

**ANALISIS PENEKANAN SUSUT NON TEKNIS DENGAN ADANYA
PENERTIBAN PEMAKAIAN TENAGA LISTRIK (P2TL) DI PT.PLN
(PERSERO) ULP MARIANA**



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

OLEH

MUHAMMAD ADZI AL AMIN

061930311836

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2022

**ANALISIS PENEKANAN SUSUT NON TEKNIS DENGAN ADANYA
PENERTIBAN PEMAKAIAN TENAGA LISTRIK (P2TL) DI PT.PLN
(PERSERO) ULP MARIANA**



**OLEH
MUHAMMAD ADZI AL AMIN
061930311836**

Menyetujui,

Pembimbing I,

Ir. Markori, M.T.

NIP. 195812121992031003

**Ketua Jurusan
Teknik Elektro,**

Iskandar Lutfi, S.T., M.T.

NIP.196501291991031002

Pembimbing II,

Mohammad Noer, S.ST., M.T

NIP. 196505121995021001

Mengetahui,

**Koordinator Program Studi
Teknik Listrik,**

Anton Firmansyah, S.T., M.T.

NIP.197509242008121001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan:

Nama : Muhammad Adzi Al Amin
Jenis Kelamin : Laki - laki
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 13 Maret 2001
Alamat : Jl. Tanah Merah No.33a RT. 39 RW. 11 Kecamatan Ilir Barat 1 Kelurahan Demang lebar daun 30138, Palembang, Sumatera Selatan
NPM : 061930311836
Program Studi : Teknik Listrik
Jurusan : Teknik Elektro
Judul Laporan Akhir : Analisis Penekanan Susut Non Teknis Dengan Adanya Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) Di PT PLN (Persero) ULP Mariana

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. 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 Laporan Akhir yang sudah disetujui oleh dewan penguji paling lama 1 bulan setelah ujian Laporan Akhir.
3. Dapat menyelesaikan segala urusan peminjaman/penggantiaan alat/buku dan lainnya paling lama 1 bulan setelah ujian 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 & COPY). Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dalam keadaan sadar tanpa paksaan.

Palembang, Agustus 2022

Yang Menyatakan,



Muhammad Adzi Al Amin

Mengetahui,

Pembimbing I

Ir. Markori, M.T.

Pembimbing II

Mohammad Noer, S.ST., M.T

- ♥ Allah Subhaanahuwata'ala, Para Nabi dan Rasul Allah serta Sahabat Nabi Muhammad allallahu'alaihiwasallam
- ♥ Mama dan papa tersayang (Mama Srihandayani dan Papa Yamin) yang selalu berdoa dan memberikan dukungan yang sangat besar atas keberhasilanku.
- ♥ Adikku fadhil
- ♥ Keluarga Besarku yang aku banggakan
- ♥ Teman-teman seperjuangan yang sudah berbesar hati membantuku selama 3 tahun ini terkhusus untuk teman-teman D3K PLN POLSRI 2019
- ♥ Orang yang istimewa yang selalu menemani aku selama membuat Laporan Akhir (Emmeralda Pancanitha)
- ♥ Seluruh sahabat yang selalu mendukungku
- ♥ Seluruh Dosen Listrik
- ♥ Almamaterku Politeknik Negeri Sriwijaya

ABSTRAK

**ANALISIS PENEKANAN SUSUT NON TEKNIS DENGAN ADANYA
PENERTIBAN PEMAKAIAN TENAGA LISTRIK (P2TL) DI PT.PLN
(PERSERO) ULP MARIANA**

(2022: xii + 53 Halaman + Lampiran)

Muhammad Adzi Al Amin

061930311836

Jurusan Teknik Elektro

Program Studi Teknik Listrik

Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang

Hampir semua aktivitas manusia memerlukan listrik sehingga listrik merupakan suatu hal yang sangat penting dalam kehidupan. Namun, masalah pendistribusi energi listrik ke pelanggan sering ditemukan akibat perbedaan antara energi yang disalurkan dan energi yang terjual. Perbedaan ini disebabkan karena adanya energi yang susut atau *losses*. Energi yang hilang disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor susut teknis dan susut non teknis. Untuk mengatasi susut non teknis PT.PLN (Persero) khususnya ULP Mariana dilakukan tindakan preventif berupa penyuluhan terhadap masyarakat tentang pemakaian energi listrik dan juga secara rutin melakukan Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL). Hal ini bertujuan untuk mengurangi terjadinya susut non teknis pada pemakaian tenaga listrik. Berdasarkan hasil data yang diperoleh, perolehan kWh pada bulan Januari, Februari dan Maret secara berturut-turut sebesar 27.267 kWh, 36.905 kWh dan 39.383 kWh. Bulan Januari perolehan kWh P2TL membantu menurunkan susut sebesar 0,3%, pada Bulan Februari sebesar 0,4% dan Bulan Maret sebesar 0,4 %. Perolehan kWh meter P2TL membantu menurunkan susut secara keseluruhan dikarenakan cost rendah dan hasil yang bagus sehingga kinerja PLN yang ditargetkan tercapai.

Kata Kunci : Kebutuhan Listrik, Energi susut (losses), P2TL

ABSTRACT
**ANALYSIS OF NON-TECHNICAL SHRINKAGE WITH CONTROL OF
ELECTRICITY USE (P2TL) AT PT. PLN (PERSERO) ULP MARIANA**

(2022: xii + 53 Pages +Attachment)

Muhammad Adzi Al Amin
061930311836
Department of Electro Engineering
Electrical Engineering Study Program
State Polytechnic of Sriwijaya Palembang

Almost all human activities require electricity so that electricity is a very important thing in life. However, the problem of distributing electrical energy to customers is often found due to the difference between the energy supplied and the energy sold. This difference is caused by energy losses or losses. The lost energy is caused by two factors, namely technical losses and non-technical losses. To overcome the non-technical shrinkage of PT. PLN (Persero), especially ULP Mariana, preventive actions were carried out in the form of counseling the community about the use of electrical energy and also routinely controlling the use of electricity (P2TL). This aims to reduce the occurrence of non-technical losses in the use of electricity. Based on the data obtained, the acquisition of kWh in January, February and March was 27,267 kWh, 36,905 kWh and 39,383 kWh, respectively. In January the P2TL kWh gain helped reduce losses by 0.3%, in February by 0.4% and in March by 0.4%. The acquisition of a P2TL kWh meter helps reduce overall losses due to low costs and good results so that the targeted PLN performance is achieved..

Keyword : Electricity Demand, Energy loss (losses), P2TL

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya. Shalawat beriring salam penulis ucapkan kepada Allah SWT agar disampaikan kepada Nabi Besar Muhammad Sallallahu'alaihiwassalam. Terimakasih penulis ucapkan kepada Orang Tua tercinta yang selalu memberi doa serta dukungan material dan spiritual sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir yang berjudul ***“ANALISIS PENEKANAN SUSUT NON TEKNIS DENGAN ADANYA PENERTIBAN PEMAKAIAN TENAGA LISTRIK (P2TL) DALAM DI PT.PLN (PERSERO) ULP MARIANA”***.

Laporan Akhir ini merupakan persyaratan untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada :

- 1. Bapak Ir. Markori., M.T. selaku Dosen Pembimbing I**
- 2. Bapak Mohammad Noer, S.ST., M.T selaku Dosen Pembimbing II**

Atas bimbingan, pengarahan serta bantuan yang telah diberikan dengan ikhlas sampai laporan akhir ini dapat terselesaikan dengan baik

Dalam penulisan laporan akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan yang berharga baik moril, waktu maupun tenaga, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr.Ing.Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Bapak Ir.Iskandar Luthfi .,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Bapak Anton Firmansyah, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Seluruh Karyawan PT.PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Mariana
5. Teman-teman seperjuangan PLN Polsri 2019

6. Dan semua pihak yang telah membantu sehingga laporan akhir ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari dalam pembuatan laporan akhir ini tentunya tidak lepas dari hambatan dan kekurangan, baik dari segi isi maupun penyampaian laporan. Oleh karena itu penulis membuka peluang terhadap semua masukan dan saran demi kesempurnaan laporan akhir ini. Dan penulis juga memohon maaf pada seluruh pembaca, jika laporan akhir ini terdapat kesalahan penyusunan yang kurang berkenan dihati. Semoga laporan akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan berguna bagi semua pihak yang memerlukannya.

Palembang, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 LatarBelakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.3.1 Tujuan	2
1.3.2 Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penulisan	3
1.5.1 Metode Literatur.....	3
1.5.2 Metode Observasi.....	3
1.5.3 Metode Diskusi	3
1.5.4 Sistematika Penulisan	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Distribusi Energi Listrik.....	5
2.2 Susut Energi Listrik.....	6
2.2.1 Berdasarakan sifatnya	6
2.2.2 Berdasarakan tempat terjadinya	9
2.3 APP (Alat Pengukur dan Pembatas)	10
2.4 Kwh Meter	10

2.4.1	Jenis-jenis Kwh Meter.....	11
2.5	Prinsip Kerja Kwh Meter	18
2.6	MCB (Miniature Circuit Breaker)	19
2.7	Kotak APP dan Penyegehan	23
2.8	Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL)	23
2.9	Jenis dan Golongan Pelanggaran Pemakaian Tenaga Listrik	24
2.10	Perhitungan Tagihan Susulan P2TL.....	25
2.11	Perhitungan Saving Kwh Dan Susut Non Teknis	26
2.12	Kerangka Pemikiran.....	27

BAB III METODE PENELITIAN

3.1.	Metode Penelitian.....	28
3.2.	Tempat dan Waktu Pelaksanaan	29
3.3.	Peralatan Bantu Perhitungan	29
3.4.	Pelaksanaan dan Organisasi P2TL	29
3.5.	Perlengkapan P2TL	30
3.6.	Tata Cara Pekerjaan P2TL	31
3.7.	Prosedur Penelitian.....	34
3.8.	Diagram Alir (Flowchart Diagram)	35

BAB IV PEMBAHASAN

4.1	Penyebab Penyalahgunaan Pemakaian Tenaga Listrik	35
4.2	Strategi Menekan Angka Susut Non Teknis Dengan P2TL.....	35
4.3	Penentuan Golongan Pelanggaran.....	36
4.4	Perhitungan Susut Non Teknis.....	37
4.4.1	Perhitungan Bulan Januari	37
4.4.2	Perhitungan Bulan Februari	41
4.4.3	Perhitungan Bulan Maret	45
4.5	Target Susut di PT. PLN (Persero) ULP Mariana.....	50

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....52
5.2. Saran.....54

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Hal
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
Tabel 2.1 Pemakaian MCB 1 phasa	20
BAB III METODE PENELITIAN	
Tabel 3.1 Data Pelanggan P2TL	34
BAB IV PEMBAHASAN	
Tabel 4.1 Perhitungan Bulan Januari	38
Tabel 4.2 Perhitungan Bulan Februari	42
Tabel 4.3 Perhitungan Bulan Maret	46
Tabel 4.4 Perbandingan Susut	50
Tabel 4.5 Target Susut di PT. PLN (Persero) ULP Mariana.....	51
Tabel 4.6 Target Susust Non teknis PT. PLN (Persero) ULP Mariana	51

DAFTAR GAMBAR

	Hal
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
Gambar 2.1 Distribusi Tenaga Listrik.....	5
Gambar 2.2 Bagian-bagian kWh meter analog.....	11
Gambar 2.3 Contoh Papan Nama Meter Tarif tunggan dan ganda	13
Gambar 2.4 Konstruksi Kwh meter analog.....	14
Gambar 2.5 Kwh meter analog	14
Gambar 2.6 Bagian-bagian Kwh meter digital	15
Gambar 2.7 Kwh meter digital.....	17
Gambar 2.8 Kwh meter semi digital	17
Gambar 2.9 MCB	20
Gambar 2.10 Konstruksi MCB	21
BAB III METODE PENELITIAN	
Gambar 3.1 Diagram Alir (Flowchart Diagram)	35
BAB IV PEMBAHASAN	
Gambar 4.1 Perbandingan Susut Tanpa Kwh P2TL dengan Kwh P2TL	50

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN

- Lampiran 1. Dokumentasi Bersama Tim P2TL.....
- Lampiran 2. Dokumentasi APD dan Barang Bukti P2TL
- Lampiran 3. Data Pelanggan P2TL
- Lampiran 4. Proses Pelaksanaan P2TL Terhadap Pelanggan Yg Melakukan
Pelanggaran
- Lampiran 5. Temuan P2TL
- Lampiran 6. Berita Acara P2TL