

Studi Pelanggaran Pemakaian Tenaga Listrik Pada Rumah Tinggal Di PT PLN (Persero) ULP Aek Kanopan

Study Of Electricity Use Violations In Residential House At PT PLN (Persero) Ulp Aek Kanopan

Oleh :

Novita Sari Simanjuntak, Martin Sembiring, Moh. Zainul Haq
Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Teknik Listrik, Politeknik Negeri Medan
Jl. Almamater No.1 Kampus USU 20155 Medan
novitasarisimanjuntak@gmail.com

Abstract

Susut teknik disebabkan Oleh pengaruh dari umur trafo, luas penampang kabel, konektor kurang bagus, serta Panjang jaringan. Sedangkan susut nonteknik berkaitan dengan daya yang meliputi Pemakaian kwh secara ilegal, akurasi peralatan ukur yang rendah, kesalahan Pencatatan meter, serta sambungan ilegal. Terjadinya susut energi nonteknik dapat disebabkan oleh konsumen atau pelanggan itu dengan cara melakukan pelanggaran Pemakaian tenaga listrik pada kwh meter. Apabila pelanggaran tersebut dibiarkan, Maka akan menambah kerugian yang akan dialami oleh perusahaan. Riset ini menggunakan metode Observasi lapangan dengan melakukan pengamatan secara langsung di lapangan. Data yang diperoleh diolah oleh peneliti menggunakan rumus tagihan susulan dan Saving kwh. Hasil yang diperoleh dari data P2TL PT PLN (Persero) ULP Aek Kanopan terhadap konsumen yang menggunakan kwh meter digital yaitu terdapat 45 pelanggan dengan pelanggaran golongan 1 (P1) sebanyak 3 pelanggan, Pelanggaran golongan 2 (P2) sebanyak 29 pelanggan, pelanggaran golongan 3 (P3) sebanyak 8 pelanggan, dan pelanggaran golongan 4 (P4) sebanyak 5 pelanggan. Tagihan susulan yang dibayarkan oleh pelanggar disesuaikan dengan jenis Pelanggaran yang dilakukan. Total saving kwh yang diperoleh pada bulan Januari – Maret 2022 sebesar 198.088,6 kwh

Keywords: Jaringan, Kwh Meter, Susut Energi, Pelanggan.

Abstrak

Technical losses are caused by the influence of the age of the transformer, the cross-sectional area of the cable, poor connectors, and the length of the network. Meanwhile, non-technical losses are related to power, which include illegal use of kwh, low accuracy of measuring equipment, meter recording errors, and illegal connections. The occurrence of non-technical energy losses can be caused by the consumer or customer by violating the use of electricity on the kwh meter. If this violation is ignored, it will increase the losses experienced by the company. This research uses the field observation method by making direct observations in the field. The data obtained was processed by researchers using the follow-up billing and Saving kwh formulas. The results obtained from PT PLN (Persero) ULP Aek Kanopan's P2TL data on consumers who use digital kwh meters are that there are 45 customers with 3 class 1 (P1) violations, 29 class 2 (P2) violations, 29 class 3 violations (P3) As many as 8 customers, and class 4 (P4) violations as many as 5 customers. Follow-up bills paid by violators are adjusted to the type of violation committed. The total kwh savings obtained in January – March 2022 is 198,088.6 kwh

Keywords: Network, KWh Meter, Energy Loss, Customers.

1. PENDAHULUAN

Energi listrik merupakan kebutuhan primer yang tidak dapat lepas dari setiap Kebutuhan hidup masyarakat. Listrik menjadi salah satu kebutuhan primer Dikarenakan peningkatan dan perkembangan kebutuhan hidup masyarakat Berbanding lurus dengan kebutuhan masyarakat akan energi listrik. Akibat Peningkatan perkembangan kebutuhan di tengah masyarakat, maka semakin Besar pula energi listrik yang dibutuhkan. Hal ini membuat pemerintah Memiliki keinginan kuat untuk membangun dan meningkatkan sarana dan Prasarana tenaga listrik untuk menjangkau seluruh daerah, baik pedesaan Maupun perkotaan yang membutuhkan aliran listrik. PT PLN (Persero) Merupakan Perusahaan Listrik

Negara yang mempunyai tugas utama untuk Menjaga kontinuitas distribusi pasokan energi listrik hingga ke pelanggan. Salah satu indikator kinerja utama PLN di bidang distribusi yaitu losses atau Saving kwh. Terdapat dua jenis losses atau susut, yaitu susut teknik dan susut Nonteknik. Susut teknik disebabkan oleh pengaruh dari umur trafo, luas Penampang kabel, konektor kurang bagus, serta panjang jaringan. Sedangkan Susut nonteknik yang saat ini menjadi fokus utama, berkaitan dengan daya yang Meliputi pemakaian kwh secara ilegal, akurasi peralatan ukur yang rendah, Kesalahan pencatatan meter, serta sambungan ilegal. Terjadinya losses atau Susut energi non teknis dapat disebabkan oleh konsumen atau pelanggan itu Sendiri dan bisa juga disebabkan oleh peralatan yang sudah mengalami Gangguan. Beberapa kwh meter yang sudah tidak layak pakai/rusak serta kwh Meter dengan pemakaian lebih dari enam bulan yang tidak di tera ulang juga Turut menyumbang susut daya. Hal yang harus dilakukan untuk meminimalisasi Terjadinya kecurangan yang dilakukan oleh konsumen maupun oknum-oknum Yang tidak bertanggung jawab, maka perlu dilakukan Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) yang dilaksanakan oleh PLN itu sendiri. Pelaksanaan P2TL itu sering menemukan banyaknya modus operasi pencurian energi listrik Seperti menggunakan MCB yang tidak sesuai kontrak.

2. TINJAUAN TEORITIS

Penelitian terdahulu merupakan salah satu upaya untuk menemukan Perbandingan dengan tujuan mengembangkan penelitian yang sudah ada serta Menemukan inspirasi baru agar penelitian yang sedang dilakukan dapat Mengalami perkembangan ke arah lebih baik. Pada bagian ini, peneliti Mencantumkan beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan laporan akhir Yang sedang dilakukan. Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang Berkaitan dengan pelanggaran pemakaian tenaga listrik:

Penelitian Yuniar Adekayanti berjudul “Analisis Gangguan Pada kwh Meter Pelanggan Di PT PLN (Persero) UP3 Sumbawa Menggunakan Fishbone dan PDCA (Plan, Do, Check, Action)”. Penelitian ini merupakan Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode fishbone atau Diagram sebab akibat dan metode PDCA yaitu menunjukkan faktor-faktor Penyebab beserta tindakan yang harus dilakukan. Penelitian ini membahas Tentang gangguan yang terjadi pada kwh meter dan menguraikan apa saja Penyebab terjadinya gangguan tersebut. Berdasarkan penelitian yang telah Dilakukan dapat disimpulkan bahwa gangguan yang sering terjadi adalah Gangguan APP pada rangkaian kwh meter sebanyak 813 kasus dalam kurun Waktu Januari-Juni. Penyebab terjadinya gangguan itu adalah pemasangan Atau proses kerja tidak sesuai SOP dan keterbatasan tenaga ahli yang Dimiliki perusahaan [Yuniar Adekayanti (2021)]. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan saat ini Adalah:

- A) Data pelanggan pada penelitian sebelumnya berlokasi di PT PLN (Persero) UP3 Sumbawa. Sedangkan pada penelitian ini, data pelanggannya terdapat Di daerah Labuhanbatu Utara, PT PLN (Persero) ULP Aek kanopan.
- B) Fokus penelitian sebelumnya adalah membahas tentang gangguan yang Terjadi pada kwh meter dengan menggunakan metode Fisbone dan PDCA. Sedangkan pada penelitian ini membahas tentang pelanggaran pemakaian Tenaga listrik pada kwh meter dan perhitungan denda yang akan ditanggung Oleh pelanggan serta jumlah saving kwh.

Selanjutnya Penelitian Penelitian Novi Gusti Pahiyanti berjudul “Penurunan Susut Jaringan Dengan Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik”. Penelitian ini merupakan Penelitian yang menggunakan metode kuantitatif. Penelitian ini membahas Tentang pelanggaran atau penyimpangan pada piringan kwh meter dan Pengaruhnya ke susut. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat Disimpulkan bahwa pada kwh meter yang melakukan pelanggaran memiliki Putaran yang lebih lambat dibandingkan dengan kondisi sebenarnya Sehingga pemakaian kwh-nya menjadi lebih sedikit. Energi yang hilang Perbulannya akan menyebabkan terjadinya susut sekitar Rp 13.809,8 kwh Perbulannya. Bagi pelanggan yang melakukan pelanggaran juga akan Diberikan biaya denda [Novi Gusti Pahiyanti (2019)]. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan saat ini Adalah:

- A) Data pelanggan pada penelitian sebelumnya berlokasi di Bumi Indah, PT. PLN (Persero) Area Teluk Naga. Sedangkan pada penelitian ini, data Pelanggannya terdapat di daerah Labuhanbatu Utara, PT PLN (Persero) ULP Aek Kanopan.
- B) Fokus penelitian sebelumnya adalah membahas tentang pengaruh Pelanggaran tenaga listrik terhadap susut atau losses. Sedangkan pada Penelitian ini membahas tentang pelanggaran yang terjadi dan perhitungan Denda yang akan ditanggung oleh pelanggan serta jumlah saving kwh.

Penelitian Desmira berjudul “Analisis Pelanggaran Pemakaian Tenaga Listrik Pada Pelanggan Tegangan Menengah (20 kv) Di PT PLN (Persero) Distribusi Banten Area Cikupa”. Penelitian ini merupakan penelitian yang Menggunakan metode pengamatan dan observasi. Penelitian ini membahas Tentang pelanggaran listrik pada pelanggan tegangan menengah (20 kv) dan Perhitungan tagihan susulannya. Berdasarkan penelitian yang telah Dilakukan dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan P2TL yang baik Diharapkan dapat menekan jumlah saving kwh dan menekan susut nonteknis Dalam sistem distribusi [Desmira (2018)]. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan saat ini Data pelanggan pada penelitian sebelumnya berlokasi di PT. PLN (Persero) Distribusi Banten Area Cikupa. Sedangkan pada penelitian ini, data Pelanggannya terdapat di daerah Labuhanbatu Utara, PT PLN.

3. METODE PENELITIAN

Analisa Kebutuhan

Dalam melakukan penelitian ini, kebutuhan yang diperlukan adalah data Pelanggan yang berada di PT PLN (Persero) ULP Aek Kanopan, dimana data Tersebut dipilih berdasarkan data pelanggan yang melakukan pelanggaran atau Penyalahgunaan pemakaian tenaga listrik yang menggunakan kwh meter Digital. Data yang diambil adalah data pelanggan yang melakukan pelanggaran I, pelanggaran II, pelanggaran III, dan pelanggaran IV

Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif. Metode Kualitatif adalah penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung Menggunakan analisis.

A) Pengambilan data

Adapun metode pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Mengambil data secara langsung dari operasi lapangan yang dilakukan oleh tim P2TL PT PLN (Persero) ULP Aek Kanopan terhadap pelanggan yang Melakukan pelanggaran pemakaian tenaga listrik.

B) Studi Literatur

Studi literatur berupa mengumpulkan bahan-bahan literatur yang berkaitan Dengan pelanggaran pemakaian tenaga listrik, kwh meter, saving kwh, Prosedur penertiban pemakaian tenaga listrik yang diatur dalam Peraturan Direksi PT PLN (Persero) nomor 0-888-Z.P/DIR/2016, serta tarif tenaga listrik Yang tercantum pada Peraturan Menteri (Permen) ESDM No. 28 Tahun 2016.

C) Wawancara

Dalam metode ini dilakukan diskusi kepada dosen pembimbing, pegawai PT PLN (Persero) ULP Aek Kanopan, dan teman-teman mengenai pelanggaran Pemakaian tenaga listrik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data yang dilihat jenis-jenis pelanggaran Pemakaian tenaga listrik pada APP jenis kwh meter digital yang terjadi di PT PLN (Persero) ULP Aek Kanopan. Jenis pelanggaran yang terjadi adalah Pelanggaran golongan 1 sebanyak 3 pelanggan, pelanggaran golongan 2 Sebanyak 29 pelanggan, pelanggaran golongan 3 sebanyak 8 pelanggan, dan Pelanggaran golongan 4 sebanyak 5 pelanggan. digolongkan ke pelanggaran 1 (P1) dikarenakan tim P2TL mendapati dilakukan pelanggaran pada APP meter Yaitu dilakukan jumper pada MCB. Sebagai sampel, seorang pelanggan menggunakan tarif/daya R1MT/900 VA

Tabel 1 Data jumlah pelanggan yang melakukan pelanggaran pada bulan Januari - Maret 2022

Bulan	Jenis Pelanggaran menggunakan kWh analog, semi elektronik, dan digital				Jumlah
	P1	P2	P3	P4	
Januari	2	17	4	14	37
Februari	5	20	3	15	43
Maret	2	23	3	13	41

Melakukan pelanggaran golongan 1. Sesuai dengan berita acara hasil Pemeriksaan, pelanggan tersebut diberikan surat panggilan dan sanksi berupa Tagihan susulan. Karena pelanggan menggunakan kWh meter Prabayar, maka Cara untuk menghitung tagihan susulan pelanggaran golongan 1 adalah :

$$\begin{aligned}
 TS1 &= 6 \times \{2 \times \text{daya tersambung} \times 40 \text{ jam}\} \times \text{Rp/kwh} \\
 &= 6 \times \{2 \times 900 \text{ VA} \times 40 \text{ jam}\} \times \text{Rp1.352} \\
 &= 6 \times \{2 \times 0,9 \text{ kva} \times 40 \text{ jam}\} \times \text{Rp1.352} \\
 &= \text{Rp584.064}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya PPJ untuk TS1} &= 1/6 \times TS1 \times \text{tarif PPJ} \\
 &= 1/6 \times \text{Rp584.064} \times 10\% \\
 &= \text{Rp9.734,4}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah TS1} &= \text{biaya pelanggaran} + \text{PPJ} \\
 &= \text{Rp584.064} + 9.734,4 \\
 &= \text{Rp593.798}
 \end{aligned}$$

Maka biaya total tagihan susulan yang dikenakan pada pelanggan yang Melakukan pelanggaran golongan 1 dengan menggunakan tarif/daya R1MT/900 VA adalah Rp593.798.

Pada pelanggaran 1, tidak ada saving kWh karena dalam P1 hanya Mempengaruhi batas daya (MCB) sedangkan pemakaian listrik tetap terukur di kWh meter.

Pada pelanggan nomor 1 sampai 12, 20 sampai 26, dan 32 sampai 41 Digolongkan ke pelanggaran 2 (P2) dikarenakan tim P2TL mendapati telah Dilakukan pelanggaran pada APP meter yang mempengaruhi putaran kwh

Meter. Untuk perhitungan tagihan susulan, digunakan rumus: $TS2 = 9 \times 720 \text{ jam} \times \text{daya tersambung (kva)} \times 0,85 \times \text{Rp/kwh}$.

$$= 9 \times 720 \text{ jam} \times 900 \text{ VA} \times 0,85 \times \text{Rp}1.352$$

$$= 9 \times 720 \text{ jam} \times 0,9 \text{ kva} \times 0,85 \times \text{Rp}1.352$$

$$= \text{Rp}6.702.134,4$$

Biaya PPJ untuk TS2 = $1/9 \times TS2 \times \text{tarif PPJ}$

$$= 1/9 \times \text{Rp}6.702.134,4 \times 10\%$$

$$= \text{Rp}74.468,16$$

Jumlah TS2 = biaya pelanggaran + PPJ

$$= \text{Rp}6.702.134,4 + 74.468,16$$

$$= \text{Rp}6.776.602$$

Maka biaya total tagihan susulan yang dikenakan pada pelanggan yang Melakukan pelanggaran golongan 2 dengan menggunakan tarif/daya R1MT/900VA adalah Rp6.776.602.

Dengan saving kwh = Biaya Denda (Rp) Rp/kwh (Golongan)

$$= 6.702.134,4$$

$$1.352$$

$$= 4.957,2 \text{ kwh}$$

5. PENUTUP

Berdasarkan penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan Mengenai Studi Pelanggaran Pemakaian Tenaga Listrik di PT PLN (Persero) ULP Aek Kanopan, dapat disimpulkan bahwa Pelanggaran yang terjadi di PT PLN (Persero) ULP Aek Kanopan adalah Pelanggaran golongan 1 yaitu membuka segel pembatas daya, menjumper MCB, dan pembatas daya tidak sesuai dengan kontrak PLN. Pelanggaran Golongan 2 yaitu membuka segel pada kwh meter dan melakukan sadapan Pada kwh meter. Pelanggaran golongan 3 yaitu melakukan sambung Langsung sebelum APP meter. Pelanggaran golongan 4 yaitu data teknik APP pelanggan tidak sesuai dengan kontrak PLN. Jumlah total pelanggaran pemakaian tenaga listrik menggunakan kwh Meter digital yang terjadi di PT PLN (Persero) ULP Aek Kanopan adalah 45 pelanggan dengan jenis pelanggaran golongan 1 sebanyak 3 pelanggan, Golongan 2 sebanyak 29 pelanggan, golongan 3 sebanyak 8 pelanggan, Golongan 4 sebanyak 5 pelanggan. Perhitungan biaya denda yang harus dibayar pelanggan akibat pelanggaran Pada kwh meter 1 fasa berbeda-beda bergantung jenis pelanggaran yang Dilakukan. Saving kwh yang

diperoleh terhadap pelanggan yang menggunakan kwh Meter digital di PT PLN (Persero) ULP Aek Kanopan adalah 198.088,6 Kwh.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan saran Penertiban pemakaian tenaga listrik PT PLN (Persero) ULP Aek Kanopan Baiknya lebih ditingkatkan secara rutin dan berkala agar segala kecurangan Atau penyimpangan yang dilakukan oleh pelanggan dapat diminimalisasi. Hal tersebut dilakukan agar tidak terjadi kerugian, baik pada pelanggan Maupun pada perusahaan. Pelaksanaan penertiban pemakaian tenaga listrik yang baik diharapkan Dapat meningkatkan jumlah saving kwh. Dalam melakukan penertiban pemakaian tenaga listrik hendaknya dilakukan sesuai SOP yang berlaku.

DAFTAR PUSTAKA

- Adekayanti, Yuniar, Iksan Adiasa, dan Ismi Mashabai (2021). Analisa Gangguan pada Kwh Meter Pelanggan di PT PLN (Persero) UP3 Sumbawa Menggunakan Fishbone dan PDCA (Plan, Do, Check, Action). *Jurnal Industri & Teknologi Samawa*, Vol. 2 (1), halaman 22-31,.
- Desmira, Didik Aribowo, dan Rini Anggraini. (2018) Analisa Pelanggaran Pemakaian Tenaga Listrik pada Pelanggan Tegangan Menengah (20 kv) di PT PLN (Persero) Distribusi Banten Area Cikupa. *Jurnal PROSISKO* Vol. 5, No. 2,.
- Ilyas. (2014) Analisa Teknis Pencurian Energi Listrik pada kwh Meter 1 Fasa di PT. PLN (Persero) Rayon Ampera Palembang. *Jurnal Teliska*, Vol. 15, No. 3,.
- Intan, Dyan Ayu Kusuma, Rizki Noor Prasetyono. (2021) Analisis Pelanggaran Pemakaian Tenaga Listrik pada Pelanggan di PT PLN (Persero) ULP Bumiayu di Masa Pandemi Covid-19. *Journal of Electronic and Electrical Power Application*,
- Keputusan Direksi PT.PLN (Persero) Nomor: 088-Z.P/DIR/2016 (Tentang Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik)
- Pahiyanti, Novi Gusti, Sigit Sukmajati, dan Muhammad Rizal Nur. (2019) Penurunan Susut dengan Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik. *Jurnal Ilmiah SUTET*, Vol. 9, No. 1,.
- Peraturan Menteri (Permen) ESDM No. 28 Tahun 2016 (Tentang Tarif Tenaga Yang disediakan oleh PT PLN (Persero))
- Subari Arkhan, Putri, I. E, 2015. Optimasi Pelaksanaan Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) Sebagai Upaya Peningkatan Saving kwh Dan Penekanan Susun Non Teknis Di PT.PLN (Persero) Rayon Semarang Selatan: Gema Teknologi.