

DAFTAR ISI

JUDUL	i	
LEMBAR PERSETUJUAN	ii	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI PRAKTEK	iii	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI TEORI	iv	
ABSTRAK	v	
ABSTRACT	vi	
KATA PENGANTAR	vii	
DAFTAR ISI	ix	
DAFTAR GAMBAR	xii	
DAFTAR TABEL	xiv	
BAB		
1	PENDAHULUAN	
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Batasan Masalah	2
1.3	Rumusan Masalah	3
1.4	Tujuan	3
1.5	Manfaat Penelitian	4
BAB		
2	TINJAUAN PUSTAKA	
2.1	Shaker	5

2.2 Pemanfaatan zeolite pada reduksi kadar Pb dan Cd pada limbah cair	6
2.3 Peranan antibiosis bakteri perakaran gramineae	8
2.4 ATmega 8535	9
2.5 Pulse Width Modulation	17
2.6 Motor DC	20
2.7 Optocoupler	22
2.8 LCD karakter	27
2.9 Buzzer	29

BAB

3

METODOLOGI

3.1 Diagram Mekanis Sistem	31
3.2 Diagram Blok Sistem	32
3.3 Diagram Alir Proses/Program	33
3.4 Urutan Kegiatan	35
3.5 Jadwal Kegiatan	36

BAB PEMBUATAN, PENGUJIAN DAN

4 PEMBAHASAN

4.1 Proses Pembuatan

4.1.1 Modul Rangkaian ATmega 8535 dan Driver Buzzer	37
4.1.2 Modul Rangkaian Driver Motor	45

4.1.3 Modul Rangkaian Sensor Putaran Motor	52
4.1.6 Modul rangkaian sensor putaran motor	53
4.2 Pengujian Sistem	
4.2.1 Teknik Pengujian dan Pengukuran	54
4.2.2 Hasil Pengukuran	55
4.2.3 Analisis	57
4.3 Pembahasan	
4.3.1 Kinerja Sistem Keseluruhan	60
4.3.2 Kelemahan/Kekurangan Sistem	60
BAB	
5	
PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64