

# 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	Xiii
BAB 1    PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	5
BAB 2    TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Stroke	7
2.2 Shoulder Wheel	10
2.3 IC Mikrokontroller	13

2.4	Optocoppler	18
2.5	Motor DC	19
<b>BAB 3</b>	<b>METODOLOGI</b>	
3.1	Diagram Mekanis Sistem	23
3.2	Diagram Blok Sistem	25
3.3	Diagram Alir Proses/Program	27
4.4	Urutan Kegiatan	29
4.5	Jadwal Kegiatan	30
<b>BAB 4</b>	<b>PEMBUATAN, PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1	Proses Pembuatan	31
4.1.1	Modul rangkaian supply	31
4.1.2	Modul rangkaian driver motor	33
4.1.3	Modul Rangkaian display seven segmen	35
4.1.4	Modul penentuan RPM	37
4.1.5	Modul penentuan gear motor	39
4.1.6	Modul software timer	41
4.1.7	Modul Software Tampilan Display	44
4.1.8	Modul Software Pemilihan Mode	46
4.1.9	Modul Software Pemilihan Timer	48

4.1.10 Modul Software Pemilihan Kecepatan	49
4.2 Pengujian Sistem	
4.2.1 Teknik Pengujian dan Pengukuran	52
4.2.2 Hasil Pengukuran	54
4.2.3 Analisis	57
4.3 Pembahasan	
4.3.1 Kinerja Sistem Keseluruhan	59
4.3.2 Kelemahan/Kekurangan Sistem	60
BAB 5 PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	
LAMPIRAN 1	67
LAMPIRAN 2	68
LAMPIRAN 3	71
LAMPIRAN 4	87
LAMPIRAN 5	88

## DAFTAR GAMBAR

2.1	IC Mikrokontroler ATmega 8535	14
2.2	Optocoupler	19
2.3	Motor DC	20
2.4	Gaya Pada Kawat Dalam Medan Magnet	20
3.1	Modul Tampak Depan	23
3.1	Modul Tampak Samping	23
3.2	Pengaturan Tombol	24
3.3	Diagram Blok	25
4.1	Modul Rangkaian supply	32
4.2	Modul Rangkaian Driver Motor	34
4.3	Modul Rangkaian Seven Segment	36
4.4	Pengaturan gear pertama	39
4.5	Pengaturan gear kedua	40
4.6	Pengaturan gear ketiga	40
4.7	Pengaturan gear keempat	41

## **DAFTAR**

### **TABEL:**

2.1	Kecepatan Putaran Motor	12
3.1	Jadwal Kegiatan	30
4.2	Pengukuran 10 RPM	54
4.3	Pengukuran 20 RPM	55
4.4	Pengukuran 30 RPM	56
4.5	Pengukuran Timer	56
4.6	Pengukuran Tegangan Supply	57
4.7	Pengukuran Tegangan Motor	57