

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	ixi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ixii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xvi
BAB 1 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 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Desain Konsep Solusi	5
2.2 Mobil Listrik.....	6
2.3 Motor <i>Brushless Direct Current</i> (BLDC)	6
2.3.1 Cara Kerja Motor BLDC	8
2.4 <i>Inverter</i> Tiga Fasa	9
2.4.1 MOSFET.....	10
2.5 Metode Pendeteksi Komutasi Pada Motor BLDC	12
2.5.1 Sensor <i>Hall</i>	13

2.6 <i>Pulse Width Modulation (PWM)</i>	15
2.6.1 <i>Metode Six-Step PWM</i>	17
2.7 Mikrokontroler	18
2.8 <i>Buck Converter</i>	19
BAB 3 PERANCANGAN SISTEM.....	20
3.1 Desain Sistem	20
3.2 Diagram Blok Sistem	21
3.3 Fungsi dan Fitur	21
3.4 Desain Perangkat Keras.....	23
3.5 Spesifikasi Komponen.....	24
3.5.1 Rangkaian IC <i>Gate Driver</i> FAN7388	24
3.5.2 Penyearah Tiga Fasa.....	26
3.5.3 Sensor <i>Hall</i>	26
3.5.4 MOSFET IRF540.....	27
3.5.5 Motor BLDC LK57BL7524	31
3.5.6 <i>Buck Converter</i>	31
3.5.7 <i>Power Supply</i>	32
3.6 Desain Perangkat Lunak.....	33
3.7 Diagram Alir	33
BAB 4 HASIL DAN ANALISIS	37
4.1 Rangkaian <i>Driver</i> Motor BLDC 24V	37
4.2 Peralatan Pengujian Rangkaian <i>Driver</i> Motor BLDC 24V	42
4.3 Pengujian Nilai PWM_MAX dan <i>Output</i> Sinyal <i>Driver</i> Motor BLDC 24V	47
4.3.1 Pengujian <i>Input</i> Nilai PWM_MAX 100.....	47
4.3.2 Pengujian <i>Input</i> Nilai PWM_MAX 200.....	49

4.3.3 Pengujian <i>Input</i> Nilai PWM_MAX 300	50
4.3.4 Pengujian <i>Input</i> Nilai PWM_MAX 400	52
4.3.5 Pengujian <i>Input</i> Nilai PWM_MAX 500	53
4.3.6 Pengujian <i>Input</i> Nilai PWM_MAX 600	55
4.3.7 Pengujian <i>Input</i> Nilai PWM_MAX 700	56
4.3.8 Pengujian <i>Input</i> Nilai PWM_MAX 800	58
4.3.9 Pengujian <i>Input</i> Nilai PWM_MAX 900	59
4.3.10 Pengujian <i>Input</i> Nilai PWM_MAX 1000	61
4.4 Hasil Pengujian Rangkaian <i>Driver</i> Motor BLDC 24V	62
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	67
LAMPIRAN A: PENGUKURAN DRIVER MOTOR 24V DENGAN <i>INPUT</i> NILAI PWM 100-1000 TERHADAP NILAI RPM DAN FREKUENSI	67
LAMPIRAN B: <i>SOURCE CODE DRIVER</i> MOTOR 24V	77