

Analisis Pelaksanaan Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) Sebagai Upaya Penekanan Susut Non Teknis Di PT PLN (Persero) ULP Koba

Amirah Khairunnisah¹, Amani Darma Tarigan², Rahmaniar³

Khairunnisah.amirah@gmail.com¹

Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

Teknik Elektro

Jl. Jendral Gatot Subroto KM. 4,5 Sei Sikambing, Medan, Sumatera Utara

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article history:

Received : 24 June 2024

Received in revised : 18 November 2024

Accepted : 2 Desember 2024

Available online : 12 Desember 2024

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, Execution of Electricity Use (P2TL) is carried out. Implementation of Electric Power Use (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 Koba area from October to December 2023 found 3 violations in the area. The kWh saved as a result of P2TL from October to December was 21,480 kWh. From the kWh savings obtained, the highest loss was in October of 0.47% and the loss obtained without P2TL kWh savings was 0.48%. So that the kWh savings obtained from P2TL can reduce Non-Technical Losses. The more P2TL violations are found, the higher the reduction in losses obtained by PT PLN (Persero) ULP Koba.

Keywords: Pelaksanaan Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL), saving kWh, Susut Non Teknis.

1. Pendahuluan

Sistem tenaga listrik adalah sistem jaringan interkoneksi tujuannya untuk mendistribusikan Listrik dari pembangkit ke pengguna (Salaman, Wahyudi S., dkk. 2022). Sistem daya listrik yang dibangkitkan oleh generator dari pusat pembangkit listrik yang kemudian disalurkan melalui penghantar ke konsumen sebagai beban Listrik (Trimanto dan Rakhmawan, 2021).

Sistem penyaluran tersebut terbagi menjadi dua, yaitu sistem saluran transmisi dan distribusi. Listrik adalah energi yang diperlukan untuk kehidupan sosial. Kebutuhan energi listrik semakin meningkat dari hari ke hari, dan sumber daya yang dibutuhkan untuk menghasilkan energi listrik ini semakin berkurang, sehingga kita harus mempertimbangkan penggunaannya saat menggunakan listrik (Muhtar, Asfihanuddin, dkk. 2021).

Energi listrik merupakan salah satu sumber energi utama untuk mendukung aktivitas masyarakat seperti keperluan penerangan, komunikasi, industri dan rumah tangga. PT PLN (Persero) sebagai perusahaan penyedia energi listrik dituntut untuk menyuplai energi listrik yang ada dengan seoptimal mungkin kepada pelanggan. Namun dalam penyuplaian tenaga listrik ada beberapa pelanggan yang melakukan pelanggaran terhadap pemakaian tenaga listrik sehingga dibutuhkan penertiban terhadap pelanggaran tersebut (Ardiansyah dan Wahyono, 2022).

Received June 21, 2024; Revised November 20, 2024; Accepted Desember 2, 2024

* Amirah Khairunnisah; Khairunnisah.amirah@gmail.com

Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik biasanya disebut (P2TL) yang bertugas untuk menertibkan apabila terjadi pelanggaran terhadap pemakaian tenaga listrik. Adapun rangkaian kegiatan P2TL yaitu perencanaan, pemeriksaan, dan tindakan teknis. Dilakukan penertiban bertujuan untuk meningkatkan saving kwh dan menekan susut yang bukan berasal dari material PLN atau biasa disebut susut nonteknis. Dengan adanya susut nonteknis akan menyebabkan PT PLN (Persero) mendapatkan kerugian yang tidak sedikit.

2. Metode penelitian

2.1 Populasi dan Sampel

Pengambilan data dilakukan secara langsung melalui pengamatan di lapangan dan pada aplikasi AP2T (Aplikasi Pelayanan Pelanggan Terpusat) yang mencakup data-data perusahaan pada proyeksi Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL). Sampel yang diambil pada pelaksanaan P2TL yakni pelanggan area Koba.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode observasi. Metode observasi dilakukan dengan turun lapangan bertujuan untuk mengamati objek yang diteliti agar mengetahui kondisi yang terjadi.

2.3 Metode Analisis Data

Melakukan analisis statistik menggunakan metode kuantitatif. Perhitungan tagihan susulan, saving kwh, dan susut non teknis yang didapatkan PT. PLN (Persero) ULP Koba membutuhkan peralatan-peralatan yang digunakan dalam pengambilan dan pengolahan data.

2.4 Prosedur Penelitian

Secara garis besar proses penelitian Pelaksanaan Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) sebagai upaya penekanan susut non teknis di PT PLN (PERSERO) ULP Koba dilakukan sebagai berikut:

- a. Mengunjungi kantor PT. PLN (Persero) ULP Koba dimana sebagai pengambilan data pada laporan ini.
- b. Menemui Team Leader TE untuk meminta izin mengikuti kegiatan lapangan P2TL di PT. PLN (Persero) ULP Koba.
- c. Setelah mendapatkan data dilapangan selanjutnya melakukan wawancara kepada karyawan PT. PLN (Persero) ULP Koba yang bertugas memegang data yang lebih lengkap, kemudian meminta data yang dibutuhkan untuk penelitian ini.
- d. Selanjutnya mengelola data yang telah didapatkan dengan cara menganalisis data-data yang didapatkan melalui observasi lapangan dan hasil wawancara staf PT. PLN (Persero) ULP Koba.
- e. Kemudian melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing.
- f. Mulai menginput data dan perhitungan yang berhubungan dengan penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Jenis Golongan Pelanggaran Tenaga Listrik

Pelanggaran pemakaian tenaga listrik yang terjadi di ULP Koba pada bulan Oktober sampai Desember 2023 sebanyak 3 pelanggaran dari TO yang diberikan. Dimana untuk bulan Oktober 2023 sebanyak 1 kasus P2TL, bulan November sebanyak 1 kasus P2TL, bulan Desember sebanyak 1 kasus P2TL. Untuk kasus pelanggaran di ULP Koba pada bulan Oktober sampai Desember 2023 hanya ditemukan pelanggaran Golongan III (P3). Untuk pelanggan yang melanggar pada Golongan III (PIII) diberikan sanksi berupa pemutusan sementara, melakukan pembayaran Tagihan Susulan (TS) dan pembayaran P2TL lainnya.

3.2. Perhitungan Saving KWH

Besar saving KWH dari pelanggaran pemakaian tenaga listrik dapat diketahui dengan cara menghitung menggunakan rumus seperti berikut :

Untuk kasus pelanggan dengan daya terpasang sebesar 450 VA

$$\begin{aligned}
 \text{Saving KWH (kWh)} &= 9 \times 720 \times \text{daya tersambung (KVA)} \times 0,85 \\
 &= 9 \times 720 \times \frac{900}{1000} \times 0,85 \\
 &= 9 \times 720 \times 0,45 \times 0,85 \\
 &= 2.479 \text{ kWh}
 \end{aligned}$$

Sehingga saving kWh didapatkan sebesar 2.479 kWh yang dapat diselamatkan. Untuk kasus pelanggan dengan daya yang terpasang sebesar 900 VA

$$\begin{aligned}
 \text{Saving KWH (kWh)} &= 9 \times 720 \times \text{daya tersambung (KVA)} \times 0,85 \\
 &= 9 \times 720 \times \frac{900}{1000} \times 0,85 \\
 &= 9 \times 720 \times 0,9 \times 0,85 \\
 &= 4.957 \text{ kWh}
 \end{aligned}$$

Sehingga saving kWh didapatkan sebesar 4.957 kWh yang dapat diselamatkan. Untuk kasus pelanggan atas nama daya yang terpasang sebesar 1300 VA

$$\begin{aligned}
 \text{Saving KWH (kWh)} &= 9 \times 720 \times \text{daya tersambung (KVA)} \times 0,85 \\
 &= 9 \times 720 \times \frac{1300}{1000} \times 0,85 \\
 &= 9 \times 720 \times 1,3 \times 0,85 \\
 &= 7.160 \text{ kWh}
 \end{aligned}$$

Sehingga saving kWh didapatkan sebesar 7.160 kWh yang dapat diselamatkan.

Untuk daya 2200 VA

$$\begin{aligned}
 \text{Saving KWH (kWh)} &= 9 \times 720 \times \text{daya tersambung (KVA)} \times 0,85 \\
 &= 9 \times 720 \times \frac{2200}{1000} \times 0,85 \\
 &= 9 \times 720 \times 2,2 \times 0,85 \\
 &= 12.118 \text{ kWh}
 \end{aligned}$$

Sehingga saving kWh didapatkan sebesar 12.118 kWh yang dapat diselamatkan.

3.3. Perhitungan Susut Non Teknis

Susut Non-Teknis merupakan susut yang disebabkan yang bukan dari material PLN. Salah satu penyebab susut Non-Teknis sendiri yaitu pelanggaran pemakaian tenaga listrik. Sehingga susut Non-Teknis dapat ditagihkan kepada pelanggan yang melakukan pelanggaran. Dengan dilakukannya Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) diharapkan dapat menekan susut Non-Teknis. Untuk menghitung susut Non-Teknis perbulannya sebagai berikut:

	Oct	Nov	Dec
ULP Koba			
SIAP JUAL (S 1-10)	7.572.173	6.900.301	6.382.814
SUSUT DISTRIBUSI (S-B-B)	230.821	34.870	69.912
SUSUT DISTRIBUSI	3,11	0,50	0,99
SUSUT JARINGAN (S)	230.821	34.870	69.912
SUSUT JARINGAN	3,11	0,50	0,99
CHIRIM DARI DISTRIBUSI KE UNIT PUKL	288.0000	-	4.504
KWH TERJUAL (TUL III-20)	7.141.064	6.865.431	6.308.397
KWH TERJUAL (TUL III-08) TANPA S-MIN	7.014.679	6.786.322	6.254.055

Tabel 3.1 Data kWh Siap Jual dan kWh Jual Bulan Oktober – November 2023 ULP Koba

Untuk bulan Oktober 2023 tanpa perolehan kWh P2TL

$$\text{Susut (\%)} = \frac{kWh \text{ siap jual} - kWh \text{ terjual (TUL III-09)}}{kWh \text{ siap jual}} \times 100\%$$

$$\text{Susut (\%)} = \frac{7.372.173 - 7.014.679}{7.372.173} \times 100\%$$

$$\text{Susut (\%)} = 0,048\%$$

Untuk bulan Oktober dengan perolehan kWh P2TL

Susut (%) =

$$\frac{kWh \text{ siap jual} - [kWh \text{ terjual (TUL III - 09)} - \text{Saving kWh}]}{kWh \text{ siap jual}} \times 100\%$$

$$\text{Susut (\%)} = \frac{7.372.173 - (7.014.679 - 7.160)}{7.372.173} \times 100\%$$

$$\text{Susut (\%)} = 0,047\%$$

Untuk bulan November tanpa perolehan kWh P2TL

Susut (%) =

$$\frac{kWh \text{ siap jual} - kWh \text{ terjual (TUL III - 09)}}{kWh \text{ siap jual}} \times 100\%$$

$$\text{Susut (\%)} = \frac{6.900.301 - 6.766.322}{6.900.301} \times 100\%$$

$$\text{Susut (\%)} = 0,019\%$$

Untuk bulan November dengan perolehan kWh P2TL

Susut (%) =

$$\frac{kWh \text{ siap jual} - [kWh \text{ terjual (TUL III - 09)} - \text{Saving kWh}]}{kWh \text{ siap jual}} \times 100\%$$

$$\text{Susut (\%)} = \frac{6.900.301 - (6.766.322 - 7.160)}{6.900.301} \times 100\%$$

$$\text{Susut (\%)} = 0,018\%$$

Untuk bulan Desember tanpa perolehan kWh P2TL

Susut (%) =

$$\frac{kWh \text{ siap jual} - kWh \text{ terjual (TUL III - 09)}}{kWh \text{ siap jual}} \times 100\%$$

$$\text{Susut (\%)} = \frac{6.982.814 - 6.854.055}{6.982.814} \times 100\%$$

$$\text{Susut (\%)} = 0,018\%$$

Untuk bulan Desember dengan perolehan kWh P2TL

Susut (%) =

$$\frac{kWh \text{ siap jual} - [kWh \text{ terjual (TUL III - 09)} - \text{Saving kWh}]}{kWh \text{ siap jual}} \times 100\%$$

$$\text{Susut (\%)} = \frac{6.982.814 - (6.854.055 - 7.160)}{6.982.814} \times 100\%$$

$$\text{Susut (\%)} = 0,017\%$$

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan serta analisis data yang telah diuraikan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: 1. Tindakan yang dilakukan untuk pelanggan yang melakukan pelanggaran pemakaian tenaga listrik dengan Golongan III akan diberikan sanksi pemutusan sementara. Selain itu

Analisis Pelaksanaan Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) Sebagai Upaya Penekanan Susut Non Teknis Di PT PLN (Persero) ULP Koba (Amirah Khairunnisah)

pelanggan yang melakukan pelanggaran pemakaian tenaga listrik dikenakan Tagihan Susulan. 2. Saving kWh yang berhasil diselamatkan dengan upaya Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) untuk bulan Oktober-Desember 2023 sebesar 21.480 kWh. 3. Dengan upaya Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) berhasil menekan susut non-teknis diketahui dari perhitungan pada bab sebelumnya. Semakin banyak perolehan pelanggaran yang didapatkan, semakin bisa menekan susut non-teknis di ULP Koba. Selain dengan Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) ada beberapa cara lain untuk menekan susut non-teknis.

References

If your references are from journal articles:

- [1] Salaman, Wahyudi S., dkk. Analisis Kestabilan Tegangan pada Sistem Tenaga Listrik SULBAGSEL Akibat Hilangnya Beban Besar. *Jurnal Eksitasi Universitas Hasanuddin*. 2007; 1(1).
- [2] Trimanto, Agus dan Rakhmawan, Agung. "Strategi Manajemen Sistem Tenaga Listrik Sumatera Saat Pandemi Covid-19," *Transmisi: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*. 2021; 23(1):21-27. <https://doi.org/10.14710/transmisi.23.1.21-27>
- [3] Muhtar, Asfihanuddin, dkk. Analisis Rugi Daya Jaringan Distribusi Primer PT. PLN ULP Sengkang Sulawesi Selatan. *Vertex Elektro*. 2021; 13(01).
- [4] Ardiansyah, Galih dan Wahyono, Eko Budi. Pemanfaatan Daya Listrik Bagi Pelanggan Tengan Menengah. *Jurnal Sains & Teknologi Universitas Darna Persada*. 2022; 12(1).
- [5] Darma, Surya, Yusmartato, Akhiruddin. Studi Sistem Penerapan KWH Meter. *Journal of Electrical Technology*. 2019; 4(3).

If your references are from Proceeding articles:

- [6] Aprilianto, Hartadi Tri dan Budiono, Gatut. Analisa Penyelamatan Kwh Hilang dengan Pekerjaan dalam Keadaan Bertegangan (PDKB) pada SUTM 20 KV DI PT.PLN (PERSERO) UP3. *Prosiding Senakama SURABAYA UTARA*. 2023; 2: 634.