

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Terapsi</i> Hasil Desain Mahasiswa di Yogyakarta	5
Gambar 2.2 Konstruksi Motor DC	7
Gambar 2.3 Pengaturan Arah Putaran Motor DC	7
Gambar 2.4 <i>Driver EMS 30A H-Bridge</i> Menggunakan IC VHN2SP30....	8
Gambar 2.5 Sinyal PWM (<i>Pulse Width Modulation</i>)	9
Gambar 2.6 Blok Penyusun <i>Rotary Encoder</i>	10
Gambar 2.7 Rangkaian Tipikal Penghasil Pulsa <i>Rotary Encoder</i>	11
Gambar 2.8 Susunan Piringan <i>Incremental Encoder</i>	11
Gambar 2.9 Sinyal Ukur Kecepatan <i>Encoder</i> dengan <i>Frequencymeter</i> ...	12
Gambar 2.10 Pengukuran Kecepatan Menggunakan <i>Periodimeter</i>	13
Gambar 2.11 Arduino MEGA 2560	14
Gambar 2.12 Perbedaan Himpunan Tegas dan Himpunan <i>Fuzzy</i>	16
Gambar 2.13 Segitiga (<i>Triangle Membership</i>)	17
Gambar 2.14 Trapesium (<i>Trapezoidal Membership</i>)	18
Gambar 2.15 Gauss (<i>Gaussian Membership</i>)	19
Gambar 2.16 Proses <i>Fuzzification</i>	20
Gambar 2.17 Blok Diagram FPD <i>Controller</i>	23
Gambar 2.18 Blok Diagram dari Sistem Kontrol FPD	24
Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem Perangkat Keras	27
Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem Kendali	28
Gambar 3.3 Flowchart Sistem Kendali Keseluruhan	29
Gambar 3.4 <i>Membership Function</i> Count Err	32
Gambar 3.5 <i>Membership Function</i> Δ Count Err	32
Gambar 3.6 <i>Membership</i> Nilai Output	33
Gambar 3.7 <i>Membership Function</i> Count Err = 30	35
Gambar 3.8 <i>Membership Function</i> Δ Count Err = 18	36
Gambar 3.9 Rancangan Rangka Mesin	39
Gambar 3.10 Rancangan Panel <i>Flip Folder</i>	39
Gambar 3.11 Rancangan Rangka Mesin 3 Dimensi	40

Gambar 3.12 Teknik Lipatan yang akan Diterapkan	40
Gambar 3.13 Hasil Realisasi Rancangan Rangka dan Alas <i>Flip</i>	41
Gambar 3.14 Hasil Realisasi Rangka dan Alas <i>Flip</i> Keseluruhan	41
Gambar 3.15 Hasil Realisasi Mekanisme Keseluruhan	42
Gambar 3.16 Hasil Realisasi Rancangan <i>T-Shirt Folding Machine</i>	42
Gambar 3.17 Teknik Pelipatan 1	43
Gambar 3.18 Proses dan Hasil Teknik Pelipatan 1	43
Gambar 3.19 Teknik Pelipatan 2	44
Gambar 3.20 Proses dan Hasil Teknik Pelipatan 2	44
Gambar 3.21 Teknik Pelipatan 3	45
Gambar 3.22 Proses dan Hasil Teknik Pelipatan 3	45
Gambar 4.1 Blok Diagram Pengujian <i>Driver Motor</i>	47
Gambar 4.2 Pengujian Arah dan Putaran Motor DC	48
Gambar 4.3 <i>Driver Motor DC EMS 30A Dual H-Bridge</i>	48
Gambar 4.4 <i>Wiring</i> pada Mikrokontroler Arduino MEGA 2560	49
Gambar 4.5 <i>Wiring</i> Keseluruhan Perangkat Elektronik.....	49
Gambar 4.6 Grafik Perbandingan Nilai PWM Terhadap Tegangan <i>Output Driver Motor DC</i>	51
Gambar 4.7 Blok Diagram Pengujian Sensor <i>Rotary Encoder</i>	52
Gambar 4.8 Sensor <i>Rotary Encoder</i> dan Sudut Putar Motor Sebesar 90°.	52
Gambar 4.9 Grafik Jumlah Pulsa Rotary Encoder Terhadap Pergerakan Sudut Putar Motor DC	53
Gambar 4.10 Waktu untuk Pelipatan Manual 1 Helai <i>T-Shirt</i>	54
Gambar 4.11 Waktu untuk Pelipatan Manual 10 Helai <i>T-Shirt</i>	55
Gambar 4.12 Waktu untuk Pelipatan Manual 20 Helai <i>T-Shirt</i>	55
Gambar 4.13 Waktu yang dibutuhkan untuk Satu Siklus Proses Pelipatan <i>T-Shirt Folding Machine</i>	56
Gambar 4.14 Waktu untuk Pelipatan <i>Folding Machine</i> 1 Helai <i>T-Shirt</i> ...	57
Gambar 4.15 Waktu untuk Pelipatan <i>Folding Machine</i> 10 Helai <i>T-Shirt</i> .	57
Gambar 4.16 Waktu untuk Pelipatan <i>Folding Machine</i> 20 Helai <i>T-Shirt</i> .	58
Gambar 4.17 Tampilan Awal Program Grafik Respon Motor <i>Flip Folder</i>	59

Gambar 4.18 Grafik Nilai Sensor <i>Flip Folder</i> A1 Terhadap <i>Set Point</i>	60
Gambar 4.19 Grafik Respon Motor <i>Flip Folder</i> A1	60
Gambar 4.20 Grafik Nilai Sensor <i>Flip Folder</i> A2 Terhadap <i>Set Point</i>	61
Gambar 4.21 Grafik Respon Motor <i>Flip Folder</i> A2	62
Gambar 4.22 Grafik Nilai Sensor <i>Flip Folder</i> B Terhadap <i>Set Point</i>	63
Gambar 4.23 Grafik Respon Motor <i>Flip Folder</i> B	63
Gambar 4.24 Grafik Nilai Sensor <i>Flip Folder</i> C Terhadap <i>Set Point</i>	64
Gambar 4.25 Grafik Respon Motor <i>Flip Folder</i> C	65