

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1 Motor DC Magnet Permanen (PMDC)	6
2.2.2 IC BTS 7960B	8
2.2.3 LM2596	11
2.2.4 <i>Pulse Width Modulation</i>	12
2.2.5 H-Bridge.....	14
2.2.6 ESP32.....	16
2.2.7 AMS 1117-3.3	17
2.2.8 Optocoupler PC817	17
2.2.9 <i>Limit Switch</i>	19
2.2.10 LMV358.....	19
2.2.11 Standar Desain Layout PCB	21
2.2.11.1 Dimensi Jalur	21
2.2.11.2 Sudut jalur.....	22
2.2.11.3 <i>Clearance</i>	22
BAB III Metode Penelitian.....	24
3.1 Alur Tugas Akhir	24



3.2	Gambaran Umum Sistem	26
3.3	Perancangan Perangkat Keras	27
3.3.1	Power Board	28
3.3.2	Control Board	30
3.3.3	Protection Board	33
3.4	Perancangan Perangkat Lunak	34
3.4.1	Algoritma Penentuan <i>Duty Cycle</i>	35
3.4.2	Algoritma Proteksi Arus Berlebih	36
3.5	Skenario Pengujian	38
BAB IV	Hasil dan Pembahasan	39
4.1	Pengujian Keluaran PWM	39
4.2	Pengujian Switching IC BTS7960B	43
4.3	Pengujian Masukan Sensor Arus BTS7960B	48
4.4	Pengujian Proteksi <i>Overcurrent</i>	50
4.5	Pengujian <i>Overtemperature</i>	52
4.6	Pengujian Proteksi <i>Limit Switch</i>	54
4.7	Pengujian Efisiensi Modul Pengendali	55
4.8	Karakteristik Modul Pengendali Motor PMDC	56
BAB V	Kesimpulan dan Saran	58
5.1	Kesimpulan	58
5.2	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	L-1
L.1	Source Code Program Pengendali Motor DC <i>brushed</i>	L-1
L.1.1	platform.ini	L-1
L.1.2	main.cpp	L-1