembapan Lingkungan .....	34
3.7.2	Simulasi Pada Suhu Air Daerah Perakaran.....	36
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS .....</b>	<b>38</b>
4.1	Realisasi Alat.....	38
4.2	Pengujian Logika Fuzzy .....	38
4.2.1	Pengujian Suhu dan Kelembapan Lingkungan .....	39
4.2.2	Pengujian Suhu Air Daerah Perakaran.....	42
4.3	Perbandingan Hasil Pengujian Sistem .....	44
4.3.1	Parameter Suhu dan Kelembapan Lingkungan .....	44
4.3.2	Parameter Suhu Air Daerah Perakaran.....	46
4.4	Perbandingan Hasil Pertumbuhan Tanaman.....	46
4.4.1	Parameter Jumlah Cabang Tanaman.....	47
4.4.2	Parameter Jumlah Daun .....	48
4.4.3	Parameter Pertumbuhan Daun .....	49
4.4.4	Parameter Panjang Batang Tanaman.....	51
4.4.5	Pertumbuhan Bakal Bunga.....	52
4.4.6	Pertumbuhan Akar Tanaman.....	53
4.5	Tampilan Pemantauan Sistem Kontrol.....	54
4.5.1	Sistem Pemantauan Suhu dan Kelembapan Lingkungan.....	54
4.5.2	Sistem Pemantauan Suhu Air .....	55
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>57</b>
5.1	Kesimpulan .....	57
5.2	Saran.....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>60</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>63</b>