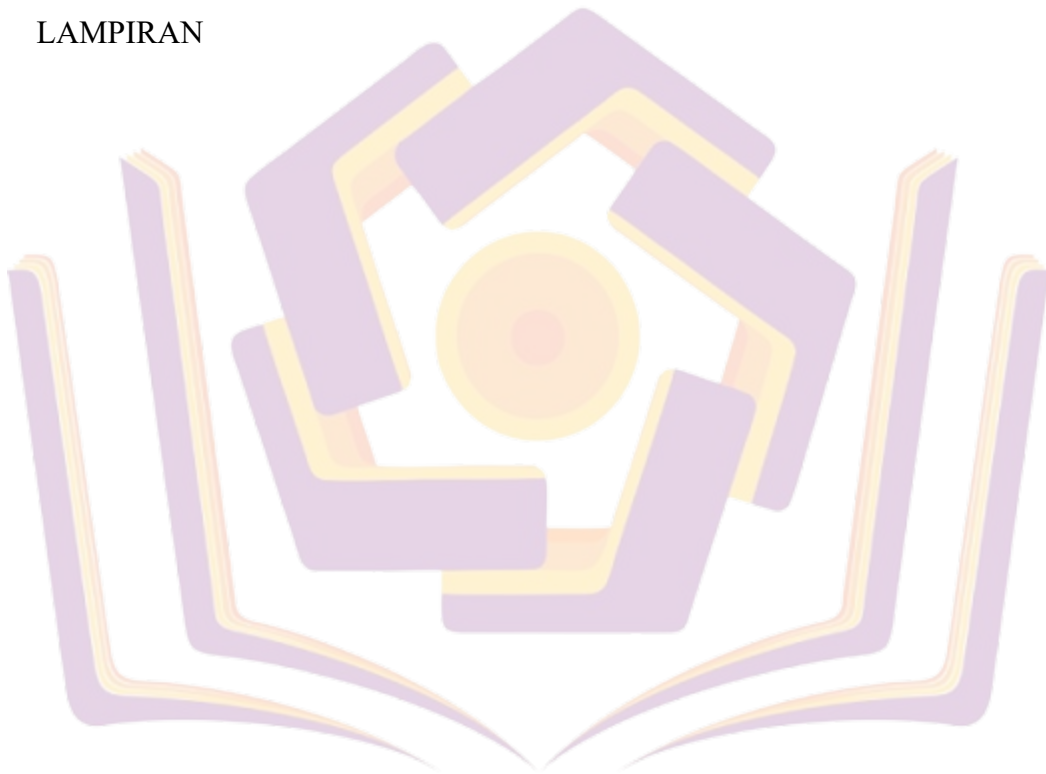


DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Landasan Teori	7
B. Penelitian Sebelumnya	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
B. Metode Pengumpulan Data	22
C. Alat dan Bahan Penelitian.....	23
D. Konsep Penelitian.....	25

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Rancangan Komponen	33
B. Hasil Rancangan Alat Sistem	34
C. Pengujian Alat Sistem	37
BAB V PENUTUP.....	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Datasheet Node MCU ESP8266	11
Tabel 2. 2 Datasheet sensor PZEM-004T	12
Tabel 2. 3 Datasheet Modul Relay 5V 1 Chanel	13
Tabel 2. 4 Penelitian sebelumnya	21
Tabel 3. 1 Alat penelitian	24
Tabel 3. 2 Perangkat Lunak (Software).....	24
Tabel 3. 3 Bahan Penelitian.....	24
Tabel 4. 1 Hasil pengujian sensor dan sistem	37
Tabel 4. 2 Perintah pada telegram	39
Tabel 4. 3 Pengujian Perbandingan Tegangan	42
Tabel 4. 4 Pengujian Perbandingan Arus	43
Tabel 4. 5 Pengujian Perbandingan Daya	44
Tabel 4. 6 Pengujian Perbandingan Energi dan Estimasi biaya	45
Tabel 4. 7 Pola penggunaan listrik pada pengujian alat sistem.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Node MCU ESP8266	11
Gambar 2. 2 Sensor PZEM-004T.....	12
Gambar 2. 3 Relay 5V 1 Chanel	13
Gambar 2. 4 I2C LCD (Liquid Cristal Display)	14
Gambar 2. 5 Kabel Jumper	15
Gambar 2. 6 Aplikasi telegram dan ikon akun bot telegram(BotFather)	16
Gambar 2. 7 Tampilan Spreadsheet.....	17
Gambar 2. 8 Logo Fritzing.....	18
Gambar 2. 9 Aplikasi Arduino IDE.....	18
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	26
Gambar 3. 2 Diagram blok alat sistem.....	28
Gambar 3. 3 Flowchart alat sistem.....	29
Gambar 3. 4 Rancangan Prototype.....	30
Gambar 4. 1 Rancangan Komponen Alat Sistem.....	33
Gambar 4. 2 Hasil alat sistem	35
Gambar 4. 3 Implementasi Alat Sistem	36
Gambar 4. 4 Antarmuka pada telegram.....	38
Gambar 4. 5 Antarmuka pada spreadsheet.....	39
Gambar 4. 6 Proses pengukuran manual.....	41
Gambar 4. 7 Pengujian alat sistem pada prototype	46
Gambar 4. 8 Data Spreadsheet per 1 Jam	47
Gambar 4. 9 Data Spreadsheet per 3 Jam	48
Gambar 4. 10 Data Spreadsheet per 6 Jam	49
Gambar 4. 11 Data Spreadsheet per 12 Jam.....	50
Gambar 4. 12 Data Spreadsheet per 24 Jam	50
Gambar 4. 13 Data hasil pengujian ditelegram.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing 1

Lampiran 2. Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing 2

Lampiran 3. Code Program Arduino Ide

Lampiran 4. Code Pada *Spreadsheet*

Lampiran 5. Wawancara Narasumber

Lampiran 6. Struk Tagihan Pembayaran Listrik Pasca Bayar

