

**ANALISIS KONSUMSI KWH METER PELANGGAN DENGAN
MELAKUKAN PEREMAJAAN PADA APP METER MERK SANXING**



**Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Listrik**

OLEH

DWI PUTRA IMAN PERKASA

061930311095

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2022

**ANALISIS KONSUMSI KWH METER PELANGGAN DENGAN
MELAKUKAN PEREMAJAAN PADA APP METER MERK SANXING**



LAPORAN AKHIR

OLEH

**DWI FUTRA IMAN PERKASA
NIM 061930311095**

Palembang, Agustus 2022

Menyetujui,

Pembimbing I,

Yessi Marniati, S.T., M.T.
NIP. 197603022008122001

Pembimbing II,

Andri Suyadi, S.ST., M.T.
NIP. 196510091990031002

Mengetahui,

**Ketua Jurusan
Teknik Elektro,**

Ir. Iskandar Lutfi, M.T.
NIP. 196501291991031002

**Koordinator Program Studi
Teknik Listrik,**

Anton Firmansyah, S.T., M.T.
NIP. 197509242008121001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan:

Nama : Dwi Putra Iman Perkasa
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 20 Mei 2001
Alamat : Prumnas Kepodang Indah Blok A2. No.02
NPM : 061930311095
Program Studi : Teknik Listrik
Jurusan : Teknik Elektro
Judul Skripsi/Laporan Akhir* : Analisis Konsumsi KWH Meter Pelanggan Dengan Melakukan Peremajaan Pada APP Meter Merk Sanxing

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Skripsi/Laporan Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri serta bebas dari tindakan plagiasi, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.
2. Dapat menyelesaikan segala urusan terkait pengumpulan revisi Skripsi/Laporan Akhir yang sudah disetujui oleh dewan penguji paling lama 1 bulan setelah ujian Skripsi/Laporan Akhir.
3. Dapat menyelesaikan segala urusan peminjaman/penggantian alat/buku dan lainnya paling lama 1 bulan setelah ujian Skripsi/Laporan Akhir.

Apabila dikemudian hari diketahui ada pernyataan yang terbukti tidak benar dan tidak dapat dipenuhi, maka saya siap bertanggung jawab dan menerima sanksi tidak diikutsertakan dalam prosesi wisuda serta dimasukkan dalam daftar hitam oleh Jurusan Teknik Elektro sehingga berdampak tertundanya pengambilan Ijazah & Transkrip (ASLI & SALIN). Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dalam keadaan sadar tanpa paksaan.

Palembang, 11 Agustus 2022

Mengetahui,

Pembimbing I Yessi Marniati, S.T., M.T.

Pembimbing II Andri Suyadi, S.ST., M.T.

Yang Menyatakan,

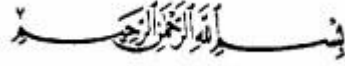


Dwi Putra Iman Perkasa

*Coret yang tidak perlu

Handwritten signature and date: 11/08/2022

MOTTO



“ Doa ibu saya lebih luas dari pada langit. Dimanapun saya berada disanalah saya berteduh dibawahnya” –Aan Mansyur

Kupersembahkan untuk :

- 1. Ibu dan Bapak yang selalu memberi semangat dan mengiringi doa di setiap langkahku***
- 2. Saudaraku tersayang, Eko & Gradi***
- 3. Pembimbing terbaikku, Bunda Yessi dan Pak Andri***
- 4. Teman seperjuanganku kelas 6LM D3- Teknik Listrik Polsri 2019***
- 5. Almamaterku Politeknik Negeri Sriwijaya***

ABSTRAK

ANALISIS KONSUMSI KWH METER PELANGGAN DENGAN MELAKUKAN PEREMAJAAN PADA APP METER MERK SANXING

(2022 : xii + 49 Halaman + Daftar Pustaka + Lampiran)

Dwi Putra Iman Perkasa

061930311095

Jurusan Teknik Elektro

Program Studi Teknik Listrik

Politeknik Negeri Sriwijaya

Pulsa tidak berkurang adalah dimana kondisi pemakaian kWh pada suatu APP meter tidak terukur dan tidak mengalami pengurangan meskipun menggunakan pemakaian beban. Faktor penyebab pulsa tidak berkurang pada kWh meter prabayar yaitu dikarenakan Mikrokontroler H8/38024 yang berfungsi sebagai pembaca tegangan mengalami kerusakan, sehingga tegangan menjadi 0 Volt dan mengakibatkan pulsa listrik tidak berkurang. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yaitu dengan teknik pengumpulan data dengan terjun langsung ke lapangan mengamati secara langsung objek yang diteliti sehingga didapat data dan jumlah rata-rata kerugian yang selama ini di tanggung PT PLN adalah Rp 1.525.224,8 perbulan untuk 3 pelanggan saja, oleh karena itu PT. PLN mengalami *Lost Opportunity Cost*. Dengan adanya peremajaan kWh diharapkan dapat meminimalisir kesalahan yang menimbulkan kerugian pada PT. PLN sehingga bisa memberikan pelayanan yang maksimal ke pelanggan dan pelanggan akan sangat di perhatikan dalam pemakaian tenaga listrik. Dan apabila terjadi permasalahan pada APP pelanggan maka pihak PT. PLN akan menindaklanjutinya sesuai prosedur yang berlaku.

Kata Kunci : kWh, Mikrokontroler, Pelanggan, APP Meter, Peremajaan

ABSTRACT

ANALYSIS OF CUSTOMER'S KWH METER CONSUMPTION BY REPAIRING THE SANXING BRAND METER APP

(2022 : xii + 49 Pages + References + Attachment)

Dwi Putra Iman Perkasa

061930311095

Department of Electrical Engineering

Electrical Engineering Study Program

State Polytechnic of Sriwijaya

Pulse does not decrease is where the condition of kWh usage in an app meter is not measured and does not experience a reduction even though using load usage. Factors causing the pulse is not reduced in prepaid kWh meter is due to microcontroller H8 / 38024 which serves as a voltage reader is damaged, so the voltage becomes 0 volts and resulting in electrical pulses are not reduced. This study uses a quantitative method that is with data collection techniques by going directly into the field directly observing the object under study so that the data and the average amount of losses that have been in the responsibility of PT PLN is Rp 1,525,224. 8 per month for 3 customers only, therefore PT. PLN has Lost Opportunity Cost. With the rejuvenation of kWh is expected to minimize errors that cause losses to PT. PLN so that it can provide maximum service to customers and customers will be very noticed in the use of electricity. And if there are problems in the customer APP then the PT. PLN will follow up according to applicable procedures.

Keywords : kWh, Mikrokontroler, Customer, APP Meter, Rejuvenation.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir ini tepat waktu. Adapun judul dari laporan akhir yang penulis buat adalah “Analisis Konsumsi kWh Meter Pelanggan Dengan Melakukan Peremajaan Pada APP Meter Merk Sanxing”.

Adapun tujuan laporan akhir ini yaitu sebagai syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penyusunan dan pembuatan laporan akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Iskandar Lutfi, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Destra Andika Pratama, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Anton Firmansyah, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Yessi Marniati, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Andri Suyadi, S.ST., M.T, selaku Dosen Pembimbing II Politeknik Negeri Sriwijaya
7. Bapak Akbar Manadona, selaku Manager ULP Indralaya sekaligus Mentor I.
8. Bapak Ferry Adrianta Ferdani, selaku Supervisor Bidang Transaksi Energi di ULP Indralaya sekaligus Mentor II.
9. Kedua orangtua dan saudara saya yang selalu memberikan dukungan moril dan materil dan selalu ada dalam keadaan sedih ataupun senang.
10. Partner kerja Muhammad Alif Fadhil yang telah mengajari lifehack dalam bekerja dan selalu membantu serta menemani dalam proses pengambilan data.

11. Kepada Tuan Putri Gina Rahmania yang telah menjadi penyemangat ke-duaku setelah orang tuaku.
12. Sahibku Yudha, Tito, Iqbal, Bagas, Ricki, Madon, Dayat yang selalu menghibur waktuku di sela-sela pengerjaan laporan.
13. Teman seperjuangan kelas 6 LM D3-Teknik Listrik Angkatan 2019 yang saling mendukung satu sama lain.
14. Mbak Lolika Staf PLN ULP Sukarami yang telah membimbing dalam proses pembuatan laporan akhir dan juga tempat bertukar pikiran.
15. Staf dan kepegawaian di PT PLN (Persero) ULP Sukarami.
16. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan kerja praktek dan penyusunan Laporan Akhir.

Dalam penulisan laporan akhir ini mungkin terdapat kekurangan baik dalam penulisan maupun isi laporan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan laporan akhir ini. Semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa, khususnya bagi mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Metode Penulisan	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Ketidaksesuaian Pemakaian Tenaga Listrik	5
2.1.1 Diagram Proses Penyesuaian Rekening Pemakaian Tenaga Listrik ..	7
2.2 Alat Pengukur dan Pembatas (APP).....	8
2.2.1 Fungsi-fungsi dari APP	9
2.2.2 Perlengkapan APP.....	9
2.3 kWh Meter	10
2.3.1 Jenis-jenis kWh Meter.....	11
2.3.2 Perbandingan kWh Meter Pascabayar dan Prabayar.....	20
2.4 kWh Meter Sanxing.....	26

BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Lokasi Sampel Penelitian.....	29
3.2 Metode Penelitian.....	30
3.3 Langkah-langkah Penelitian	30
3.4 Spesifikasi Objek Penelitian	31
3.5 Flowchart	32
BAB IV PEMBAHASAN.....	34
4.1 Pulsa Tidak Berkurang Pada kWh Meter Sanxing Type P12A4	34
4.1.1 Kerusakan Mikrokontroler H8/38024 Pada kWh Meter Sanxing....	35
4.2 Hasil Pengukuran Dan Perhitungan.....	38
4.2.1 Hasil Pengukuran dan Perhitungan pada Pelanggan ke-1	38
4.2.2 Hasil Pengukuran dan Perhitungan pada Pelanggan ke-2	40
4.2.3 Hasil Pengukuran dan Perhitungan pada Pelanggan ke-3	43
4.3 Pembahasan.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Diagram Proses PRPTL	7
Gambar 2.2 kWh Meter Analog	11
Gambar 2.3 Bagian-bagian kWh Meter Analog dan Fungsinya.....	12
Gambar 2.4 Papan Nama Meter Tarif Tunggal dan Ganda.....	14
Gambar 2.5 Medan Magnet Pada kWh Meter	14
Gambar 2.6 Prinsip Kerja kWh Meter	15
Gambar 2.7 kWh Meter Digital	16
Gambar 2.8 Bagian-bagian kWh Meter Digital.....	17
Gambar 2.9 Blok Diagram kWh Meter Digital	18
Gambar 2.10 Wiring Diagram kWh Meter Pascabayar	20
Gambar 2.11 Wiring Diagram kWh Meter Prabayar	22
Gambar 2.12 Token Prepaid.....	23
Gambar 2.13 Pemasangan Cover Terminal kWh Meter	24
Gambar 2.14 kWh Meter yang Sudah Dioperasikan	25
Gambar 2.15 kWh Meter Sanxing Tipe P12A4	26
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian di Jl. Swadaya	29
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian di Jl. Bukit Baru	29
Gambar 3.3 Lokasi Penelitian di Jl. Karang Jaya	30
Gambar 3.4 kWh Meter Sanxing Tipe P12A4	31
Gambar 3.5 Flowchart Konsumsi kWh Meter Pelanggan.....	33
Gambar 4.1 kWh Meter Sanxing Sebelum dan Sesudah diganti.....	34
Gambar 4.2 Komponen kWh Meter Sanxing Tipe P12A4	35
Gambar 4.3 Diagram PIN Mikrokontroler H8/38024.....	36
Gambar 4.4 Grafik Pemakaian kWh Ali Halani	40
Gambar 4.5 Grafik Pemakaian kWh Framodha Wardani	42
Gambar 4.6 Grafik Pemakaian kWh Sukarno A	45

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Shortcode Pemeriksaan kWh Meter Prabayar.....	27
Tabel 4.1 Pengukuran APP Sebelum dan Sesudah diganti	
Pada Bulan Maret 2022	38
Tabel 4.2 Data Pemakaian kWh Meter Menggunakan Aplikasi P2APST	
Pada Bulan Maret 2022.....	38
Tabel 4.3 Pengukuran APP Sebelum dan Sesudah diganti	
Pada Bulan Februari 2022	40
Tabel 4.4 Data Pemakaian kWh Meter Menggunakan Aplikasi P2APST	
Pada Bulan Februari 2022	41
Tabel 4.5 Pengukuran APP Sebelum dan Sesudah diganti	
Pada Bulan Desember 2021.....	43
Tabel 4.6 Data Pemakaian kWh Meter Menggunakan Aplikasi P2APST	
Pada Bulan Desember 2021.....	43
Tabel 4.7 Rata-rata Pemakaian kWh Meter Sebelum dan Sesudah diganti	46

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Informasi – Histori Pembelian Token Pada Website P2APST
- Lampiran 2 *Modul Diagram* kWh Meter Sanxing Tipe P12A4
- Lampiran 3 Proses Peremajaan Pada kWh Meter Sanxing
- Lampiran 4 Berita Acara Penggantian kWh Meter
- Lampiran 5 Pemeriksaan Nilai Arus Pada kWh Meter Pelanggan ke-1
- Lampiran 6 Pemeriksaan Nilai Arus Pada kWh Meter Pelanggan ke-2
- Lampiran 7 Pemeriksaan Nilai Arus Pada kWh Meter Pelanggan ke-3