

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
ABSTRAK.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan.....	6
1.5 Manfaat.....	6
1.6 Batasan Masalah.....	6
1.7 Kerangka Berpikir.....	7
1.8 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TEORI DASAR.....	9
2.1 Sistem <i>Monitoring</i>	9
2.2 Standar Kualitas Air.....	9
2.3 Sistem Kendali.....	10
2.3.1 Sistem Kendali <i>Open Loop</i>	11
2.3.2 Sistem Kendali <i>Close Loop</i>	11
2.4 <i>Internet Of Things</i> (IoT).....	12
2.5 Flutter.....	13
2.6 Firebase.....	13
2.7 ESP32.....	14
2.8 Sensor <i>Total Dissolved Solid</i> (TDS).....	15
2.9 Sensor pH-4502c.....	16
2.10 Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	17
2.11 <i>Relay</i>	18

2.12	<i>Solenoid Valve</i>	18
BAB III	METODE PENELITIAN.....	20
3.1	Metode Penelitian.....	20
3.1.1	Studi Literatur	20
3.1.2	Identifikasi Masalah.....	20
3.1.3	Analisis Kebutuhan	21
3.1.4	Perancangan Sistem	21
3.1.5	Implementasi Sistem	22
3.1.6	Pengujian Sistem.....	22
3.1.7	Analisis Hasil Pengujian	22
BAB IV	PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....	23
4.1	Analisis Kebutuhan	23
4.1.1	Kebutuhan Fungsional	23
4.1.2	Kebutuhan Non Fungsional	24
4.1.3	Kebutuhan <i>Hardware</i>	25
4.1.4	Kebutuhan <i>Software</i>	26
4.2	Perancangan Sistem Pada Toren	27
4.3	Perancangan <i>Hardware</i>	28
4.4	Perancangan Kalibrasi Sensor.....	30
4.5	Perancangan Pengukuran Kualitas Air Lanjutan.....	31
4.6	Perancangan Filter Air	31
4.7	Perancangan Firebase <i>Realtime Database</i>	32
4.8	<i>Desain User Interface</i> (UI) Aplikasi Flutter	33
4.9	Perancangan Aplikasi Flutter	33
4.10	Implementasi Kalibrasi Sensor.....	37
4.11	Implementasi Pengukuran Kualitas Air Lanjutan	40
4.12	Implementasi Filter Air	40
4.13	Implementasi Sistem Pada Toren.....	41
BAB V	PENGUJIAN DAN ANALISIS	47
5.1	Pengujian dan Analisis Kalibrasi Sensor pH.....	47
5.2	Pengujian dan Analisis Kalibrasi Sensor TDS	47
5.3	Pengujian dan Analisis Kalibrasi Sensor Ultrasonik.....	48
5.4	Pengujian dan Analisis Kalibrasi Volume.....	49
5.5	Pengujian dan Analisis Sensor Pengukur Kualitas Air Lanjutan	50

5.6	Pengujian dan Analisis Filter Air	54
5.7	Pengujian dan Analisis Transmisi Data.....	55
5.8	Pengujian dan Analisis Aplikasi Flutter	58
5.9	Pengujian Dan Analisis Sistem pada Toren	60
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		62
6.1	Kesimpulan.....	62
6.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN		68

