

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	12
1.1 Latar Belakang.....	12
1.2 Rumusan Masalah.....	13
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	13
1.3.1 Tujuan.....	13
1.3.2 Manfaat.....	13
1.4 Batasan Masalah.....	14
1.5 Kerangka Pemikiran.....	14
1.6 Posisi penelitian (<i>State of The Art</i>).....	15
1.7 Sistematika Penulisan.....	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
2.1 Sistem Kontrol.....	17
2.1.1 Sistem Kontrol Loop Terbuka.....	17
2.1.2 Sistem Kontrol Loop Tertutup.....	17
2.2 Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA).....	18
2.3 Mini Komputer Raspberry Pi 3 B.....	21
2.4 <i>Water Treatment Plant</i> (WTP).....	22
2.5 Koagulasi.....	24
2.6 Parameter Kekeruhan Air.....	24
2.7 Motor DC.....	24
2.8 Sensor.....	24
2.8.1 Sensor Kekeruhan Air.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	27

3.1	Tahapan Penelitian.....	27
3.2	Studi Literatur.....	27
3.3	Identifikasi Masalah.....	28
3.4	Analisis Kebutuhan.....	28
3.5	Perancangan dan Implementasi.....	29
3.6	Pengukuran dan Pengujian Sistem.....	30
3.6.1	Pengujian Sensor dan Aktuator.....	30
3.6.2	Pengujian Sistem Keseluruhan.....	30
3.7	Hasil Pengujian dan Analisis.....	30
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....		31
4.1	Perancangan.....	31
4.1.1	Perancangan Miniatur Kogulasi <i>Water treatment plant</i>	32
4.1.2	Perancangan Sensor Kekeruhan Air.....	33
4.1.3	Perancangan Relay dan Aktuator.....	34
4.2.3.1	Motor DC.....	35
4.2.3.1	Pompa DC.....	35
4.1.4	Perancangan MTU / Raspberry Pi 3 B.....	36
4.1.6	Perancangan <i>Programmable Logic Control</i>	37
4.2	Implementasi Rancangan.....	37
4.2.1	Implementasi Sensor Kekeruhan.....	38
4.2.2	Implementasi Relay dan Aktuator.....	39
4.2.3	Implementasi <i>Water treatment plant</i> (MTU).....	40
4.2.3.1	Human Machine Interface (HMI).....	40
4.2.3.2	Program Python.....	41
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS.....		43
5.1	Pengujian Sensor Turbidity.....	43
5.2	Pengujian Aktuator.....	45
5.2.1	Pengujian Relay dan Mini Pompa.....	46
5.2.2	Pengujian Relay dan Motor DC.....	46
5.3	Pengujian Water Treatment Plant.....	47
5.3.1	Simulasi proses koagulasi.....	47

5.5	Analisa Sistem SCADA pada proses Koagulasi.....	51
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		53
6.1	Kesimpulan.....	53
6.2	Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....		55
LAMPIRAN.....		57

