

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
PRAKATA .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
INTISARI .....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang dan Permasalahan .....	1
B. Tujuan dan Manfaat Proyek Akhir .....	2
C. Batasan Masalah .....	2
D. Metodologi Proyek Akhir .....	3
E. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	4
A. <i>Turbidity</i> (Kekeruhan) .....	4
B. Catu Daya .....	5
C. Regulator Tegangan .....	9
D. Modul Arduino Uno.....	10
E. Fototransistor .....	11
F. LED Inframerah .....	15
G. LCD 16x2 .....	17
H. <i>Solenoid Valve</i> .....	20
I. <i>Buzzer</i> .....	21

BAB III PERANCANGAN SISTEM .....	23
A. Gambaran Umum .....	23
B. Catu Daya .....	25
C. Arduino Uno .....	26
D. LCD 16x2 .....	28
E. Sensor Tingkat Kekeruhan.....	32
F. Rangkaian Potensiometer.....	39
G. Rangkaian <i>Solenoid Valve</i> dan <i>Buzzer</i> .....	42
H. Penampang Fisik Alat.....	48
BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN .....	51
A. Pengujian Fungsional .....	51
B. Pengujian Kinerja Sistem .....	60
BAB V PENUTUP .....	65
A. Kesimpulan .....	65
B. Saran .....	65
DAFTAR PUSTAKA .....	66
LAMPIRAN .....	67

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.01 Blok Diagram Catu Daya .....	6
Gambar 2.02 Transformator .....	6
Gambar 2.03 Rangkaian Penyearah Gelombang Penuh .....	8
Gambar 2.04 Gelombang Keluaran Penyearah <i>Full Wave</i> .....	8
Gambar 2.05 Kapasitor Filter .....	9
Gambar 2.06 Tegangan <i>Ripple</i> Setelah <i>Filter</i> .....	9
Gambar 2.07 Terminal LM 78XX dan LM79XX .....	10
Gambar 2.08 Arduino Uno R3 .....	11
Gambar 2.09 Bentuk Fisik dan Simbol Fototransistor .....	12
Gambar 2.10 Bentuk Fisik dan Simbol LED .....	16
Gambar 2.11 Rangkaian LED dengan Pembatas Arus .....	17
Gambar 2.12 Contoh Bentuk LCD ( <i>Liquid Crystal Display</i> ) .....	18
Gambar 2.13 Bagian-Bagian <i>Solenoid Valve</i> .....	21
Gambar 2.14 Buzzer .....	22
Gambar 3.01 Diagram Blok Sistem .....	23
Gambar 3.02 Diagram Alir Proses Sederhana Sistem .....	24
Gambar 3.03 Rangkaian Catu Daya .....	26
Gambar 3.04 Konfigurasi Pin LCD 16x2 .....	29
Gambar 3.05 Diagram Alir LCD .....	31
Gambar 3.06 Rangkaian Sensor Tingkat Kekерuhan .....	33
Gambar 3.07 Diagram Alir Bagian Pengukuran Sensor dan Penentuan Rentang Sensor .....	36
Gambar 3.08 Rangkaian Potensiometer .....	39
Gambar 3.09 Diagram Alir Bagian Pengukuran Acuan dan Penentuan Rentang Acuan .....	40
Gambar 3.10 Rangkaian <i>Solenoid Valve</i> .....	43
Gambar 3.11 Diagram Alir untuk <i>Solenoid Valve</i> .....	44
Gambar 3.12 Penampang Depan Alat .....	49
Gambar 3.13 Penampang Belakang Alat .....	50



Gambar 4.01 Titik-titik pengujian catu daya .....	54
Gambar 4.02 Pengujian LCD 16X2 .....	57
Gambar 4.03 Perbandingan Hasil Ukur Multimeter dan Hasil Konversi ADC..	60
Gambar 4.04 Penampang Belakang Alat .....	62
Gambar 4.05 Sampel Cairan 1 .....	63
Gambar 4.06 Sampel Cairan 2 .....	64
Gambar 4.07 Sampel Cairan 3 .....	64

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Penggunaan Port Arduino .....	27
Tabel 3.2 Hubungan Pin LCD dengan <i>Board</i> Arduino.....	30
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Transformator .....	52
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Catu Daya .....	54
Tabel 4.3 Pengamatan dengan Osiloskop .....	55
Tabel 4.4 Pengujian <i>Board</i> Arduino .....	56
Tabel 4.5 Pengujian Sensor Tingkat Kekerusuhan.....	58
Tabel 4.6 Pengujian Potensiometer .....	59
Tabel 4.7 Pengujian Rangkaian <i>Solenoid Valve</i> .....	61
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Sistem Keseluruhan .....	62