

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metode Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Mobil Listrik	6
2.2. Brushless DC Motor (BLDC Motor)	6
2.2.1. Cara Kerja DC Brushless (BLDC).....	9
2.3. Bidirectional Inverter	11
2.3.1. Bidirectional Inverter Mode Akselerasi	11
2.3.2.1. MOSFET	12
2.3.2. Bidirectional Inverter Mode Regeneratif	14
2.3.2.1. Three Phase Full Wave Uncontrolled Rectifier.....	15

2.4. Metode Pulse Width Modulation (PWM) Six-Step	17
2.5. Metode Pendeteksian Pada Perubahan Komutasi	18
2.5.1. <i>Back</i> -EMF dan Zero Crossing.....	19
2.5.2. Sensor Hall	23
2.6. Pulse Width Modulation (PWM)	24
BAB III PERANCANGAN SISTEM	26
3.1. Desain Sistem.....	26
3.1.1. Diagram Blok	26
3.1.2. Fungsi dan Fitur	27
3.2. Desain Perangkat Keras	28
3.2.1. Driver Motor Tiga Fasa.....	28
3.2.2. Rangkaian IR2101.....	29
3.2.3. Penyearah Tiga Fasa	30
3.2.4. Sensor Hall	30
3.3. Desain Perangkat Lunak	31
3.3.1. Diagram Alir	31
3.3.2. Algoritma Pengendalian.....	31
3.4. Spesifikasi DC Brushless Motor	34
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL PENELITIAN	35
4.1. Tahap Simulasi Dengan Proteus	35
4.1.1. Simulasi pembangkit PWM	35
4.1.2. Simulasi Pembacaan Nilai <i>Back</i> EMF	36
4.1.3. Simulasi <i>Bidirectional</i> Inverter Tanpa Beban.....	37
4.1.4. Simulasi <i>Bidirectional</i> Inverter Dengan Beban	37
4.2. Pengujian Sistem Secara Terpadu.....	38
4.2.1. Pengujian Pembangkit PWM	38

4.2.2. Pengujian Pembacaan Nilai <i>Back</i> EMF	41
4.2.3. Pengujian <i>Bidirectional</i> Inverter Tanpa Beban.....	46
4.2.4. Pengujian <i>Bidirectional</i> Inverter Dengan Beban	50
4.2.5. Pengujian <i>Bidirectional</i> Inverter Saat Regeneratif	54
BAB V PENUTUP.....	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	60