

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.5. Metode Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Hukum Ohm	3
2.1.1 Arus	4
2.1.3 Tegangan.....	5
2.1 Daya	6
2.2.1 Daya aktif.....	7
2.2.2 Daya Reaktif	8
2.3 Mikrokontroler	9
2.4 Relay	9
BAB III PERANCANGAN SISTEM	11
3.1. Desain Sistem	11
3.2. Spesifikasi Komponen	12

3.2.1. Sensor Tegangan ZMPT101B	12
3.2.2. Sensor Arus ACS712 5A.....	13
	x
3.2.3. Mikrokontroler	14
3.2.4. Multiplexer (Mux).....	15
3.2.5. Relay	16
3.2.6. Real Time Clock (RTC)	17
3.2.7. Liquid Crystal Display 20x4 + IIC (LCD 20x4 + I2C)	18
3.3. Flow Chart Alat	19
3.3.1 Teknik Pengambilan data	20
3.4 Internet of Things (IoT)	20
3.4 Desain Alat	21
3.5. ThingSpeak	22
3.6. HTML	22
3.7 Electronic Energy Meter (DEM)	23
3.8 Rancangan Alat	24
BAB IV	26
HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Kalibrasi dan Karakterisasi Sensor	26
4.1.1 Kalibrasi Sensor Arus (ACS712 5A)	26
4.1.2 Sensor Tegangan (ZMPT101B)	28
4.1.3 Pengukuran Daya listrik	29
4.1.4 Pengukuran Energi listrik	30
4.1.5 Perhitungan Biaya listrik	31
4.1.6 Menampilkan Tampilan Website	33
4.1.7 Tampilan LCD	34
4.2 Tampilan Alat	35
BAB V	36

KESIMPULAN	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	39