

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	1
KATA PENGANTAR	2
UCAPAN TERMAKASIH	3
DAFTAR ISI	5
DAFTAR SINGKATAN	8
DAFTAR GAMBAR	9
DAFTAR TABEL	14
BAB I PENDAHULUAN	15
1.1. Latar Belakang	15
1.2. Rumusan Masalah	16
1.3. Tujuan dan Manfaat	16
1.4. Ruang Lingkup	17
1.5. Metode Penelitian	17
1.6. Sistematika Penulisan	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	19
2.1. Konsep Cara Kerja Solusi	19
2.2. Sistem Kendali	20
2.2.1. Sistem Kontrol Terbuka (<i>Open Loop</i>)	20
2.2.2. Sistem Kontrol Tertutup (<i>Closed Loop</i>)	20
2.3. Sensor <i>Rotary Encoder</i>	21

2.4	Mikrokontroler	23
2.5	Motor DC (<i>Direct Current</i>)	24
2.6	<i>Pulse Width Modulation</i> (PWM).....	25
2.7	<i>Driver</i> Motor DC.....	26
2.8	<i>Liquid Crystal Display</i> (LCD).....	27
2.9	Logika Fuzzy	28
2.9.1	Fungsi Keanggotaan Logika Fuzzy.....	28
2.9.2	Kendali Logika Fuzzy.....	29
BAB III PERANCANGAN SISTEM		32
3.1.	Blok Diagram Sistem	32
3.2.	Perancangan Perangkat Keras	33
3.2.1	Tombol <i>Switch</i>	33
3.2.2	<i>Push Button</i>	34
3.2.3	Arduino Uno	34
3.2.4	Sensor <i>Rotary Encoder</i>	34
3.2.5	<i>Driver</i> Motor DC	35
3.2.6	Motor DC	35
3.2.7	PC(<i>Personal Computer</i>).....	35
3.2.8	LCD(<i>Liquid Crytal Display</i>).....	35
3.2.9	Catu Daya.....	35
3.3	Perancangan Perangkat lunak.....	36
3.3.1.	Diagram Alir Sistem	36
3.3.2.	Metode Logika Fuzzy	37
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA		42

4.1	Pengujian Sensor <i>Rotary Encoder</i>	42
4.2	Respon Kecepatan Motor DC Terhadap Nilai PWM.....	44
4.3	Perbandingan Nilai <i>Output</i> Antara Arduino dan MATLAB	45
4.4	Respon Sistem Tanpa Beban	48
4.4.1	Perubahan Nilai <i>Input Membership Error</i>	48
4.4.2	Perubahan Nilai <i>Input Membership Delta Error</i>	53
4.4.3	Perubahan Nilai <i>Output</i>	58
4.4.4	Perubahan Nilai <i>Set Point</i>	63
4.5	Respon Sistem Saat Ada Berat Beban.....	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		77
5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA		79