

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Sistem Akuaponik	4
2.1.1 Akuakultur	4
2.1.2 Hidroponik	5
2.2 Nutrient Film Technique (NFT)	5
2.3 Tanaman Kangkung	5
2.4 Ikan Lele	6
2.5 Larutan pH <i>Buffer</i>	6
2.6 Aktuator	7
2.7 Platform IoT	7
2.8 Metode Logika <i>Fuzzy</i>	7
BAB III PERANCANGAN SISTEM	8
3.1 Tempat dan waktu Penelitian	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Alur Sistem Akuaponik	9
3.4 Desain Sistem Akuaponik	9
3.4.1 Diagram Blok Sistem	10
3.5 Perancangan Sistem Perangkat Keras	10
3.5.1 Desain Mekanik	12
3.6 Desain Perangkat Lunak	13
3.6.1 Simulasi Logika Fuzzy	14
3.6.2 <i>FlowChart</i> Proses Kontrol	18
3.6.3 Pengiriman Data Pemantau	18
3.7 Elektronika	19
3.7.1 Mikrokontroller	19
3.7.1.1 Arduino Mega R3 Wifi	20
3.7.2 Sensor	20
3.7.2.1 Sensor pH Robodyn	20

3.7.3 Pompa Filter	21
3.7.4 Pipa Talang.....	21
3.7.5 Aktuator	22
3.8 Variabel Pengambilan Data.....	22
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS	23
4.1 Realisasi Alat	23
4.2 Pengujian Kalibrasi Sensor	24
4.3 Pengujian Simulasi Logika Fuzzy Pada Software Matlab	25
4.4 Pengujian Data Sensor	26
4.5 Perbandingan Tanaman.....	26
4.5.1 Pengambilan Data	26
4.5.2 Perbandingan Diameter Batang Tanaman.....	29
4.5.3 Perbandingan Panjang Daun Tanaman	30
4.5.4 Perbandingan Jumlah Daun Tanaman.....	31
4.5.5 Perbandingan Tinggi Batang Tanaman	31
4.6 Tampilan Web Pemantau	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran.....	33
LAMPIRAN A	35