

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat .....	2
1.4. Batasan Masalah .....	2
1.5. Metode Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1. Desain Konsep Solusi .....	4
2.2. Tinjauan Pustaka Permasalahan.....	5
2.3. Inverter <i>Off Grid</i> .....	6
2.3.1. <i>Half Bridge Inverter</i> .....	7
2.3.2. <i>Full Bridge Inverter</i> .....	8
2.3.3. Jenis Gelombang yang Dihasilkan Inverter .....	9
2.4. Teori Pendukung.....	11
2.4.1. Prinsip Kerja Inverter.....	11
2.4.2. Struktur Inverter .....	12
2.4.3. Efisiensi Inverter .....	13
2.4.4. MOSFET Sebagai Saklar .....	13
2.5. Metode PWM Pada Inverter <i>Off Grid</i> .....	14
2.5.1. <i>Single Pulse Width Modulation</i> .....	15

2.5.2.	<i>Multiple Pulse Width Modulation</i> .....	16
2.5.3.	<i>Sinusoidal Pulse Width Modulation</i> .....	17
2.6.	<i>Sine Wave Generation</i> .....	18
2.7.	Filter.....	20
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>21</b>
3.1.	Desain Sistem.....	21
3.1.1.	Diagram Blok.....	22
3.1.2.	Fungsi dan Fitur .....	24
<b>3.2.</b>	<b>Desain Perangkat Keras .....</b>	<b>24</b>
3.2.1.	Simulasi Rangkaian Inverter <i>Off Grid</i> .....	25
3.2.2.	Perancangan DC-DC Konverter.....	27
3.2.3.	Perancangan DC-AC Konverter.....	29
3.2.4.	Perancangan <i>transformator ferrite high frequency</i> .....	29
3.2.5.	Perancangan Rangkaian Pembangkit Sinyal PWM .....	32
3.2.6.	Perancangan Rangkaian Filter .....	33
3.2.7.	Perancangan Monitoring Tegangan dan Arus.....	34
3.2.8.	Kalibrasi Sensor Monitoring Tegangan dan Arus.....	35
3.3.	Penjelasan Komponen.....	36
3.3.1.	IC SG35235 .....	37
3.3.2.	IR2103.....	38
3.3.3.	Arduino Uno .....	39
3.3.4.	<i>MOSFET</i> .....	40
3.3.5.	<i>Transformator Core Ferrite</i> .....	40
3.3.6.	Sensor ACS712.....	41
3.3.7.	Sensor ZMPT101B .....	42
3.3.8.	LCD 16x2.....	43
3.4.	Skematik Rangkaian PCB <i>Off Grid Inverter</i> .....	44
<b>BAB IV DATA DAN ANALISIS .....</b>		<b>46</b>
4.1.	Spesifikasi alat .....	46
4.2.	Hasil Perancangan, Pengujian, dan Analisa Pengujian Inverter .....	46
4.2.1.	Hasil Rancang Bangun Inverter .....	46
4.2.2.	Pengujian dan Pengambilan Data Inverter .....	49
4.2.3.	Pengujian DC-DC Konverter .....	51
4.2.4.	Pengujian DC-AC Konverter .....	52

4.2.5.	Keluaran Sinyal Pembangkit PWM .....	54
4.2.4.	Pengujian Trafo.....	55
4.2.5.	Pengujian MOSFET .....	57
4.3.	Analisa Pengujian Inverter.....	57
4.4.	Efisiensi Inverter .....	58
4.3.1.	Grafik Efisiensi Inverter <i>Off Grid</i> Terhadap Persentase <i>Output</i> .....	58
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>59</b>
5.1.	Kesimpulan .....	59
5.2.	Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>60</b>