

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSYARATAN GELAR.....	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan Masalah	3
1.3.Batasan Masalah.....	3
1.4.Tujuan 3	
1.4.1Tujuan Umum	3
1.4.2 Tujuan Khusus	3
1.5.Manfaat.....	3
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	3
1.5.2Manfaat Praktis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.2.1 Frozen Shouldeer	6
2.2.2 Shoulder Wheel	7
2.2.3 Atmega 328	7
2.2.4 LCD Nextion	8
2.2.5 Motor Nema 34.....	9
2.2.6 Buzzer 9	
2.2.7 Driver Motor TB 6600.....	10
2.2.8 Optocoupler	10

2.2.9	Torsi Motor	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		13
3.1	Diagram Blok Sistem	13
3.2	Diagram Alir Modul	14
3.3	Diagram Mekanis Alat	15
3.4	Alat dan Bahan	15
3.4.1	Alat.....	15
3.4.2	Bahan.....	16
3.5	Desain Penelitian	16
3.6	Variabel Penelitian	17
3.6.2	Variabel Terikat	17
3.6.3	Variabel Kontrol	17
3.7	Definisi Operasional Variabel	17
3.8	Teknik Analisis Data	17
3.8.1	Rata-rata	18
3.8.2	Standart Deviasi	18
3.8.3	Error.....	19
3.9	Urutan Kegiatan.....	19
3.10	Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
3.11	Jadwal Kegiatan Penelitian.....	20
BAB IV HASIL PENELITIAN		21
4.1	Hasil Perancangan Alat.....	21
4.2	Hasil pengukuran Test Point.....	21
4.2.1	Output PSU.....	21
4.2.2	Output Step Down	22
4.2.3	Input Filter	23
4.2.4	Output Filter	23
4.2.5	Input Driver	23
4.2.6	Output Driver	23
4.3	Hasil Pendataan Responden	25
4.3.1	Responden 1	25
4.3.2	Responden 2	26
4.3.3	Responden 3	26

4.4	Hasil perhitungan dari torsi motor	27
4.5	Hasil Rata-rata pengambilam data pada responden.....	27
4.5.1	Pengukuran nilai RPM.....	27
BAB V	PEMBAHASAN.....	34
5.1	Rangkaian.....	34
5.1	Pembahasan Program	34
5.2.2	Kontrol Akselerasi.....	36
5.2.3	Manajemen Timer dan Status.....	36
5.2.1	Lookup Table RPM-ke-Delay	37
5.2.2	Fungsi Setup.....	38
5.2.3	Loop Utama.....	39
5.2.4	Fungsi Komunikasi LCD.....	40
5.2.5	Fungsi Pemrosesan Perintah Serial	40
5.2.6	Kontrol Buzzer	42
5.2.7	Pengukuran RPM	43
5.2.8	Kontrol Motor	44
5.2	Keterbatasan Penelitian	45
BAB VI	SIMPULAN DAN SARAN	46
6.1	Kesimpulan.....	46
6.2	Saran.....	46
	DAFTAR PUSTAKA.....	49
	LAMPIRAN.....	53