

DAFTAR ISI

COVER	
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	i
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN REKOMENDASI	iv
HALAMAN MOTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan.....	4
1.5. Manfaat.....	5
1.5.1. Manfaat Teoritis	5
1.5.2. Manfaat Praktis	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 WTP (<i>Water Treatment Plant</i>)	9
2.2.2 Golongan Air Minum.....	9
2.2.3 Air Baku	10
2.2.4 Proses Dalam Pengolahan Air.....	13
2.2.5 <i>Current to Voltage 0/4-20mA to 0-3.3V5V10V Signal Converter...</i>	14
2.2.6 ESP32-S2	15

2.2.7	ESP32-S2 <i>Shield</i>	17
2.2.8	<i>DC Power Supply</i>	18
2.2.9	Kabel Jumper	18
2.2.10	<i>Box Case</i>	20
2.2.11	<i>IoT (Internet of Things)</i>	21
2.2.12	<i>MQTT (Message Queue Telemetry Transport)</i>	22
2.2.13	Versi Protokol <i>MQTT</i>	23
2.2.14	Perangkat Lunak <i>SCADA Haiwell</i>	24
2.2.15	<i>Android Studio</i>	26
2.2.16	Bahasa Pemrograman <i>Flutter</i>	28
2.2.17	<i>Arduino IDE</i>	29
2.2.18	Modul <i>ADS1115</i>	30
2.2.19	Sensor Turbidity <i>Arduino</i>	31
BAB III METEDOLOGI PENELITIAN		32
3.1.	Model Penelitian.....	32
3.2.	Prosedur Penelitian.....	32
3.3.	Teknik Pengumpulan Data	35
3.2.1	Metode Observasi.....	35
3.2.2	Metode Wawancara.....	35
3.2.3	Metode Literature/Studi Kepustakaan.....	36
3.4.	Instrument Penelitian.....	36
3.4.1.	Alat.....	36
3.4.2.	Bahan.....	37
3.5.	Tahap Perancangan Alat.....	39
BAB IV PEMBAHASAN.....		46
4.1.	Hasil Penelitian.....	46
4.1.1	Pembuatan Alat	46
4.1.2	Pembuatan Program ESP32S2	48
4.1.3	Program Dan Desain Tampilan <i>SCADA Haiwell</i>	52
4.1.4	Program Dan Desain Tampilan Aplikasi <i>Android</i>	56
4.1.5	Kalibrasi Sensor Dan ESP32.....	62
4.1.6	Konfigurasi <i>MQTT Server (IoT)</i>	63
4.2	Hasil Analisis Penelitian	64
4.2.1	Hasil Pengujian Sistem	64

4.2.2 Pengujian Tiap Komponen Dalam Sistem	64
BAB V PENUTUP	77
5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	81
Lampiran 1. Kode ESP32	81
Lampiran 2. Kode Android Studio	86
Lampiran 3. Surat Kesediaan Membimbing TA Pembimbing 1	100
Lampiran 4. Surat Kesediaan Membimbing TA Pembimbing 2	101
Lampiran 5. Form Bimbingan Pembimbing 1	102
Lampiran 6. Form Bimbingan Pembimbing 2	103
Lampiran 7. Form Revisi Laporan Tugas Akhir Ketua Penguji	104
Lampiran 8. Form Revisi Laporan Tugas Akhir Penguji 1	105
Lampiran 9. Form Revisi Laporan Tugas Akhir Penguji 2	106