

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR GAMBAR	3
DAFTAR TABEL	4
BAB I PENDAHULUAN	5
1.1 Latar Belakang	5
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan.....	6
1.4 Batasan Masalah.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Sistematika penulisan	7
BAB II.....	9
KAJIAN PUSTAKA.....	9
2.1 Kajian Penelitian Terkait.....	9
2.2 Teori Dasar	11
2.2.1 Ikan Koki	11
2.2.2 Derajat Keasaman (pH)	11
2.2.3 Logika Fuzzy	12
2.2.4 Metode Mamdani.....	13
2.2.5 Sensor pH E-201-C.....	14
2.2.6 Sensor Turbidity TSW	16
2.2.7 Sensor Ultrasonik.....	18
2.2.8 ESP32.....	18
2.2.9 Pompa Air	20
2.2.10 Pompa Mini.....	21
2.2.11 Module Relay.....	21
2.2.12 Power Supply	23
2.2.13 Arduino IDE	23
BAB III	25

METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Perancangan.....	25
3.2 Urutan Pelaksanaan Percobaan.....	26
3.3 Diagram Blok Sistem	28
3.3.1 Sistem Masukan.....	28
3.3.2 Proses	29
3.3.3 Sistem Keluaran (<i>Output</i>)	29
3.4 Perancangan Mekanik	29
3.5 Perancangan Software	31
3.6 Cara Kerja Sistem.....	36
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	37
4.1 Pengumpulan Data	37
4.1.1 Pengujian Mikrokontroller.....	37
4.1.2 Pengujian Sensor Turbidity	39
4.1.3 Pengujian Sensor pH.....	44
4.1.4 Pengujian Sensor Ultrasonik.....	47
4.1.5 Pengujian Respon Sistem Keseluruhan pH Tanpa Kontrol.....	50
4.1.6 Pengujian Respon Sistem Keseluruhan pH Dengan Kontrol Fuzzy.....	52
4.1.7 Pengujian Keseluruhan Kekeruhan Air	54
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	56
5.1 Verifikasi dan Validasi	56
5.1.1 Ketelitian Pembacaan Sensor pH.....	56
5.1.2 Ketelitian Pembacaan Sensor Turbidity	57
5.2 Analisis Hasil	58
5.2.1 Analisa Hasil Respon Sistem Dengan Kontrol Fuzzy	58
5.2.2 Analisa Hasil Pengujian Keseluruhan Kekeruhan Air.....	58
BAB VI	60
6.1 Kesimpulan.....	60
6.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	63