

## DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penulisan .....	3
1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Pengenalan Progamable Logic Control .....	5
2.1.1 Bagian Utama PLC .....	9
2.1.2 Dasar-dasar Pemrograman PLC .....	12
2.1.3 Bahasa Pemrograman PLC.....	13
2.1.4 Ladder Diagram .....	13
2.1.5 Komunikasi PLC.....	16
2.1.6 Keunggulan Kekurangan PLC.....	17
2.1.7 PLC Mitsubishi Seri F-XOS.....	18
2.2 Peralatan Penunjang .....	19
2.2.1 Relay .....	19
2.2.2 Selector Switch .....	21

2.2.3	Floatless Level Sensor.....	21
2.2.4	Mini Circuit Breaker .....	23
2.2.5	Lampu Indikator .....	23
2.2.6	Saklar Tekan .....	24
2.2.7	Sensor Water Level.....	25
2.2.8	Sewage Treatment Plant.....	26

### BAB III PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT

3.1	Deskripsi Project .....	31
3.1.1	Kondisi Saat Ini .....	30
3.1.2	Kondisi Yang Diinginkan.....	34
3.2	Perancangan Alat.....	35
3.2.1	Pemilihan Bahan dan Komponen Pendukung .....	35
3.2.2	Perancangan Hardware.....	37
	A. Diagram Blok.....	37
	B. Wiring Diagram.....	38
	C. Tabel Input dan Output.....	39
	D. Layout Mock Up .....	40
3.2.3	Perancangan Software.....	41
	A. Flowchart Pemrograman .....	42
	1) Motor Aeration.....	42
	2) Motor Stabilization.....	46
	3) Motor Screw .....	50
	B. Pemrograman PLC dengan Mitsubishi GX-Development .....	62

### BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA RANCANGAN

4.1	Pengujian Alat .....	67
4.1.1	Pengujian Komponen Secara Terpisah.....	67
	A. Pengujian Input dan Output PLC.....	67
	B. Pengujian MCB.....	69

C. Pengujian Relay dan Lampu Indikator .....	70
D. Pengujian Floatless Level Switch .....	72
4.1.2 Pengujian Sistem .....	73
A. Pengujian Operasi Motor Aeration .....	73
1) Pengujian Operasi Manual Motor Aeration.....	74
2) Pengujian Operasi Automatis Motor Aeration.....	75
3) Pengujian Disable Operation Motor Aeration.....	76
4) Pengujian Overload Motor Aeration.....	76
B. Pengujian Operasi Motor Stabilization .....	77
1) Pengujian Operasi Manual Motor Stabilization.....	77
2) Pengujian Operasi Automatis Motor Stabilization.....	78
3) Pengujian Disable Operation Motor Stabilization.....	79
4) Pengujian Overload Motor Stabilization.....	79
C. Pengujian Operasi Motor Screw .....	80
1) Pengujian Operasi Manual Motor Screw dan Disable Operation .....	80
2) Pengujian Operasi Automatis Motor Screw .....	81
3) Pengujian Overload Motor Screw .....	81
4.2 Analisa Rancangan .....	82
4.3 Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah .....	83

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN
5.1	Kesimpulan .....
5.2	Saran .....
DAFTAR PUSTAKA	.....
LAMPIRAN	

