

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	iv
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	4
1.6 Sistematika Penulisan Laporan .....	4
<b>2. BAB II DASAR TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1 Daya Listrik .....	6
2.2 Tegangan Listrik .....	7
2.3 Arus Listrik .....	8
2.4 Faktor Daya .....	8
2.5 Karakteristik Beban AC.....	9
2.6 <i>Internet Of Things</i> .....	9
2.7 Mikrokontroler Arduino .....	10
2.8 <i>Node</i> MCU ESP8266.....	11
2.9 Modul Relay .....	12
2.10 Sensor SCT 013 .....	13

2.11 Sensor Tegangan ZMPT101B .....	14
2.12 Water Flow .....	14
2.13 Modul HC-12.....	15
2.14 Power Meter.....	17
<b>3. BAB III PERANCANGAN ALAT .....</b>	<b>40</b>
3.1 Pemodelan Fungsional.....	18
3.1.1 Blok Diagram.....	18
3.1.2 Blok <i>Input</i> .....	19
3.1.3 Blok Proses .....	19
3.1.4 Blok <i>Output</i> .....	19
3.2 Pemodelan Alur Sistem .....	19
3.3 Komponen.....	24
3.4 Perancangan <i>Hardware</i> .....	25
3.4.1 Rangkaian Pendukung SCT 013 .....	25
3.4.2 Perancangan Rangkaian Cospi(Faktor Daya).....	27
3.4.3 Perancangan Komunikasi HC-12 .....	27
3.4.4 Perancangan Sensor Tegangan AC (ZMPT101B).....	28
3.4.5 Perancangan Modul Relay .....	30
3.4.6 Perancangan <i>Hardware</i> Keseluruhan .....	30
3.5 Perancangan Aplikasi <i>Smartphone</i> .....	34
3.6 Perancangan <i>Data Base di Fire Base</i> .....	38
<b>4. BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS .....</b>	<b>40</b>
4.1 Kalibrasi Sensor Tegangan ZMPT101B.....	43
4.2 Pengujian Keseluruhan .....	44
4.3.1 Pengujian Daya Aktif .....	45
4.3.2 Pengujian Arud SCT 013.....	46
4.3.3 Pengujian Faktor Daya .....	45
4.3.4 Pengujian Tegangan.....	48
4.3.5 Pengujian Volume Air .....	49

4.3.6 Pengujian Pengirim Data dan Penerima Data.....	50
4.3.7 Pengujian Sistem Pascabayar .....	51
4.3.8 Pengujian Sistem Prabayar .....	52
4.3.9 Pengujian Relay .....	53
4.3.10 Pengujian Komunikasi.....	55
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>115</b>
5.1 Kesimpulan .....	115
5.2 Saran .....	116
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>118</b>