

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAKSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Proyek Akhir .....	2
1.3. Perumusan Masalah .....	2
1.4. Batasan Masalah .....	2
1.5 Metodologi.....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II DASAR TEORI.....</b>	<b>5</b>
2.1. Energi Listrik .....	5
2.2. Sensor Tegangan.....	5
2.3. Sensor Arus.....	6
2.4. Detektor Fasa .....	8
2.5. Mikrokontroler ATMEGA8535.....	9
2.5.1. Fitur Mikrokontroler ATMEGA8535 .....	9

2.5.2.	Peta Memori.....	10
2.5.2.1.	Memori Program.....	10
2.5.2.2.	Memori Data.....	11
2.5.2.3.	EEPROM.....	12
2.5.3.	Konfigurasi Port ATmega8535 .....	12
2.5.4.	ADC ( <i>Analog to Digital Converter</i> ).....	14
2.6.	LCD .....	15
2.6.1.	Konfigurasi LCD 4x16 .....	15
2.6.2.	Struktur Memori LCD .....	16
2.6.2.1.	DDRAM .....	16
2.6.2.2.	CGRAM.....	17
2.6.2.3.	CGROM.....	17
2.7.	Detektor Puncak.....	17
2.8.	Cau Daya .....	18
2.9.	RTC ( <i>Real Time Clock</i> ).....	18
2.9.1.	Fitur RTC DS1307.....	19
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>21</b>
3.1.	Desain Sistem .....	21
3.2.	Cara Kerja Model Sistem.....	21
3.3.	Perencanaan dan Pembuatan Sensor.....	22
3.3.1.	Sensor Arus.....	22
3.3.2.	Sensor Tegangan.....	23
3.3.3.	Detektor fasa .....	24
3.4.	Perencanaan dan Pembuatan Mikrokontroler.....	25
3.5.	Perancangan Software .....	25

3.5.1. Diagram Program Menu Utama.....	27
3.5.2. Diagram Program Submenu Setting RTC .....	28
<b>BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA .....</b>	<b>31</b>
4.1. Pengukuran Sinyal Keluaran Blok Hardware .....	31
4.1.1. Pengujian Sensor Arus.....	31
4.1.2. Pengujian Sensor Tegangan.....	35
4.1.3. Pengujian Detektor Fasa .....	36
4.2. Pengujian <i>Software</i> .....	37
4.2.1. Pengujian Program Sensor Arus .....	37
4.2.2. Pengujian Program Sensor Tegangan .....	37
4.2.3. Pengujian Program Faktor Daya (Cos Phi).....	38
4.2.4. Pengujian Program Daya .....	39
4.2.5. Pengujian Program Nilai Kwh dan Biaya Pemakaian .....	39
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>41</b>
5.1 Kesimpulan .....	41
5.2 Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>43</b>