

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	12
3.1 Kualitas Air.....	12
3.2 Deteksi Kualitas Air.....	13
3.2.1 Sensor suhu DS18B20.....	13
3.2.2 Sensor Ph -4502C.....	14
3.2.3 Sensor Konduktivitas.....	15
3.3 Fuzzy Logic Control.....	16
3.3.1 Himpunan Fuzzy.....	17
3.3.2 Fungsi Keanggotaan.....	18
3.3.4 Cara Kerja Kontrol Fuzzy.....	20
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	24
4.1 Tahapan Penelitian.....	24
4.2 Analisis dan Rancangan Besar Sistem.....	26
4.3 Alat dan bahan.....	27
4.4 Perancangan Sistem <i>Hardware</i>	28
4.4.1 Pendeteksian Kualitas Air.....	28
4.4.2 Pengontrol Pakan Ikan.....	29
4.5 Perancangan Sistem <i>Software</i> (Fuzzy).....	31

4.6 Rancangan Sistem Software (Arduino)	35
4.6.1 Fuzzifikasi	36
4.6.2 Inference Fuzzy	41
4.6.3 Defuzzifikasi	42
4.7 Pengujian Sistem	43
BAB V IMPLEMENTASI	45
5.1 Implementasi Percobaan	45
5.2 Implementasi Hardware	46
5.2.1 Implementasi Sensor Pendeteksi Kualitas Air	46
5.2.2 Implementasi <i>Loadcell</i>	47
5.2.3 Implementasi RTC	48
5.3 Implementasi Software	48
5.3.1 Implementasi Setup Kode Sensor suhu	48
5.3.2 Implementasi Setup Kode Sensor pH	49
5.3.3 Implementasi Setup Kode Sensor TDS	51
5.4 Implementasi Logika Fuzzy	52
5.4.1 Implementasi Fuzzifikasi	52
5.4.2 Implementasi <i>fuzzy inference system</i>	53
5.4.3 Implementasi defuzzifikasi	54
5.5 Implementasi Pengujian	55
5.5.1 Pengujian Akurasi	55
5.5.2 Pengujian Metode <i>Fuzzy</i>	55
BAB VI PEMBAHASAN	57
6.1 Pengujian Sistem	57
6.2 Pengujian dan Kalibrasi Sensor	58
6.2.1 Pengujian dan Kalibrasi Sensor Ph	58
6.2.2 Pengujian dan Kalibrasi Sensor Suhu	59
6.2.3 Pengujian dan Kalibrasi Sensor TDS	60
6.3 Hasil Pengujian Fuzzy	62
6.3.1 Pengujian Fuzzy Variasi Input Suhu	63
6.3.2 Pengujian Fuzzy Variasi Input pH	65
6.3.3 Pengujian Fuzzy Variasi Input TDS	67
6.4 Hasil Uji Kestabilan System	72
6.4.1 Hasil Titik Uji pada Suhu	73
6.4.2 Hasil Titik Uji pada pH	74

6.4.3 Hasil Titik Uji pada TDS	75
BAB VII KESIMPULAN	77
7.1 Kesimpulan	77
7.2 Saran.....	77
Daftar Pustaka	78
Lampiran	80