

**ANALISIS PELAKSANAAN PENERTIBAN PEMAKAIAN TENAGA
LISTRIK (P2TL) SEBAGAI UPAYA PENEKANAN SUSUT
NON TEKNIS DI PT PLN (PERSERO) ULP KENTEN**



LAPORAN AKHIR

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

OLEH :

**AMIRAH KHAIRUNNISAH
061830311277**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021**

**ANALISIS PELAKSANAAN PENERTIBAN PEMAKAIAN TENAGA
LISTRIK (P2TL) SEBAGAI UPAYA PENEKANAN SUSUT
NON TEKNIS DI PT PLN (PERSERO) ULP KENTEN**



OLEH :

**AMIRAH KHAIRUNNISAH
061830311277**

Menyetujui,

Pembimbing I

**Heri Liamsi, S.T.,M.T.
NIP. 196311091991021001**

Pembimbing II

**Muhammad Noer, S.ST.,M.T.
NIP. 196505121995021001**

Mengetahui,

**Ketua Jurusan
Teknik Elektro**

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

**Ketua Program Studi
Teknik Listrik**

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan:

Nama : Amirah Khairunnisah
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 09 Agustus 2000
Alamat : Jl Sersan Sani Komp Tunas Jaya VII No.1279
NIM : 061830311276
Program Studi : Teknik Listrik
Jurusan : Teknik Elektro
Judul Skripsi/Laporan Akhir* : Analisis Pelaksanaan Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) Sebagai Upaya Penekanan Susut Non Teknis Di PT PLN (Persero) ULP Kenten

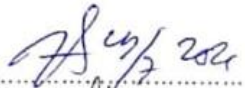

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

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.
 1. Dapat menyelesaikan segala urusan peminjaman/penggantian alat/buku dan lainnya paling lama 1 bulan setelah ujian Skripsi/Laporan Akhir.

Mengetahui,

Pembimbing I Heri Liamsi, S.T.,M.T.

Pembimbing II Muhammad Noer, S.ST.,M.T.


.....

.....

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 & COPY). Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dalam keadaan sadar tanpa paksaan.

Palembang, 23 Juli 2021

Yang Menyatakan,


BAJX34338056
(Amiran Khairunnisah)

* Coret yang tidak perlu

MOTTO

Tidak ada usaha yang mengkhianati hasil. Berusahalah terus sampai mendapatkan hasil yang diinginkan.

"Learn from yesterday, live for today and hope for tomorrow"

Kupersembahkan untuk:

- 1. Penyemangatku tercinta, Ayah dan Ibu*
- 2. Saudaraku Ariq Muflih*
- 3. Sahabat-sahabatku, Tiya, Tria, Alysa, dan Kresna*
- 4. Teman seperjuanganku D3K PLN Polsri 2018*
- 5. Almamaterku Politeknik Negeri Sriwijaya*

ABSTRAK
ANALISIS PELAKSANAAN PEMAKAIAN TENAGA LISTRIK (P2TL)
SEBAGAI UPAYA PENEKANAN SUSUT NON TEKNIS
DI PT PLN (PERSERO) ULP KENTEN
(2021: xiii + 74 Halaman + Lampiran)

Amirah Khairunnisah

061830311277

Jurusan Teknik Elektro

Program Studi Teknik Listrik

Politeknik Negeri Sriwijaya

Pencurian listrik merupakan suatu kegiatan yang merugikan negara dimana PLN sebagai pihak yang menyalurkan listrik secara tidak sadar telah kehilangan komoditas utamanya tanpa ada timbal balik berupa pembayaran. Untuk mengatasi pencurian listrik dilakukan Pelaksanaan Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL). Pelaksanaan Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) adalah suatu kegiatan penertiban terhadap pengguna tenaga listrik yang tidak sesuai dengan standar pemasangan. Kegiatan P2TL meliputi kegiatan perencanaan, pemeriksaan, tindakan teknis dan / atau hukum dan penyelesaian yang dilakukan oleh PLN terhadap instalasi PLN dan/ atau instalasi Pemakai Tenaga Listrik. Kegiatan P2TL yang dilakukan di area Kenten periode Maret-Juni ditemukan adanya 185 Pelanggaran di area tersebut.

Pelanggan yang melakukan pencurian dikenakan Tagihan Susulan (TS). Pada bulan Maret diperoleh Tagihan Susulan sebesar Rp.207.109.653. Pada bulan April Tagihan Susulan sebesar Rp. 309.701.618. Pada Bulan Mei Tagihan Susulan sebesar Rp. 188.168.967 dan Pada bulan Juni Tagihan Susulan sebesar Rp.188.168.967. Untuk saving kWh yang diselamatkan akibat P2TL pada bulan Maret-Juni diperoleh sebesar 908.264 kWh. Pada bulan Maret diperoleh 195.260 kWh, bulan April 302.935 kWh, bulan Mei 211.228 kWh, dan bulan Juni 198.841 kWh. Dari saving kWh yang diperoleh susut tertinggi di bulan maret sebesar 0,150% dan susut yang diperoleh tanpa saving kWh P2TL sebesar 0,155%. Sehingga saving kWh yang diperoleh dari P2TL dapat menekan Susut Non Teknis yang didapatkan oleh PT PLN (Persero) ULP Kenten.

Kata Kunci : P2TL, Tagihan Susulan, Saving kWh, Susut Non Teknis

ABSTRACT

**ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION PENERTIBAN PEMAKAIAN
PELAKSANAAN TENAGA LISTRIK (P2TL) AS AN EFFORT
TO EMPHASIZE NON-TECHNICAL LOSS
AT PT PLN (PERSERO) ULP KENTEN
(2021: xiii + 74 Pages + Attachment)**

Amirah Khairunnisah

061830311277

Department of Electrical Engineering

Electrical Engineering Study Program

State Polytechnic of Sriwijaya Palembang

Electricity theft is an activity that is detrimental to the state where PLN as the party that distributes electricity has unknowingly lost its main commodity without any reciprocity in the form of payment. To overcome electricity theft, the Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) is carried out. Implementation of Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) is an activity to control electricity users who do not comply with installation standards. P2TL activities include planning, inspection, technical and/or legal actions and settlements carried out by PLN on PLN installations and/or Electric Power User installations. P2TL activities carried out in the Kenten area for the period March-June found 185 violations in the area.

Customers who commit theft are subject to a follow-up bill (TS). In March, follow-up bill amounting to Rp.207,109,653 were obtained. In April the Follow-up Bill of Rp. 309,701,618. In May, Follow-up Bill of Rp. 188,168,967 and In June, Follow-up Claims amounted to Rp.188,168,967. For saving kWh which was saved due to P2TL in March-June, it was obtained at 908,264 kWh. In March 195,260 kWh was obtained, in April 302,935 kWh, in May 211,228 kWh, and in June 198,841 kWh. From saving kWh, the highest shrinkage was obtained in March of 0.150% and the loss obtained without saving kWh of P2TL was 0.155%. So that saving kWh obtained from P2TL can suppress Non-Technical Losses obtained by PT PLN (Persero) ULP Kenten.

Keyword : P2TL, Follow-up Bill, Saving kWh, Non-Technical Losses

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 ini adalah “ANALISIS PELAKSANAAN PENERTIBAN PEMAKAIAN TENAGA LISTRIK (P2TL) SEBAGAI UPAYA PENEKANAN SUSUT NON TEKNIS DI PT. PLN (PERSERO) ULP KENTEN.”

Adapun tujuan pembuatan laporan ini yaitu untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program Diploma III pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penyusunan dan pembuatan laporan akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak hingga dapat terselesaikannya laporan ini mulai dari pengumpulan data sampai proses penyusunan laporan. 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. Bapak Heri Liamsi, S.T., M.T., selaku Pembimbing I Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Muhammad Noer, S.ST., M.T., selaku Pembimbing II Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Seluruh dosen Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Bapak Mustofa selaku Manager PT. PLN (Persero) ULP Kenten.

9. Bapak Iman Aswilton selaku Supervisor Transaksi Energi PT. PLN (Persero) ULP Kenten.
10. Bapak Edwin Diaprahmana, selaku Supervisor Teknik ULP Kenten
11. Bapak Ilham Hijrah Maulana, selaku Supervisor Pelayanan dan Administrasi ULP Kenten.
12. Bapak Arinta Khurufee, selaku PJ. K3L PT. PLN (Persero) ULP Kenten.
13. Staf dan kepegawaian di PT. PLN (Persero) ULP Kenten.
14. Kedua orang tua dan semua anggota keluarga kami yang selalu memberikan dukungan moril maupun materil.
15. Tiya Kurnia Oktami dan Trianita yang telah membantu dan memberikan masukan.
16. Alysa Trita Aurum dan Kresna Putri Hantari yang telah membantu dan memberikan masukan selama pengerjaan laporan ini.
17. Teman – teman seperjuangan D3K PLN Polsri angkatan 2018
18. Semua pihak yang telah membantu dan menyelesaikan penyusunan laporan kerja praktek ini.

Penulis menyadari didalam penyusunan laporan akhir ini terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

Akhir kata atas segala kekurangan yang penulis lakukan dalam penulisan laporan akhir ini penulis memohon maaf, semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca khususnya mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Listrik, Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Juli 2021

Penulis,

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Metode Penulisan	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengertian Sistem Tenaga Listrik secara Umum.....	6
2.2 Alat Pengukur atau kWh Meter (Metering)	7
2.2.1 Bagian-Bagian kWh Meter	9
2.2.2 Prinsip Kerja kWh Meter	10
2.2.3 Metode Pengukuran Energi Listrik pada kWh Meter	10
2.2.4 Perhitungan Biaya kWh Meter.....	11
2.2.5 Jenis-Jenis kWh Meter	12
2.3 Alat Pembatas atau Miniature Circuit Breaker (MCB).....	15
2.4 Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL).....	17
2.5 Perlengkapan P2TL	18
2.6 Cara Pelaksanaan P2TL.....	19
2.7 Sanksi P2TL	22
2.8 Jenis dan Golongan P2TL	23
2.9 Perhitungan Tagihan Susulan P2TL.....	28
2.10 Perhitungan Saving KWH dan Susut Non Teknis	29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Metode Penelitian.....	30
3.2 Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	31
3.3 Sampel.....	31
3.4 Peralatan Bantu Perhitungan	41
3.5 Prosedur Penelitian.....	41
3.6 Flowchart	42
BAB IV PEMBAHASAN.....	43
4.1 Jenis Golongan Pelanggaran Pemakaian Tenaga Listrik	43
4.2 Perhitungan Saving KWH.....	59
4.3 Perhitungan Susut Non-Teknis.....	70
BAB V KESIMPULAN	73
5.1 Kesimpulan.....	73
5.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR GAMBAR

	Hal
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
Gambar 2. 1 Rangkaian Sistem Tenaga Listrik	6
Gambar 2. 2 kWh Meter Analog.....	8
Gambar 2. 3 Prinsip Kerja kWh Meter	10
Gambar 2. 4 kWh Meter Analog.....	12
Gambar 2. 5 kWh Meter Digital	12
Gambar 2. 6 Smart Meter.....	15
Gambar 2. 7 MCB	15
Gambar 2. 8 Contoh Kasus PI.....	24
Gambar 2. 9 Contoh Kasus PII	26
Gambar 2. 10 Contoh Kasus PII yang Melakukan Sambung Langsung.....	27
Gambar 2. 11 Contoh Kasus P4 Karena Bukan Pelanggan yang Memakai Listrik Tidak Sah	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
Gambar 3.1 Diagram Alir (Flowchart)	42
BAB IV PEMBAHASAN	
Gambar 4. 1 Grafik Data P2TL Bulan Maret-Juni 2021.....	43
Gambar 4. 2 Grafik Tagihan Susulan dari Bulan Maret-Juni	58
Gambar 4. 3 Grafik Saving kWh Bulan Maret-Juni	60
Gambar 4. 4 Data kWh Siap Jual dan kWh Jual ULP	70
Gambar 4. 5 Grafik Perbandingan Susut Tanpa Perolehan P2TL dan Susut Dengan Perolehan P2TL	72

DAFTAR TABEL

	Hal
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
Tabel 2. 1 Pemakaian MCB 1 Phasa	16
Tabel 2. 2 Pemakaian MCB 3 Phasa	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
Tabel 3. 1 Data Pelanggan yang Melakukan Pelanggaran Pemakaian Tenaga Listrik	31
BAB IV PEMBAHASAN	
Tabel 4. 1 Pelanggaran Pemakaian Tenaga Listrik Golongan I.....	44
Tabel 4. 2 Pelanggaran Pemakaian Tenaga Listrik Golongan P2.....	45
Tabel 4. 3 Pelanggaran Pemakaian Tenaga Listrik Golongan P3.....	46
Tabel 4. 4 Pelanggaran Pemakaian Tenaga Listrik Golongan IV	50
Tabel 4. 5 Saving kWh Bulan Maret.....	60
Tabel 4. 6 Saving kWh Bulan April.....	62
Tabel 4. 7 Saving kWh Bulan Mei.....	65
Tabel 4. 8 Saving kWh Bulan Juni	68

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Rekomendasi Seminar Laporan Akhir
- Lampiran 2. Lembar Kesepakatan LA Pembimbing I
- Lampiran 3. Lembar Kesepakatan LA Pembimbing II
- Lampiran 4. Lembar Bimbingan LA Dosen Pembimbing I
- Lampiran 5. Lembar Bimbingan LA Dosen Pembimbing II
- Lampiran 6. Lembar Pelaksanaan Revisi Laporan Akhir
- Lampiran 7. Perintah Kerja
- Lampiran 8. Penetapan Penyesuaian Tarif Tenaga Listrik (*Tariff Adjustment*)
Bulan Januari-Maret 2021
- Lampiran 9. Penetapan Penyesuaian Tarif Tenaga Listrik (*Tariff Adjustment*)
Bulan April-Juni 2021
- Lampiran 10. Foto kegiatan penertiban pemakaian tenaga listrik
- Lampiran 11. Contoh Berita Acara P2TL
- Lampiran 12. Barang Bukti P2TL