

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metodologi Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 6
 BAB III DASAR TEORI	 9
3.1. Hukum Kekekalan Energi	9
3.2. Generator DC	10
3.2.1. Definisi generator DC	10
3.2.2. Prinsip kerja generator DC	11
3.3. Gaya Gerak Listrik (GGL) dan Baterai	12
3.4. Teori Generator Listrik Energi Bebas	13
 BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	 15
4.1. Perancangan Sistem Keseluruhan	15
4.2. Perancangan Perangkat Keras	16
4.2.1. Perancangan sistem mekanik	19
4.2.2. Perancangan kontrol kecepatan motor	21
4.2.3. Perancangan sensor pembacaan RPM	22
4.2.4. Perancangan sistem baterai	23
4.2.5. Perancangan indikator dengan LCD	24
4.2.6. Perancangan rangkaian catu daya	25
4.3. Perancangan Perangkat Lunak	25
4.3.1. Perancangan program pembacaan sensor optokopler	26
4.3.2. Perancangan program kendali motor DC	27

BAB V IMPLEMENTASI	30
5.1. Implementasi Perangkat Keras (Hardware)	30
5.1.1. Implementasi sistem mekanik	30
5.1.2. Implementasi kontrol kecepatan motor	32
5.1.3. Implementasi sensor pembacaan RPM	33
5.1.4. Implementasi baterai	35
5.1.5. Implementasi indikator dengan LCD	36
5.1.6. Implementasi Rangkaian Catu Daya	38
5.2. Implementasi Perangkat Lunak (Software)	39
 BAB VI PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	 40
6.1. Pengujian Power Supply	41
6.2. Pengujian Rangkaian Sensor Optokopler H21A3	42
6.3. Pengujian Komunikasi Serial	45
6.4. Pengujian Sistem Secara Keseluruhan	46
6.5. Pengujian variasi nilai PWM	47
6.6. Pengujian variasi nilai beban daya dengan penyimpan energi Mekanik.....	50
6.7. Pengujian variasi nilai beban daya tanpa penyimpan energi mekanik	51
6.8. Pengujian sistem dengan metode umpan balik pada baterai aki	54
 BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	 59
7.1. Kesimpulan	59
7.2. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61