

# DAFTAR ISI

halaman

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b>	
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Perumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II LANDASANTEORI</b> .....	<b>5</b>
2.1 <i>Inverter</i> .....	5
2.1.1 <i>Inverter</i> Satu Fasa <i>Full-Bridge</i> PWM VSI.....	5
2.1.2 <i>Inverter</i> Tiga Fasa <i>Full-Bridge</i> PWM VSI.....	7
2.2 PWM ( <i>Pulse Width Modulation</i> ).....	10
2.3 Mikrokontroler ATMega88.....	11
2.3.1 Pengenalan Mikrokontroller AVR ATMega88.....	11
2.3.2 Arsitektur ATMega88 .....	12

2.3.3	Konfigurasi PIN .....	13
2.3.4	Peta Memori.....	14
2.3.4.1	<i>Flash Memory</i> .....	14
2.3.4.2	<i>SRAM</i> .....	15
2.3.4.3	EEPROM.....	16
2.4	Komponen Elektronika Daya.....	16
2.4.1.	MOSFET .....	16
2.4.2.	<i>Insulated Gate Bipolar Transistor (IGBT)</i> .....	17
2.5	Sistem Tiga Fasa .....	20
2.5.1.	Hubungan Bintang (Y,wye) .....	21
2.5.2.	Hubungan Segitiga .....	21
2.6	Transformator .....	22
 <b>BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI SISTEM</b> .....		24
3.1	Perancangan Sistem Minimum ATMEGA88 .....	27
3.2	Perancangan Program .....	28
3.3	Perancangan Rangkaian Driver IGBT.....	29
3.4	Perancangan Rangkaian IGBT .....	30
3.5	Konfigurasi Trafo 3 Fasa .....	31
 <b>BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM</b> .....		35
4.1	Pengujian sinyal PWM masing masing fasa dari mikrokontroler ATMEGA88.....	35
4.2	Pengujian sinyal PWM antar fasa dari mikrokontroler ATMEGA88.....	37
4.3	Pengujian tegangan output mikronkontroler masing masing fasa .....	38
4.4	Pengujian tegangan output mikrokontroler antar fasa.....	39
4.5	Pengujian tegangan output dari rangkaian driver IGBT masing-masing fasa .....	40
4.6	Pengujian tegangan output dari rangkaian driver IGBT antar fasa .....	40
4.7	Pengujian sinyal pada komponen IGBT .....	41

4.7.1	Pengujian sinyal input masing-masing IGBT .....	41
4.7.2	Pengujian sinyal input antar IGBT .....	42
4.7.3	Pengujian tegangan output masing-masing IGBT dengan transformator .....	44
4.7.4	Pengujian tegangan output antar fasa pada IGBT .....	44
4.8	Pengujian sinyal input dari transformator .....	55
4.8.1	Pengujian sinyal input dari masing-masing transformator tanpa beban.....	45
4.8.2	Pengujian sinyal input antar transformator .....	47
4.8.3	Pengujian sinyal output masing-masing transformator tanpa beban.....	48
4.8.4	Pengujian sinyal output antar transformator tanpa beban .....	49
4.8.5	Pengujian sinyal output masing-masing transformator dengan beban .....	50
4.8.6	Pengujian sinyal output antar fasa transformator dengan beban .....	51
4.8.7	Pengujian tegangan output masing-masing transformator tanpa beban.....	52
4.8.8	Pengujian tegangan output antar fasa transformator tanpa beban.....	52
4.8.9	Pengujian tegangan input masing-masing transformator dengan beban .....	53
4.8.10	Pengujian tegangan input antar fasa transformator dengan beban.....	54
4.8.11	Pengujian tegangan output masing-masing transformator dengan beban .....	54
4.8.12	Pengujian tegangan output antar fasa transformator dengan beban .....	55
4.8.13	Pengujian arus total, arus transformator, dan arus rangkaian .....	55
4.8.14	Pengujian arus input dan Output pada fasa R,S dan T.....	56
4.8.15	Pengujian sinyal PWM 3 fasa pada	

mikrokontroler ATMEGA88.....	56
4.8.16 Pengujian sinyal 3 fasa pada IGBT .....	58
4.8.17 Pengujian sinyal input 3 fasa pada transformator tanpa beban .....	60
4.8.18 Pengujian sinyal output 3 fasa pada transformator tanpa beban ...	61
4.8.19 Pengujian sinyal input 3 fasa pada transformator dengan beban.....	62
4.8.20 Pengujian sinyal output 3 fasa pada transformator dengan beban.....	63
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>69</b>
5.1 Kesimpulan .....	69
5.2 Saran .....	69
 <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>xviii</b>
<b>LAMPIRAN</b>	