



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
CATATAN REVISI DOKUMEN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT	xii
RINGKASAN EKSEKUTIF.....	xiii
A. PENDAHULUAN.....	1
B. PROSES PERANCANGAN SISTEM	2
1. Batasan Permasalahan	2
2. Dasar Motor DC Eksitasi Terpisah	3
2.1. Spesifikasi motor yang digunakan	4
3. Spesifikasi Desain Pengendali	5
4. Strategi Pengendalian	6
5. Pemilihan Perangkat Keras	7
5.1. Konverter daya	7
5.2. Mikrokontroler	8
5.3. <i>Gate Driver</i>	9
5.4. MOSFET	10
5.5. Sensor Arus	11
5.6. Sensor Suhu.....	12
6. Gambaran Umum Sistem	13
7. DAVE Apps yang Digunakan	15
8. Perancangan Diagram Alir Kerja Pengendali	16
9. Perancangan Sistem Pendingin dan <i>Enclosure</i>	17
9.1. Perancangan <i>Heatsink</i>	17
9.2. Simulasi Heatsink.....	19
9.3. Pemilihan Bahan <i>Enclosure</i> Produk.....	21
C. PROSES IMPLEMENTASI PERANGKAT.....	22
1. Desain Elektronis Pengendali.....	22
1.1. Rangkaian Pencatu Daya.....	23
1.2. Rangkaian <i>Gate Driver</i>	24
1.3. Rangkaian <i>Converter Half-Bridge</i>	25



1.4. Rangkaian <i>Converter Full-Bridge</i>	30
1.5. Rangkaian Mikrokontroler	33
1.6. Kapasitor DC <i>Bus</i>	35
2. Algoritma Pengendali.....	37
2.1. Pengolahan Data Sensor Arus	37
2.2. Pengolahan Data Sensor Tegangan.....	38
2.3. Pengolahan Data ADC <i>Throttle Pedal</i>	39
2.4. Implementasi Algoritma PI <i>Controller</i>	40
2.5. Pengendalian Arus	41
2.6. Pengolahan Data Sensor Suhu	42
2.7. <i>Thermal Protection</i>	43
3. Desain Produk	45
3.1. <i>Case Enclosure</i>	45
3.2. Sistem Pendingin.....	45
3.3. Aplikasi pada Mobil Golf.....	46
D. HASIL PRODUK, PENGUJIAN, DAN ANALISIS	47
1. Hasil Produk.....	48
2. Pengujian Fitur Maju-Mundur Kendaraan	50
3. Pengujian Metode <i>Current Control</i>	50
4. Pengujian <i>Thermal Protection</i>	53
5. Pengujian Efisiensi Tanpa Beban.....	55
6. Pengujian Mekanisme <i>Field Weakening</i>	55
7. Pengujian Dengan Beban	57
E. KESIMPULAN DAN SARAN	61
1. Kesimpulan.....	61
2. Saran.....	61
REFERENSI.....	62
LAMPIRAN	64