

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN UJIAN PENDADARAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Landasan Teori .....	8
2.2.1 Daya Listrik.....	8
1. Daya Nyata .....	9
2. Daya Semu.....	10
3. Daya Reaktif .....	10
2.2.2 KWH Meter.....	10
2.2.3 Transformator .....	11

2.2.4	Arduino Uno R3 .....	12
2.2.3.1	Spesifikasi Arduino Uno R3 .....	13
2.2.3.2	Power Supply Arduino Uno .....	13
2.2.3.3	Memori Arduino Uno .....	15
2.2.3.4	Input dan Output Uno .....	15
2.2.3.5	Jalur Komunikasi Arduino Uno .....	17
2.2.3.6	Programming Arduino .....	18
2.2.3.7	Karakter Fisik Arduino Uno .....	18
2.2.5	I2C ( <i>Inter Integrated Circuit</i> ) .....	19
2.2.6	Sensor Arus SCT-013-000 .....	20
2.2.7	Sensor Tegangan ZMPT101B .....	23
BAB III PERANCANGAN SISTEM DAN PEMBUATAN ALAT .....		27
3.1	Deskripsi dan Perancangan Sistem .....	27
3.1.1	Alat Yang Digunakan Untuk	
	Perancangan Sistem .....	28
3.1.2	Bahan Yang Digunakan	
	Untuk Perancangan Sistem .....	29
3.1.3	Tahapan Perancangan Alat .....	29
3.1.3.1	Penjelasan <i>Flowchart</i> .....	30
3.2	Perancangan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	32
3.2.1	Sistem Minimum Arduino Uno R3 .....	32
3.2.2	Sistem LCD 16X2 Dengan I2C .....	33

3.2.3 Sistem Sensor SCT-013-000 .....	34
3.2.4 Sistem Sensor ZMPT101B.....	36
3.2.5 Skematik Kwh Siaga.....	37
3.3 Perancangan Perancangan Lunak ( <i>software</i> ) .....	37
3.3.1 Perancangan Program Sensor SCT 013-000 dan ZMPT101B.....	38
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISA.....</b>	<b>40</b>
4.1 Pemasangan KWH Meter Siaga Pada Rumah .....	42
4.2 Pengujian Perangkat Keras Pada Instalasi .....	45
4.2.1 Pengujian Tegangan PLN .....	45
4.3 Pengujian Arus Yang Mengalir .....	47
4.4 Pengujian Daya Yang Terpakai .....	49
4.5 Pengujian Keakuratan Kwh Meter Siaga .....	50
4.6 Pengambilan Data Ketika Pemasangan Kwh Rumah.....	51
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>52</b>
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran.....	53
 DAFTAR PUSTAKA	
 LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Segitiga Daya.....	8
<b>Gambar 2.2</b> Kwh meter Analog dan Digital .....	11
<b>Gambar 2.3</b> Transformator .....	12
<b>Gambar 2.4</b> Arduino R3 .....	13
<b>Gambar 2.5</b> Adaptor <i>power supply</i> Arduino .....	14
<b>Gambar 2.6</b> Konfigurasi Pin Arduino Uno R3.....	17
<b>Gambar 2.7</b> <i>Software</i> Arduino IDE .....	18
<b>Gambar 2.8</b> Dimensi Arduino Uno R3 .....	19
<b>Gambar 2.9</b> LCD Modul I2C.....	20
<b>Gambar 2.9</b> Sensor SCT 013-000.....	20
<b>Gambar 2.10</b> Dimensi Sensor SCT 013-000.....	21
<b>Gambar 2.11</b> Skematik Diagram SCT 013-000 .....	22
<b>Gambar 3.5</b> Skematik Sistem Kerja Sensor SCT 013-000.....	23
<b>Gambar 2.12</b> Sensor Tegangan ZMPT101b.....	24
<b>Gambar 2.13</b> Dimensi Sensor ZMPT101b.....	24
<b>Gambar 2.14</b> Skematik Diagram ZMPT101B .....	24
<b>Gambar 2.13</b> Karakteristik <i>Output</i> ZMPT101B.....	
<b>Gambar 3.1</b> Deskripsi Alat Kwh Meter Siaga .....	28
<b>Gambar 3.2</b> <i>Flowchart</i> Pembuatan Alat Kwh Meter Siaga.....	30
<b>Gambar 3.3</b> Skematik Sistem Minimum Arduino Uno R3 .....	33
<b>Gambar 3.3</b> Skematik LCD 16X2 dengan I2C .....	33

<b>Gambar 3.4</b> Skematik Konektor Sensor SCT 013-000	
Arduino Uno R3.....	34
<b>Gambar 3.6</b> Skematik Konfigurasi Pin Sensor ZMPT101B.....	36
<b>Gambar 3.7</b> Skematik Sistem Alat KWH Meter Siaga .....	37
<b>Gambar 3.8</b> <i>Flowchart</i> Sistem Kerja Sensor	
SCT 013-000 & ZMPT101B .....	38
<b>Gambar 4.1</b> Pemasangan Kwh Siaga .....	41
<b>Gambar 4.1</b> Kwh Siaga Tampak Depan.....	42
<b>Gambar 4.2</b> Kwh siaga tampak dari samping kiri .....	43
<b>Gambar 4.3</b> Kwh Siaga Tampak Dari Samping Kanan.....	44
<b>Gambar 4.4</b> Pembacaan Tegangan Pada Kwh Meter Siaga .....	45
<b>Gambar 4.5</b> Pembacaan Tegangan	
MenggunakanMultimeter Analog.....	46
<b>Gambar 4.6</b> Pembacaan Arus Kwh Meter Siaga .....	47
<b>Gambar 4.7</b> Pembacaan Arus Pada Multimeter Digital .....	48
<b>Gambar 4.8</b> Pembacaan Daya Kwh Meter Siaga .....	49
<b>Gambar 4.9</b> Kwh Meter Analog .....	50
<b>Gambar 4.10</b> Kwh Meter Siaga .....	51

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Spesifikasi Arduino Uno R3.....	13
<b>Tabel 2.2</b> Paramater Sensor SCT 013-000.....	22
<b>Tabel 2.3</b> Spesifikasi Elektrik ZMPT101b .....	25
<b>Tabel 2.4</b> Spesifikasi Faktor Lingkungan ZMPT101b.....	25
<b>Tabel 2.5</b> Spesifikasi Mekanik ZMPT101b .....	26
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Pengukuran Pada Rumah Pelanggan .....	52