

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 <i>State Of The Art</i>	2
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Batasan Masalah	6
1.7 Kerangka Pemikiran	6
1.8 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. <i>Electric vehicle</i>	8
2.2. Motor <i>Brushless</i> DC	9
2.3. <i>Voltage Source Inverter (VSI)</i>	10
2.4. Insulated Gate Bipolar Transistor (IGBT).....	11
2.4.1 <i>conduction losses</i>	11
2.4.2 <i>switching losses</i>	12

2.5.	Termodinamika.....	12
2.5.1	Hukum Awal (Zeroth Law) Termodinamika.....	12
2.5.2	Hukum Pertama Termodinamika.....	12
2.5.3	Hukum Kedua Termodinamika.....	13
2.5.4	Hukum Ketiga Termodinamika	13
2.6.	Comsol Multiphysycic.....	13
BAB III	METODE PENELITIAN.....	14
3.1.	Studi Literatur.....	14
3.2.	Identifikasi Masalah.....	14
3.3.	Analisis Kebutuhan.....	15
3.4.	Perancangan Sistem.....	15
3.5.	Implementasi Sistem.....	15
3.6.	Pengujian Sistem	15
3.7.	Analisis Hasil.....	15
BAB IV	PERANCANGAN DAN PEMODELAN	16
4.1	Model <i>Power Losses</i> Pada IGBT.....	16
4.1.1	<i>Conduction Losses</i>	18
4.1.2	<i>Switching Losses</i>	20
4.2	Perancangan Model Manajemen Termal	23
BAB V	PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	25
5.1	Hasil.....	25
5.2	Analisis.....	27
BAB VI	KESIMPULAN	29
6.1	Kesimpulan	29

6.2	Saran	29
	DAFTAR PUSTAKA	30



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Kerangka berpikir.	6
Gambar 2. 1	Diagram <i>Plug-in Electrical Vehicle</i>	8
Gambar 2. 2	Diagram <i>Hybrid Electric Vehicle</i>	8
Gambar 2. 3	Struktur motor BLDC.	10
Gambar 2. 4	Topologi standar inverter tiga fasa.	10
Gambar 3. 1	Flowchart metodologi penelitian.	14
Gambar 4. 1	Hubungan antara V-I pada IGBT.	18
Gambar 4. 2	karakteristik output.	19
Gambar 4. 3	IGBT dengan modul dioda.	21
Gambar 4. 4	Hubungan antara Arus-Energi disipasi.	22
Gambar 4. 5	Blok skematik saat <i>steady state</i> model termal.	23



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Penelitian sebelumnya.	2
Tabel 5. 1	Spesifikasi motor BLDC.....	25
Tabel 5. 2	Perbandingan model dan simulasi untuk <i>conduction losses</i>	25
Tabel 5. 3	Perbandingan model dan simulasi untuk <i>switching losses</i>	26
Tabel 5. 4	Perbandingan model dan simulasi untuk total <i>losses</i>	26
Tabel 5. 5	Panas yang dihasilkan dari <i>losses</i> yang terjadi.	27
Tabel 5. 6	Perbandingan model dan simulasi untuk maksimum suhu junction.	27

