

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metode Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Ikan Mas ( <i>Cyprinus Carpio</i> ) .....	6
2.2 Faktor Kualitas Kolam Air Tawar .....	6
2.2.1 Temperature Air .....	6
2.2.2 Oksigen Terlarut.....	6
2.3 Logika <i>fuzzy</i> .....	7
2.3.1 Fuzzification.....	8
2.3.2 Rules .....	8
2.3.3 Defuzzification .....	9
2.4 NodeMCU ESP8266.....	9
2.5 Sensor Suhu.....	10
2.6 Sensor DO .....	11
2.7 Aerator .....	12
2.8 Relay .....	12

2.9	LCD .....	13
2.10	I2C .....	14
2.11	Kabel <i>Jumper</i> .....	14
2.12	Kabel Micro USB .....	15
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....		16
3.1	Desain Sistem.....	16
3.2	Objek dan Lokasi Penelitian .....	17
3.3	Metode Pengumpulan Data .....	17
3.4	Perancangan Sistem .....	18
3.4.1	Perancangan Perangkat Keras .....	18
3.4.2	Perancangan Antarmuka .....	19
3.5	Spesifikasi Perangkat .....	21
3.6	Alat dan Bahan .....	22
3.7	Perancangan Fuzzy Sugeno.....	23
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		30
4.1	Implementasi .....	30
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras .....	30
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak .....	38
4.2	Pengujian.....	41
4.2.1	Pengujian Perangkat Keras .....	41
4.2.2	Pengujian Perangkat Lunak.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		46
5.1	Kesimpulan.....	46
5.2	Saran .....	46
DAFTAR PUSTAKA.....		48
LAMPIRAN .....		52