

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
SURAT PERNYATAAN .....	iv
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Pembatasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Energi Listrik.....	7
2.2 Tegangan Listrik .....	8
2.3 Arus Listrik .....	8
2.4 Daya Listrik.....	8
2.5 Pengukuran Besaran Listrik .....	8
2.5.1 Pengertian Pengukuran .....	8

2.5.2	Arti dan Kegunaan Pengukuran Listrik .....	9
2.5.3	Besaran-besaran Listrik yang Diukur .....	9
2.5.4	Kekeliruan dan Kesalahan Ukur .....	9
2.5.5	Penentuan Error kWh Meter .....	10
2.6	KWH Meter .....	11
2.6.1	KWH Meter Listrik Postpaid 1 Phase Kelas 1 (Smart Meter SMI-200S) .....	11
2.6.2	KWH Meter Listrik Postpaid 1 Phase Kelas 2 .....	13
2.6.3	Clamp On Power Hitester HIOKI 3286-20 .....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>16</b>
3.1	Deskripsi Umum .....	16
3.2	Blok Diagram Detail Cara Ukur dan Hitung .....	17
3.3	Metode Penelitian .....	17
3.4	Observasi .....	19
3.4.1	Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
3.4.2	Peralatan dan Beban .....	19
3.5	Rangkaian Beban Pengukuran .....	26
<b>BAB IV PENGUKURAN DAN PERHITUNGAN .....</b>		<b>27</b>
4.1	Pengukuran Beban .....	27
4.2	Pengujian kWh meter .....	28
4.2.1	Pengujian kWh meter Smart Meter SMI-200S .....	28
4.2.1.1	Pengujian kWh meter Smart Meter SMI-200S (1) .....	29
4.2.1.2	Pengujian kWh meter Smart Meter SMI-200S (2) .....	30
4.2.1.3	Pengujian kWh meter Smart Meter SMI-200S (3) .....	32
4.2.2	Pengujian kWh meter Fuji Dharma Electric FA14AI1Z .....	33

4.2.3	Pengujian kWh meter Smart Meter SMI-200S dan Fuji Dharma Electric FA14AI1Z jika kawat netral pada instalasi disambung dengan kawat ground .....	39
4.3	Kompilasi Hasil Pengukuran.....	45
4.4	Jumlah kWh yang Terpakai.....	46
4.5	Perhitungan Jumlah Rata-Rata kWh yang Terukur pada Masing-Masing Jenis kWh Meter.....	46
4.5.1	Perhitungan Jumlah Rata-Rata kWh yang Terukur pada Smart Meter SMI-200S.....	46
4.5.2	Perhitungan Jumlah Rata-Rata kWh yang Terukur pada Fuji Dharma Electric FA14AI1Z .....	47
4.5.3	Efisiensi ekonomis antara kWh meter postpaid 1 phase kelas 1 (Smart Meter SMI-200S) dan kWh meter listrik postpaid 1 phase kelas 2 (Fuji Dharma Electric FA14AI1Z) jika kawat netral pada instalasi disambung dengan ground .....	47
BAB V PENUTUP .....		48
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA .....		50
LAMPIRAN.....		51

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Spesifikasi kWh Meter Listrik Postpaid 1 Phase Kelas 1 (1).....	20
Tabel 2 Spesifikasi kWh Meter Listrik Postpaid 1 Phase Kelas 1 (2).....	21
Tabel 3 Spesifikasi kWh Meter Listrik Postpaid 1 Phase Kelas 1 (3).....	22
Tabel 4 Spesifikasi kWh Meter Listrik Postpaid 1 Phase Kelas 2 (1).....	23
Tabel 5 Spesifikasi kWh Meter Listrik Postpaid 1 Phase Kelas 2 (2).....	24
Tabel 6 Spesifikasi kWh Meter Listrik Postpaid 1 Phase Kelas 2 (3).....	25
Tabel 7 Daftar beban listrik .....	26
Tabel 8 Hasil Pengukuran Beban.....	28
Tabel 9 Hasil Pengukuran pada kWh meter Smart Meter SMI-200S (1).....	29
Tabel 10 Hasil Pengukuran pada kWh meter Smart Meter SMI-200S (2).....	30
Tabel 11 Hasil Pengukuran pada kWh meter Smart Meter SMI-200S (3).....	32
Tabel 12 Hasil Pengukuran pada kWh meter Fuji Dharma Electric FA14AI1Z (1) .....	34
Tabel 13 Hasil Pengukuran pada kWh meter Fuji Dharma Electric FA14AI1Z (2) .....	35
Tabel 14 Hasil Pengukuran pada kWh meter Fuji Dharma Electric FA14AI1Z (3) .....	37
Tabel 15 Hasil Pengukuran kWh meter Smart Meter SMI-200S jika kawat netral disambung dengan kawat ground.....	41
Tabel 16 Hasil Pengukuran pada kWh meter Fuji Dharma Electric FA14AI1Z jika kawat netral disambung dengan kawat ground.....	44
Tabel 17 Kompilasi Hasil Pengukuran .....	45
Tabel 18 Jumlah kWh yang Terpakai .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Data Pemakaian kWh Pelanggan atas nama Sar'an 524540068291 sebelum diganti kWh meter postpaid kelas 1 (sumber : Aplikasi Catat Meter Terpusat).....	5
Gambar 2 Data Pemakaian kWh Pelanggan atas nama Sar'an 524540068291 sesudah diganti kWh meter postpaid kelas 1 (sumber : Aplikasi Catat Meter Terpusat).....	6
Gambar 3 kWh meter Smart SMI-200S.....	11
Gambar 4 Wiring / Pengawatan kWh meter Smart SMI-200S.....	12
Gambar 5 kWh meter paska bayar kelas 2 (analog).....	13
Gambar 6 Medan magnet pada kWh meter .....	14
Gambar 7 Model fisik kWh meter .....	14
Gambar 8 Clamp On Power Hitester Hioki 3286-20.....	15
Gambar 9 KWH Meter Listrik Postpaid 1 Phase Kelas 1 (1).....	20
Gambar 10 KWH Meter Listrik Postpaid 1 Phase Kelas 1 (2).....	21
Gambar 11 KWH Meter Listrik Postpaid 1 Phase Kelas 1 (3).....	22
Gambar 12 KWH Meter Listrik Postpaid 1 Phase Kelas 2 (1).....	23
Gambar 13 KWH Meter Listrik Postpaid 1 Phase Kelas 2 (2).....	24
Gambar 14 KWH Meter Listrik Postpaid 1 Phase Kelas 2 (3).....	25
Gambar 15 Single line diagram rangkaian pengukuran.....	26
Gambar 16 Pengujian dan Pengukuran kWh meter.....	27
Gambar 17 Wiring / Pengawatan kWh meter (kawat netral disambung dengan kawat ground) .....	39
Gambar 18 kWh meter Smart Meter SMI-200S sebelum kawat netral disambung dengan kawat ground (lampu indikator padam) .....	40
Gambar 19 kWh meter Smart Meter SMI-200S sesudah kawat netral disambung dengan kawat ground (lampu indikator menyala) .....	40
Gambar 20 kWh meter Fuji Dharma Electric FA14AI1Z sebelum kawat netral disambung dengan kawat ground.....	43

Gambar 21 kWh meter Fuji Dharma Electric FA14AI1Z sesudah kawat netral  
disambung dengan kawat ground.....43