



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
PRAKATA .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
INTISARI .....	x
<i>ABSTRACT</i> .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang dan Permasalahan .....	1
B. Tujuan dan Manfaat Proyek Akhir .....	1
C. Batasan Masalah .....	2
D. Metodologi Proyek Akhir .....	2
E. Sistematika Penulisan .....	2
BAB II LANDASAN TEORI .....	4
A. Mikrokontroler seri ATmega 8 .....	4
B. Catu Daya .....	4
C. Transformator .....	7
D. Motor DC .....	8
E. <i>Solenoid Valve</i> .....	9
F. Rele .....	10
G. Transistor .....	11
H. Arus dan Tegangan Listrik Bolak-Balik .....	13
I. Pengukuran .....	15



BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN .....	18
A. Perancangan Sistem .....	18
1. Diagram blok.....	18
2. Diagram Alir .....	20
B. Pembuatan Perangkat Keras .....	21
1. Catu Daya.....	21
2. Sistem Minimum ATmega 8.....	22
3. Rangkaian Kontrol Motor dan <i>Solenoid Valve</i> .....	24
4. Rangkaian <i>Input</i> .....	28
5. Rangkaian LED .....	28
6. Bentuk Fisik Alat .....	29
C. Pembuatan Program .....	34
BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN .....	38
A. Pengujian Fungsional .....	38
1. Pengujian Rangkaian Catu Daya.....	39
2. Pengujian Rangkaian Sistem Minimum ATmega 8.....	41
3. Pengujian Rangkaian Kontrol Motor dan <i>Solenoid Valve</i> .....	42
4. Pengujian Rangkaian Tombol Masukan .....	45
5. Pengujian Rangkaian LED Indikator .....	45
B. Pengujian Kinerja Alat .....	46
BAB V PENUTUP .....	48
A. Kesimpulan .....	48
B. Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	49
LAMPIRAN	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Minimum ATmega 8 .....	4
Gambar 2.2 Bentuk IC regulator dan simbol rangkaian .....	7
Gambar 2.3 Trafo CT .....	7
Gambar 2.4 Motor DC sederhana .....	9
Gambar 2.5 <i>Solenoid Valve</i> .....	10
Gambar 2.6 Rele .....	11
Gambar 2.7 Transistor Bipolar .....	12
Gambar 2.8 Transistor FET .....	12
Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem .....	18
Gambar 3.2 Diagram Alir Proses .....	20
Gambar 3.3 Rangkaian Catu Daya .....	22
Gambar 3.4 Rangkaian Sistem Minimum ATmega 8 .....	23
Gambar 3.5 Rangkaian kontrol motor dan <i>solenoid valve</i> .....	25
Gambar 3.6 Rangkaian <i>Input</i> .....	28
Gambar 3.7 Rangkaian LED .....	29
Gambar 3.8 Penyimpanan serbuk dengan motor pembuka katup.....	29
Gambar 3.9 Tempat penampung air dengan <i>solenoid valve</i> .....	30
Gambar 3.10 Tempat pengaduk dengan motor penggerak dan <i>solenoid valve</i> ...	31
Gambar 3.11 Bagian dalam .....	32
Gambar 3.12 Bagian dalam selesai dirakit.....	32
Gambar 3.13 Bagian depan Alat .....	32
Gambar 3.14 Bentuk jadi .....	33



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Penggunaan Port sistem minimum ATmega 8 .....	23
Tabel 4.1 Pengujian Transformator .....	39
Tabel 4.2 Pengujian tegangan catu daya .....	40
Tabel 4.3 Pengujian arus catu daya.....	41
Tabel 4.4 Pengujian rangkaian sistem minimum ATmega 8 .....	41
Tabel 4.5 Pengujian transistor kontrol katup .....	42
Tabel 4.6 Pengujian transistor kontrol <i>solenoid valve</i> .....	43
Tabel 4.7 Pengujian transistor kontrol motor pengaduk .....	43
Tabel 4.8 Pengujian rangkaian kontrol katup .....	44
Tabel 4.9 Pengujian rangkaian kontrol <i>solenoid valve</i> .....	44
Tabel 4.10 Pengujian rangkaian kontrol motor pengaduk .....	45
Tabel 4.11 Pengujian <i>push button</i> .....	45
Tabel 4.12 Pengujian rangkaian LED .....	45
Tabel 4.13 Pengujian kinerja alat.....	46
Tabel 4.14 Lama waktu proses .....	47