

DAFTAR ISI

halaman

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii

BAB I PENDAHULUAN	1
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

BAB II LANDASANTEORI.....	5
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

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI SISTEM..... 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

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM..... 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
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	69
5.1 Kesimpulan	69
5.2 Saran	69
 DAFTAR PUSTAKA.....	xviii
LAMPIRAN	