

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I PENDAHULUAN	8
1.1 Latar Belakang Masalah	8
1.2 Rumusan Masalah	9
1.3 Tujuan	9
1.4 Manfaat	9
1.5 Batasan Masalah.....	10
1.6 Metode Penelitian.....	11
1.7 Proyeksi Pengguna	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Konsep Sistem	13
2.2 Penelitian Terkait	13
2.3 <i>Brushless Direct Current</i> (BLDC)	14
2.3.1 Inverter Tiga Fasa	16
2.3.2 Sensor Hall	17
2.4 <i>Regenerative Braking</i>	18
2.4.1 <i>DC-DC Converter</i>	20
2.5 Trapezoidal Kontrol	21
BAB III PERANCANGAN SISTEM	23
3.1 Desain Sistem	23
3.1.1 Diagram Blok	23
3.1.2 Fungsi dan Fitur	24

3.2 Desain Perangkat Keras	25
3.2.1 Modul STM32G431RBT6	29
3.2.2 Gate Driver DRV8302	30
3.2.3 Motor BLDC 48V 500W.....	31
3.2.4 MOSFET IRFB4110	32
3.2.5 TL494	33
3.2.6 <i>Battery Pack</i>	34
3.3 Desain Perangkat Lunak	35
3.3.1 Flowchart Sistem kontrol BLDC dan Regenerative Braking.....	35
BAB IV HASIL PERCOBAAN DAN ANALISIS	36
4.1 Pengujian Gelombang PWM fasa kontroler motor BLDC	36
4.1.1 Pengujian Output Kontroler BLDC.....	38
4.1.2 Pengujian Efisiensi Motor BLDC ke Batrai.....	38
4.2 Pengujian Gelombang Back-EMF	39
4.3 Pengujian Gelombang DC-DC Boost Converter.....	40
4.4 Pengujian Nilai Stabilitas Tegangan Keluaran dari Boost Converter	43
4.5 Pengujian Proses Regenerative Braking.....	46
4.5.1 Perhitungan Efisiensi Charge oleh Motor BLDC ke Batrai	50
4.5.2 Perhitungan Efisiensi Regenerative Terhadap Discharge Batrai	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	55