

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Konsep Solusi.....	5
2.2 Instalasi Pengolahan Air.....	6
2.2.1 Aerasi	6
2.2.2 Kandungan Oksigen	7
2.3 Fuzzy Logic Controller	7
2.3.1 Fuzzification.....	8
2.3.2 Fuzzy Rules	10
2.3.3 Defuzzification	10
2.4 Sensor	11
2.4.1 Sensor Kandungan Oksigen Terlarut	11
2.4.2 Sensor Ultrasonik	12
2.5 Pompa.....	13
2.5.1 Pompa Udara.....	13

2.5.2	Pompa Air	14
BAB III	PERANCANGAN SISTEM	15
3.1	Desain Sistem	15
3.1.1	Diagram Blok Secara Umum	16
3.1.2	Diagram Blok Sub Sistem Kendali Ketinggian Air	17
3.1.3	Diagram Blok Sub Sistem Kendali Kandungan Oksigen	18
3.1.4	Fungsi dan Fitur	18
3.2	Desain Perangkat Keras.....	19
3.2.1	Desain Bak	19
3.2.2	Spesifikasi Komponen	20
3.3	Desain Perangkat Lunak.....	21
3.3.1	Fuzzy Logic Controller	21
3.3.2	Diagram Alir Sistem	23
BAB IV	HASIL DAN ANALISIS	26
4.1	Pengujian Sub Sistem-1.....	26
4.1.1	Pengujian Sensor Ultrasonik.....	26
4.1.2	Debit Pompa Air Pada Nilai PWM Tertentu.....	28
4.1.3	Respons Sistem Terhadap Perubahan Membership Function.....	29
4.1.4	Respons Sistem Terhadap Perubahan Setpoint	33
4.1.5	Respons Sistem Terhadap Gangguan.....	35
4.2	Pengujian Sub Sistem-2.....	37
4.2.1	Kalibrasi Sensor Dissolved Oxygen.....	38
4.2.2	Respons Open Loop Sub Sistem-2.....	39
4.2.3	Respons Sistem Terhadap Perbedaan Setpoint	39
4.2.4	Respons Sistem Terhadap Gangguan.....	42
4.3	Pengujian Kedua Sub Sistem Secara Bersamaan	43
4.3.1	Respons Kedua Sub Sistem.....	44
4.3.2	Respons Kedua Sub Sistem Terhadap Gangguan	48
4.3.3	Tampilan User Interface.....	50
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	51
5.1	Simpulan.....	51
5.2	Saran.....	52

DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	55