

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 <i>Magnetic Stirrer Hotplate</i>	4
2.2 Elemen Pemanas.....	5
2.3 Motor DC.....	6
2.4 Termokopel.....	7
2.5 Tachometer	8
2.6 Kalibrator Termokopel	9
2.7 Mikrokontroler.....	10
2.8 Kontrol PI	11

2.9 Pulse Width Modulation	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	15
3.2 Perancangan Mekanik.....	16
3.3 Perancangan Hardware	17
3.4 Spesifikasi Alat.....	18
3.5 Perancangan <i>Software</i>	19
3.6 Rangkaian Driver Motor.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Rancang Bangun <i>Magnetic Stirrer Multi Hot Plate</i>	22
4.2 Sistem Pengaduk.....	22
4.2.1 Pengujian Driver Motor.....	22
4.2.2 Karakterisasi Motor DC	24
4.2.3 Pengujian Motor DC	26
4.3 Sistem Pemanas	27
4.3.1 Kalibrasi Termokopel.....	27
4.3.2 <i>Tuning</i> Kontrol PI.....	28
4.3.3 Pengujian Sistem Pemanas.....	33
4.4 Pengujian Pengadukan Dan Pemanasan	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45