

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PROYEK AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Proyek Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Pustaka.....	6
2.1.1 Sistem Metering Beban Listrik.....	6
2.1.2 Sistem Penyimpanan Memory pada Microkontroler.....	7
2.2 Dasar Teori.....	8
2.2.1 Susut kWh.....	8
2.2.2 kWh meter	10
2.2.3 Daya.....	11
2.2.4 Tegangan	12
2.2.5 Arus	12
2.2.6 Frekuensi	13

2.2.7	Faktor Daya	13
2.2.8	Mikrokontroler.....	14
2.3	Hipotesis	17

BAB III METODE PROYEK AKHIR..... 18

3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	18
3.2	Bahan	18
3.2.1	Arduino Uno	18
3.2.2	Modul Catu Daya Hi-Link HLK-10M05.....	19
3.2.3	Modul Sensor PZEM-004T Split Core 100A	19
3.2.4	Modul LCD 20x4 I2C Serial Interface	20
3.2.5	Printed Circuit Board (PCB).....	20
3.2.6	Miniature Circuit Breaker (MCB)	21
3.2.7	Kabel NYAF 1,5 mm ²	21
3.2.8	Kabel Pita 26 AWG	22
3.2.9	Konektor JST XH 2.54	22
3.3	Peralatan.....	22
3.2.1	Laptop.....	22
3.2.2	Kabel Type B USB	23
3.2.3	Multimeter Digital	23
3.2.4	Power Anlyzer DW-6092	24
3.2.5	Obeng.....	24
3.2.6	Tang	24
3.2.7	Solder.....	25
3.4	Tahapan Proyek Akhir	25
3.5	Perancangan Alat	27
3.5.1	Perancagan Kerja Sistem	27
3.5.2	Perancangan Sistem Elektronika	28
3.5.3	Perakitan Sistem Elektronika.....	29
3.5.4	Program Arduino	31
3.6	Pengujian Pembacaan Besaran Listrik.....	31
3.6.1	Pengujian Pembacaan Sensor PZEM-004T.....	32

3.6.2	Pengujian Pennghitungan Pemakaian Energi Listrik	34
3.7	Analisis Data	34
3.7.1	Mean Absolute Percentage Error	34
3.7.2	Standar Deviasi	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Hasil	37
4.1.1.	Hasil Pembacaan Sensor	37
4.1.2.	Hasil Perhitungan Energi Pemakaian	42
BAB V PENUTUP		45
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA		46
LAMPIRAN		51