

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



LAPORAN AKHIR

**Disusun untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Program Diploma III
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Listrik
Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH

ALYSA TRITA AURUM

061830311276

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021**

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



**OLEH
ALYSA TRITA AURUM**

061830311276

Pembimbing I,

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

Menyetujui,

Pembimbing II,

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

Ketua Jurusan,

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

Mengetahui

Ketua Program Studi,

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan:

Nama : Alysa Trita Aurum
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 18 Desember 2000
Alamat : Jl Sersan Sani Komp Tunas Jaya VII No.1279
NIM : 061830311276
Program Studi : Teknik Listrik
Jurusan : Teknik Elektro
Judul Skripsi/Laporan Akhir* : Optimasi Pelaksanaan Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) Sebagai Upaya Penekanan Susut Non Teknis Di PT PLN (Persero) ULP Kayu Agung

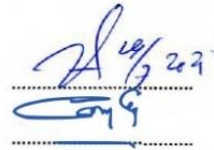
Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

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 Anton Firmansyah, S.T.,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,



(Alysa Trita Aurum)

* Coret yang tidak perlu

MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Ingatlah Allah saat hidup tak berjalan sesuai keinginanmu.

Allah pasti punya jalan yang terbaik untukmu”

Kupergembahkan untuk:

- ***Penyemangat hidupku, Orang Tua***
- ***Saudaraku Alif Permana Putra***
- ***Kembaranku, Annisa Dwita Aurum***
- ***Sahabatku, Amirah Khairunnisa dan Kresna Putri Hantari***
- ***Teman Seperjuanganku, D3K PLN Polsri Angkatan 2018***
- ***Almamaterku, Politeknik Negeri Sriwijaya***

ABSTRAK
OPTIMASI PELAKSANAAN PEMAKAIAN TENAGA LISTRIK (P2TL)
SEBAGAI UPAYA PENEKANAN SUSUT NON TEKNIS
DI PT PLN (PERSERO) ULP KAYUAGUNG
(2021: xiii + 57 Halaman + Daftar Pustaka+ Lampiran)

Alysa Trita Aurum

061830311276

Jurusan Teknik Elektro

Program Studi Teknik Listrik

Politeknik Negeri Sriwijaya

Pelaksanaan Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) adalah suatu kegiatan penertiban terhadap pengguna tenaga listrik yang tidak sesuai dengan standar pemasangan. Kegiatan P2TL meliputi serangkaian kegiatan perencanaan, pemeriksaan, tindakan teknis dan / atau hukum dan penyelesaian yang dilakukan oleh PLN terhadap instalasi PLN dan/ atau instalasi Pemakai Tenaga Listrik. Berdasarkan kegiatan P2TL yang dilakukan di area Kayuagung periode Januari-April ditemukan adanya 43 Pelanggaran. Perolehan saving kwh terendah pada bulan Januari sebesar 24.785 Kwh dengan besar Tagihan Susulan sebesar Rp. 11.578.626. Perolehan saving kwh tertinggi bulan April diperoleh saving kwh sebesar 44.338 kwh dengan besar Tagihan Susulan sebesar Rp.31.971.919. Pada periode Januari hingga april terjadi penurunan susut dengan selisih susut berturut – turut sebesar 0.17%, 0.44%, 0.58% dan 0.28%. Dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan P2TL pada area Kayuagung telah cukup membantu menurunkan susut non teknis di area Kayuagung walaupun nilainya tidak terlalu signifikan

Kata kunci: P2TL, Saving Kwh, Susut Non Teknis

ABSTRACT
OPTIMIZATION OF PELAKSANAAN PEMAKAIAN TENAGA LISTRIK
(P2TL) AS AN EFFORT TO EMPHASIZE NON – TECHNICAL LOSS
AT PT PLN (PERSERO) ULP KAYUAGUNG
(2021: xiii + 57 Pages + Bibliography + Enclosure)

Alysa Trita Aurum

061830311276

Electrical Engineering Department

Program Study Electrical Engineering

State Polytechnic Of Sriwijaya

P2TL is for Pelaksanaan Pemakaian Tenaga Listrik, which is an activity aimed at regulating energy consumers that do not adhere to installation standards. PLN conducts a sequence of planning activities, inspections, technical and/or legal actions, and settlements on PLN and/or Electric Power User installations as part of the P2TL program. For the months of January to April, 43 infractions were discovered during P2TL activities in the Kayuagung area.. In January, the lowest kwh saving gain of 24,785 kwh was recorded, with a follow-up bill of Rp. 11,578,626. Saving 44,338 kwh with a big follow-up bill of Rp.31,971,919 resulted in the largest kwh saving gain in April. There was a decline in losses from January to April, with losses varying by 0.17 percent, 0.44 percent, 0.58 percent, and 0.28 percent, respectively. It can be stated that the adoption of P2TL in the Kayuagung area has been highly beneficial in lowering non-technical losses in the Kayuagung area, although at a minor level.

Keyword: P2TL, Saving Kwh, Non Technical Loss

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segenap rahmat dan hidaya-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul **“OPTIMASI PELAKSANAAN PENERTIBAN PEMAKAIAN TENAGA LISTRIK (P2TL) SEBAGAI UPAYA PENEKANAN SUSUT NON TEKNIS DI PT PLN (PERSERO) ULP KAYUAGUNG”**.

Laporan Akhir ini dibuat sebagai salah satu mata kuliah yang diberikan kepada mahasiswa jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Listrik. Dengan laporan akhir ini mahasiswa diharapkan mampu berintegrasi dalam dunia kerja nyata dan mengimplementasikan ilmu yang sudah didapatkan selama masa kuliah

Dengan terselesaikannya Laporan Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada **Bapak Heri Liamsi, S.T.,M.T. dan Bapak Anton Firmansyah, S.T.,M.T**, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan nasihatnya kepada penulis dalam menyelesaikan laporan akhir ini. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Iskandar Lutfi,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Bapak Anton Firmansyah, S.T.,M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Listrik
3. Bapak Ari Atmaja selaku Manager Bagian Transaksi Energi (TE) serta Mentor di PT PLN (Persero) UP3 Ogan Ilir
4. Bapak Windra Jaya selaku Supervisor Pengendalian Susut dan PJU (Dalsut) serta Co- Mentor di PT PLN (Persero) UP3 Ogan Ilir
5. Seluruh Karyawan di Bagian Transaksi Energi (TE) PT PLN (Persero) UP3 Ogan Ilir
6. Orang tua, abang, kembaranku Annisa Dwita Aurum yang selalu membantu penulis baik dalam keadaan senang dan sedih
7. Teman teman seperjuangan D3K PLN Kerjasama PLN Angkatan 18 yang saling mendukung satu sama lain

8. Teman baikku, Amirah Khairunnisah dan Kresna Putri Hantari yang membantu penulis dan mendukung penulis untuk menyelesaikan laporan

Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat kedepannya bagi rekan-rekan untuk dijadikan referensi. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Palembang, Juli 2021

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
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 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penulisan	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Sistem Tenaga Listrik	5
2.2 KWH Meter (Metering)	7
2.3 MCB (Miniature Circuit Breaker).....	17
2.4 Pelaksanaan dan Organisasi P2TL.....	18
2.6 Tata Cara Pelaksanaan P2TL	21
2.7 Jenis dan Golongan P2TL	24
2.8 Sanksi P2TL.....	26
2.9 Tagihan Susulan P2TL	28
2.10 Perhitungan Tagihan Susulan P2TL	28
2.11 Pengukur dan Pembatas	30
2.12 Perhitungan Saving KWH	31
2.13 Perhitungan Susut Non Teknis	32

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1 Tahapan Penelitian.....	33
3.2 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	34
3.3 Data yang Diperoleh.....	34
3.4 Diagram Alir Flow (Flow Chart)	37
BAB IV PEMBAHASAN.....	38
4.1. Hasil Pelaksanaan P2TL di Kayu Agung Periode Januari - April..	38
4.2. Analisa Jenis Golongan dan Perhitungan Tagihan Susulan	38
4.3. Pengaruh Saving KWH pada Susut Non Teknis	48
4.4. Optimasi Pelaksanaan P2TL Area Kayu Agung.....	54
BAB V KESIMPULAN.....	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sistem Tenaga Listrik.....	5
Gambar 2. 2 KWH Meter.....	7
Gambar 2. 3 Prinsip Kerja kWh Meter	10
Gambar 2. 4 kWh Meter Analog.....	12
Gambar 2. 5 kWh Meter Digital	13
Gambar 2. 6 KWH Meter Prabayar.....	16
Gambar 2. 7 Batasan Milik PLN dan Pelanggan	30
Gambar 2. 8 Susut Jaringan Distribusi.....	32
Gambar 3. 1 Diagram Alir Flow (Flow Chart)	37
Gambar 4. 1 Grafik Data Pelanggan P2TL beserta Jenis Pelanggaran	38
Gambar 4. 2 Contoh Pelanggaran P1	39
Gambar 4. 3 Contoh Pelanggaran P2	41
Gambar 4. 4 Contoh Pelanggaran P3	43
Gambar 4. 5 Contoh Pelanggaran P4	45
Gambar 4. 6 Perbandingan Susut Tanpa Kwh P2TL dengan Kwh P2TL.....	54
Gambar 4. 7 Target dan Realisasi Pelaksanaan P2TL	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2 1 Standarisasi Daya Tersambung TR.....	17
Tabel 3 1 Data Pelanggan P2TL Area Kayu Agung.....	35
Tabel 4 1 Hasil Pelaksanaan P2TL Periode Januari 2021- April 2021.....	38
Tabel 4 2 Tabel Data Pelanggan P2TL Beserta Tagihan Susulan	46
Tabel 4 3 Saving Kwh P2TL Bulan Januari.....	48
Tabel 4 4 Saving Kwh P2TL Bulan Februari	49
Tabel 4 5 Saving Kwh P2TL Bulan Maret	51
Tabel 4 6 Saving Kwh P2TL Bulan April.....	52
Tabel 4 7 Perbandingan Susut.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Lapangan P2TL	59
Lampiran 2 Perintah Kerja P2TL	60
Lampiran 3 Job Safety Analysis P2TL	62
Lampiran 4 Working Permit P2TL	63
Lampiran 5 Hirarc P2TL	64
Lampiran 6 Berita Acara P2TL	70
Lampiran 7 Tarif Adjustment Januari - Maret 2021	71
Lampiran 8 Tarif Tenaga Listrik April - Juni 2021	72
Lampiran 9 Tarif Tenaga Listrik Untuk Pelayanan Sosial	73
Lampiran 10 Tarif Tenaga Listrik Untuk Rumah Tangga	74