

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR ISTILAH	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Medan Magnet.....	5
2.2 Gaya Magnet	5
2.2.1 Gaya Magnet Pada Partikel Bermuatan	6
2.2.2 Gaya Magnet Pada Kawat Berarus Listrik (<i>Lorentz's Law</i>).....	6
2.3 Elektromagnetik Pada Solenoid Berinti	8
2.4 Hukum Ampere	9
2.5 Arduino Uno.....	10
2.6 Sensor <i>Hall Effect</i>	11
2.7 PWM (<i>Pulse Width Modulation</i>).....	12
2.8 FLC (<i>Fuzzy Logic Control</i>)	13

BAB III PERANCANGAN SISTEM	15
3.1 Gambaran Sistem Secara Umum.....	15
3.2 Diagram Alir Sistem.....	16
3.3 Perancangan Perangkat Keras Sistem	16
3.3.1 Skematik Alat.....	17
3.3.2 <i>Prototype</i> Alat.....	17
3.3.3 Solenoid Berinti Besi	18
3.3.4 Rangkaian MOSFET.....	19
3.3.5 Rangkaian Sensor <i>Hall Effect</i>	20
3.3.6 Catu Daya.....	20
3.4 Perancangan Perangkat Lunak Sistem	21
3.4.1 Proses <i>Fuzzy Logic</i> Pada Sistem	21
3.4.2 <i>Flow Chart</i> Proses <i>Fuzzy Logic</i>	22
3.4.3 Fuzzifikasi.....	22
3.4.4 <i>Fuzzy Inference</i>	24
3.4.5 Defuzzifikasi	25
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA	30
4.1 Pengujian <i>Hardware</i>	31
4.1.1 Pengujian Solenoid	31
4.1.2 Pengujian Sensor <i>Hall Effect</i>	34
4.2 Pengujian Sistem Keseluruhan.....	36
4.3 Perhitungan dan Analisis Kestabilan Sistem dengan MATLAB	53
BAB V PENUTUP.....	61
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN.....	64