

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERUNTUKAN .....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 <i>State Of The Art</i> .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	5
1.4 Tujuan dan Manfaat .....	6
1.4.1 Tujuan .....	6
1.4.2 Manfaat .....	6
1.5 Batasan Masalah.....	6
1.6 Kerangka Berpikir.....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
<b>BAB II TEORI DASAR .....</b>	<b>9</b>
2.1 Sistem Kendali .....	9
2.1.1 Sistem Kendali <i>Loop</i> Terbuka.....	9
2.1.2 Sistem Kendali <i>Loop</i> Tertutup .....	10
2.2 Respon Sistem .....	10
2.3 Logika <i>Fuzzy</i> .....	12
2.3.1 Sistem Kendali Logika <i>Fuzzy</i> .....	13
2.4 Mikrokontroler .....	16
2.5 Budidaya Akuaponik.....	17
2.5.1 Budidaya Akuaponik Sistem DFT .....	18
2.5.2 Parameter Akuaponik.....	19
2.5.3 Parameter Kadar <i>Electrical Conductivity</i> .....	19
2.6 Jenis Ikan dan Tanaman untuk Akuaponik .....	19

2.6.1	Ikan Sepat .....	20
2.6.2	Ikan Golsom .....	20
2.6.3	Tanaman Bayam .....	21
2.6.4	Tanaman Kangkung .....	21
2.7	Sensor TDS .....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....		24
3.1	Metodologi Penelitian .....	24
3.2	Studi Literatur .....	24
3.3	Identifikasi Masalah .....	25
3.4	Analisis Kebutuhan dan Spesifikasi Sistem .....	25
3.5	Perancangan <i>Hardware</i> .....	25
3.6	Perancangan <i>Software</i> .....	26
3.7	Pengujian Sistem .....	26
3.8	Analisis Data .....	26
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI .....		27
4.1	Perancangan .....	27
4.2	Perancangan <i>Hardware</i> .....	27
4.2.1	Perancangan <i>Hardware</i> Sensor TDS .....	29
4.2.2	Perancangan <i>Hardware</i> Akuaponik .....	29
4.3	Perancangan <i>Software</i> .....	30
4.3.1	Pemodelan <i>Fuzzy Logic Control</i> Untuk Mengatur <i>Electrical Conductivity</i> pada Akuaponik .....	31
4.4	Implementasi .....	37
4.4.1	Implementasi <i>Hardware</i> .....	37
4.4.2	Implementasi <i>Hardware</i> Akuaponik .....	38
4.4.3	Konfigurasi Arduino .....	38
4.4.4	Implementasi Model <i>Fuzzy</i> pada Arduino .....	40
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS .....		42
5.1	Pengujian .....	42
5.2	Pengujian <i>Hardware</i> .....	42
5.2.1	Pengujian Sensor TDS .....	42
5.3	Pengujian Larutan ABmix .....	43
5.4	Pengujian Model <i>Fuzzy</i> pada Sistem yang Dibangun .....	44
5.4.1	Hasil Model <i>Fuzzy</i> pada Sistem yang Dibangun .....	48

5.4.2	Pengujian Kadar <i>Electrical Conductivity</i> Selama 10 Hari.....	49
5.4.3	Analisis Kestabilan Kadar <i>Electrical Conductivity</i> .....	51
5.5	Analisis.....	54
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....		56
6.1	Kesimpulan.....	56
6.2	Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA .....		57

