

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Alat Pelipat Pakaian ( <i>TERAPSI</i> ) .....	5
2.2 Motor DC .....	6
2.3 <i>EMS H-Bridge Driver</i> Motor DC .....	8
2.4 <i>Sensor Rotary Encoder</i> .....	9
2.4.1 <i>Incremental Rotary Encoder</i> .....	11
2.5 <i>Arduino MEGA 2560</i> .....	14
2.6 <i>Fuzzy Logic</i> .....	15
2.6.1 <i>Fuzzy Logic</i> .....	15
2.6.2. <i>Himpunan Fuzzy (Fuzzy Set)</i> .....	16

2.6.3 Fungsi Keanggotaan ( <i>Membership Function</i> ) .....	16
2.6.4 Fuzzifikasi ( <i>Fuzzification</i> ) .....	19
2.6.5 Aturan Dasar Kontrol Logika Fuzzy ( <i>Ruled Based</i> ) .....	20
2.6.6 Defuzzifikasi ( <i>Defuzzification</i> ) .....	21
2.7 <i>Fuzzy Proportional Derivative (FPD) Controller</i> .....	21

### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

3.1 Perancangan Penelitian .....	26
3.2 Perancangan Sistem .....	26
3.2.1 Perancangan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	26
3.2.2 Blok Diagram Sistem Kendali .....	28
3.2.3 <i>Flowchart</i> Sistem Kendali Keseluruhan .....	29
3.2.4 Perancangan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	30
3.3 Perancangan <i>Fuzzy Logic</i> .....	31
3.4 Implementasi <i>Fuzzy Logic</i> .....	35
3.4.1 Perhitungan Fuzzifikasi Count Err dan $\Delta$ Count Err .....	35
3.4.1.1 Fuzzifikasi Count Err .....	35
3.4.1.2 Fuzzifikasi $\Delta$ Count Err .....	37
3.5 Perancangan Mekanisme <i>Semi Automatic T-Shirt Folding Machine</i> .....	38
3.6 Teknik Pelipatan Pada <i>Semi Automatic T-Shirt Folding Machine</i> .....	42
3.6.1 Teknik Pelipatan 1 .....	43
3.6.2 Teknik Pelipatan 2 .....	44
3.6.3 Teknik Pelipatan 3 .....	45

### **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA DATA**

4.1 Pengujian Motor DC .....	47
4.1.1 Pengujian Motor DC dan <i>Driver EMS 30A Dual H-Bridge</i> .....	47
4.2 Pengujian Pembacaan Sensor <i>Rotary Encoder</i> .....	52
4.3 Perbandingan Waktu untuk Pelipatan Manual dengan Pelipatan Menggunakan <i>T-Shirt Folding Machine</i> .....	54
4.3.1 Waktu yang dibutuhkan untuk Pelipatan Secara Manual .....	54

4.3.2 Waktu yang dibutuhkan untuk Pelipatan Menggunakan <i>T-Shirt Folding Machine</i> .....	56
4.4 Pengujian Sistem Kontrol <i>T-Shirt Folding Machine</i> .....	59
4.5 Pengujian Sistem Kontrol <i>T-Shirt Folding Machine</i> pada Masing-masing <i>Flip Folder</i> .....	59
4.5.1 Pengujian Respon Motor Flip Folder A1 .....	60
4.5.2 Pengujian Respon Motor Flip Folder A2 .....	61
4.5.3 Pengujian Respon Motor Flip Folder B .....	63
4.5.4 Pengujian Respon Motor Flip Folder C .....	64

## **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....	66
5.2 Saran .....	66

## **DAFTAR PUSTAKA**