

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I_PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Proyeksi Pengguna.....	5
BAB II_TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Ikan Hias Air Tawar	7
2.1.1 Ikan Koki	7
2.1.2 Ikan Guppy.....	8
2.1.3 Ikan Koi	9
2.2 Parameter Kualitas Air	9
2.3 Kekeruhan	10
2.4 pH Air.....	10
2.5 Suhu	11
2.6 Studi Literatur	11
2.7 Sistem Kontrol.....	11
2.7.1 <i>PID (Proportional-Integral-Derivative)</i>	12
2.7.2 Logika Fuzzy	13
2.8 Metode Sistem	15
BAB III_PERANCANGAN SISTEM.....	16
3.1 Desain Sistem.....	16
3.2 Blok Diagram	16
3.2.1 <i>Subsistem 1</i> (warna kuning)	18
3.2.2 <i>Subsistem 2</i> (warna hijau)	18
3.2.3 <i>Subsistem bersama</i> (warna merah).....	18

3.3	Fungsi dan Fitur.....	18
3.4	Desain Perangkat Keras	19
3.5	Spesifikasi Komponen.....	21
3.5.1	Sensor pH.....	21
3.5.2	Sensor Kekeruhan	22
3.5.3	Mikrokontroler	23
3.5.4	Pompa pH	24
3.5.5	Pompa Filtrasi.....	24
3.6	Desain Perangkat Lunak	27
3.7	Perancangan Sistem Kendali Fuzzy	28
BAB IV_HASIL DAN ANALISIS.....		32
4.1.	Hasil Percobaan	32
4.1.1	Pengujian Sensor pH	32
4.1.2	Pengujian Sensor Kekeruhan	34
4.1.3	Proses Perakitan Perangkat Keras	35
4.1.4	Perancangan Logika Dosis pH Otomatis.....	36
4.1.5	Pengujian Sistem Filtrasi Otomatis	37
4.1.6	Perakitan Sistem dalam PCB dan <i>Panel Box</i>	40
4.1.7	Integrasi Perangkat Keras	41
4.1.8	Intergrasi Perangkat Lunak	41
4.1.9	Integrasi <i>Dashboard</i> Blynk.....	41
4.2.	Analisis Hasil Pengujian.....	42
4.3	Pengujian Sistem Keseluruhan.....	43
4.3.1	Hasil Pengujian Sistem Otomatisasi	43
4.3.2	Hasil Tampilan Blynk.....	48
4.4	Evaluasi Sistem	50
4.4.1	Evaluasi Fungsional.....	50
4.4.2	Evaluasi Akurasi	50
4.4.3	Evaluasi Konektivitas UI/UX.....	50
BAB V_PENUTUP		52
5.1	Kesimpulan.....	52
5.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN		54

1.	Source Code	54
2.	Hasil Pengujian Sensor pH	54
4.	Hasil Pengujian Sensor <i>Turbidity</i>	55