

Analisa Pelanggaran Pemakaian Tenaga Listrik Pada Pelanggan Tegangan Menengah (20 kV) di PT. PLN (persero) UP3 Ternate

Mochammad Apriyadi Hadi Sirad*, Miftah Muhammad, Ali Hi Baharudin

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Khairun
apriyadisirat@unkhair.ac.id

Abstract

Theft of electricity is an activity that harms the country where PLN as a party that distributes electricity has unconsciously lost its main commodity without any reciprocity in the form of payments. To steal electricity is not as difficult as imagined by most people, only by "attaching" pln cables thieves can freely use electricity, especially if the thief knows the method used by PLN in detecting thieves will be careful in determining how much the shift in bills so as not to be sniffed. Violation of Class III (P3) as many as 5 Pln Customer Customers (Non-Customers) get a Violation of Class IV (P4) as much as 1 customer and follow-up bills given on violations of class P1 (is a violation that affects the power limit) fines given Rp. 59,400 violations of class P2 (a violation that affects the energy limit) fines given Rp. 2,372,020. violation of class P3 (an offence that affects the power limit and is an offence affecting the energy limit) the fine given Rp, 11,516,563. PLN (Non-customer) customers get a violation of class IV (P4) fines given to the customer group as much as Rp.5 348,206.

Keywords: Electrical Breach, Medium Strained Customer, PT. PLN (Persero).



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 3.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).

PENDAHULUAN

Perusahaan Listrik Negara (PLN) Persero UP3 Ternate dengan pelayanan Kota Ternate di Provinsi Maluku Utara, mengalami kerugian yang begitu besar dalam setiap tahun. Kerugian ini dikarenakan maraknya pelanggaran atau pencurian listrik yang dilakukan oleh pelanggan secara sengaja, kebanyakan pelanggaran ini dilakukan di kawasan permukiman, untuk mengatasi masalah ini pihak PLN telah menerbitkan SOP tim penertiban pemakaian tenaga listrik (P2TL) saat akan melakukan survey atau pemeriksaan pemakaian listrik. P2TL ini merupakan salah satu program kerja PT. PLN untuk mengurangi pelanggaran - pelanggaran seperti susut atau kehilangan tenaga listrik. Susut sendiri dibedakan menjadi dua, antara lain susut teknis dan susut non teknis. Susut

teknis adalah susut yang disebabkan oleh hal-hal yang bersifat teknis, seperti jarak pelanggan atau panjang kabel, luas penampang kabel dan besarnya beban pelanggan. Susut non teknis adalah susut yang disebabkan oleh pencurian tenaga listrik. P2TL merupakan bagian dari upaya mengurangi susut non teknis.

KAJIAN LITERATUR

Menurut Peraturan Direksi PT. PLN (Persero) No 088-Z.P/Dir/2016 Tentang Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik, Jenis Dan Golongan Pelanggaran Pemakaian Tenaga Listrik Sebagai Berikut :

- Pelanggaran Golongan I (PI) merupakan pelanggaran yang mempengaruhi batas daya tetapi tidak mempengaruhi pengukuran energy. Contohnya : merubah daya kontrak perjanjian, pada kontrak perjanjian daya yang disepakati adalah sebesar 900 VA (Volt

Amper) tetapi daya yang ditemukan di lapangan adalah sebesar 1300 VA (Volt Amper).

- Pelanggaran Golongan II (PII) merupakan pelanggaran yang mempengaruhi pengukuran energi tetapi tidak mempengaruhi batas daya. Contoh: konsumen telah merusak atau mengotak-atik meteran KWH, sehingga pemakaian energi listrik menjadi naik, tetapi biaya yang dikeluarkan sedikit.
- Pelanggaran Golongan III (PIII) merupakan pelanggaran yang mempengaruhi batas daya dan mempengaruhi pengukuran energi. Contoh : sambung langsung.
- Pelanggaran Golongan IV (PIV) merupakan pelanggaran yang dilakukan oleh Bukan Pelanggan yang menggunakan tenaga listrik tanpa alas dan hak yang sah. Contoh : memakai listrik sebelum menjadi konsumen yang sah/non pelanggan.

Arus listrik merupakan aliran listrik dari muatan listrik dari satu titik ke titik lain. Arus listrik terjadi karena adanya media penghantar antara dua titik yang mempunyai beda potensial. Semakin besar beda potensial listrik antara dua titik tersebut maka semakin besar pula arus listrik yang mengalir. Dari aliran arus listrik inilah diperoleh tenaga listrik yang disebut dengan daya (Rahmila 2017).

Energi listrik adalah energi yang berasal dari muatan listrik yang menyebabkan medan listrik statis atau gerakan elektro dalam konduktor (pengantar listrik) atau ion (positif atau negatif) dalam zat cair atau gas. Energi listrik dinamis dapat diubah menjadi energi lain dengan dengan tiga komponen dasar, sesuai dengan sifat arus listriknya. Selain itu energi listrik adalah energi utama yang dibutuhkan oleh peralatan listrik (Rahmila 2017).

Manfaat energi listrik bagi kehidupan manusia sehari-hari sangatlah banyak seperti belajar, memasak, bekerja. Jika anda lihat secara lebih jelas kehidupan manusia sudah sangat bergantung pada listrik. Berikut ini ada beberapa manfaat atau kegunaan listrik dalam kehidupan manusia sehari-hari: Untuk penerangan saat malam menjelang, malam hari kita menjadi lebih terang dengan sinar lampu

yang menggunakan listrik dari PLN. Untuk sumber energi, listrik berguna untuk menghidupkan berbagai alat rumah tangga dan kantor serta peralatan elektronik lainnya.

Pemakaian Aliran Listrik

Setiap rumah yang sudah dialiri listrik pasti dilengkapi dengan meter listrik dan Miniature Circuit Breaker (MCB) yang dipasang oleh PLN. Fungsi meter listrik yang tentunya adalah mengukur seberapa besar arus listrik yang digunakan agar dapat menghitung tagihan listrik, membatasi arus listrik dan sebagai pengaman dalam instalasi listrik. Sebagai pengaman, MCB akan secara otomatis akan memutuskan arus listrik jika terjadi hubungan singkat (short circuit) dan juga memutuskan aliran listrik jika penggunaan daya listrik melebihi batas daya yang telah ditentukan. PLN akan memasang kapasitas MCB sesuai dengan batas daya listrik yang diminta oleh pelanggan. Kita dapat melihatnya melalui tulisan ampere (satuan arus listrik) yang tertera di MCB tersebut.

Pelanggan Reguler

Perhitungan besarnya Tagihan Susulan bagi Pelanggan sebagai akibat Pelanggaran adalah sebagai berikut :

1. Pelanggaran Golongan I (PI).
 - a. Untuk Pelanggaran yang dikenakan biaya beban :
$$TS1 = 6 \times \{2 \times \text{Daya Tersambung (kVA)} \times \text{Biaya Beban (Rp/kVA)} \dots\dots\dots(1)$$
 - b. Untuk Pelanggaran yang dikenakan Rekening Minimum:
$$TS1 = 6 \times (2 \times \text{Rekening Minimum (Rupiah) Pelanggan sesuai Tarif Tenaga Listrik} \dots\dots\dots(2)$$
2. Pelanggaran Golongan II (PII).
$$TS2 = 9 \times 720 \text{ Jam} \times \text{Daya Tersambung} \times 0,85 \times \text{harga per kWh yang tertinggi pada golongan tarif pelanggan sesuai Tarif Tenaga Listrik} \dots\dots\dots(3)$$
3. Pelanggaran Golongan III (PIII).
$$TS3 = TS1 + TS2 \dots\dots\dots(4)$$
4. Pelanggaran Golongan IV (PIV).

Perhitungan untuk pelanggaran non-Pelanggan ini sebagai berikut :

 - a. Untuk Daya kedapatan sampai dengan 900 VA:
$$TS4 = (9 \times (2 \times (\text{Daya kedapatan (kVA)} \times \text{Biaya Beban (Rp/kVA)} + (9 \times 720 \text{ Jam} \times (\text{daya kedapatan (kVA)} \times 0,85$$

- × Tarif Tertinggi pada golongan tarif sesuai Tarif Tenaga Listrik yang dihitung berdasarkan Daya Kedapatan)(5)
- b. Untuk daya kedapatan lebih besar dari 900 VA: $TS4 = (9 \times (2 \times 40 \text{ jam nyala} \times (\text{Daya kedapatan (kVA)} \times \text{Tarif Tertinggi pada golongan tariff sesuai Tarif Tenaga Listrik yang dihitung berdasarkan Daya Kedapatan}) + (9 \times 720 \text{ Jam} \times (\text{daya kedapatan (kVA)} \times 0,85 \times \text{Tarif Tertinggi pada golongan tarif sesuai Tarif Tenaga Listrik yang dihitung berdasarkan Daya Kedapatan}) \dots(6)$

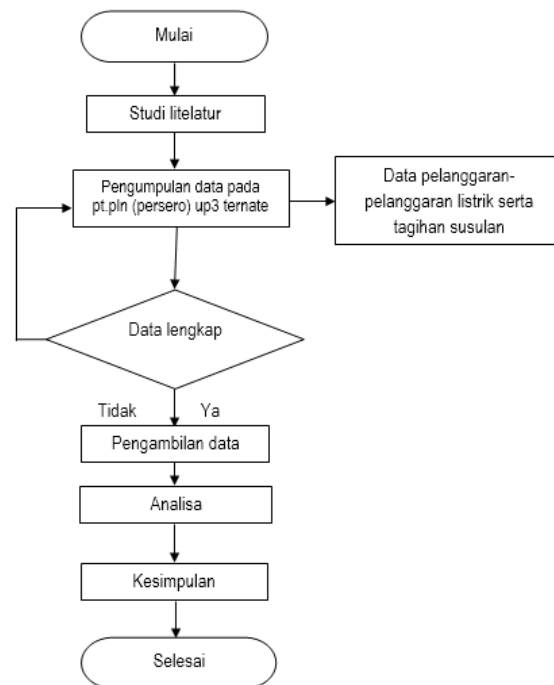
Pelanggan Prabayar

Pelanggan besarnya Tagihan Susulan bagi Pelanggan Prabayar yang melakukan pelanggaran pemakai tenaga listrik diperlukan sama dengan pelanggan regular sebagaimana dijabarkan diatas, dengan ketentuan untuk pelanggan yang mempengaruhi daya, maka perhitungan sebagai berikut:

$$TS1 = 6 \times (2 \times \text{Daya Tersambung (kVA)} \times 40 \text{ Jam}) \times \text{harga per kWh pada golongan tarif pelanggan sesuai Tarif Tenaga Listrik} \dots(7)$$

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan suatu tahapan penelitian yang harus ditetapkan terlebih dahulu sebelum melakukan pemecahan masalah, terhadap masalah yang sedang dibahas. Metode penelitian yang digunakan yaitu melalui pengamatan dan observasi. Dengan demikian penelitian yang dilaksanakan menjadi terarah dan sistematis serta memudahkan dalam menganalisis masalah yang sedang dihadapi.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk Jenis dan Golongan Pelanggaran pada nomor 9, 10, 11, 12, 13 dan 5 tim P2TL mendapatkan hasil bahwa setempat ditemukan telah memperbesar Alat Pembatas (MCB) tanpa melalui perizinan dari pihak PLN, sehingga akan memperbesar kemampuan kerja MCB. pelanggan dengan nomor tersebut dikenai sanksi jenis dan golongan Pelanggaran I atau PI. Untuk Perhitungannya menggunakan rumus; (1) apabila dikenai biaya beban dan (2) apabila dikenai biaya rekening minimum.

- a) Untuk Pelanggaran yang dikenakan biaya beban:

$$TS1 = 6 \times \{2 \times \text{Daya Tersambung (kVA)} \times \text{Biaya Beban (Rp/ kVA)}\}$$

- b) Untuk Pelanggaran yang dikenakan Rekening Minimum:

$$TS1 = 6 \times (2 \times \text{Rekening Minimum (Rupiah) Pelanggan sesuai Tarif Tenaga Listrik})$$

Tarif R1/450 VA mempunyai biaya pemakaian adalah Rp. 0 per kWh. Dikarenakan Tarif R1/450 VA (0,45 kVA) mempunyai biaya beban, maka besarnya biaya beban yang diterapkan adalah sebesar: Rp.11.000; berdasarkan Perhitungan Tarif Rumah Tangga Berdasarkan Tarif Dasar Listrik (TDL)

$$TS1 = 6 \times \{2 \times 0,45\} \times 11.000 = \text{Rp.}59.400$$

Untuk Jenis dan Golongan Pelanggaran pada nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 18, 19 dan 5 tim P2TL mendapatkan hasil bahwa setempat ditemukan telah menggunakan sadapan pada kWh Meter, sehingga kWh meter tersebut bekerja dengan lambat dan memperkecil perhitungan pada kWh meter, contoh pelanggaran ini terdapat pada gambar 2.



Gambar 2. kWh Meter Yang Disadap Dengan Menggunakan Kabel Jumper

Atas pelanggaran ini, pelanggan dengan nomor tersebut dikenai sanksi jenis dan golongan Pelanggaran II atau PII. Untuk Perhitungannya menggunakan rumus (3).
 $TS2 = 9 \times 720 \text{ Jam} \times \text{Daya Tersambung} \times 0,85 \times \text{harga per kWh yang tertinggi pada golongan tarif Tenaga Listrik}$

$$TS2 = 9 \times 720 \times (0,9) \times 0,85 \times 4957 = \text{Rp.2.372,020}$$

Untuk Jenis dan Golongan Pelanggaran pada nomor 3, 13, 15, 16, 17 termasuk dalam kategori pelanggaran P3 dan 5 tim P2TL mendapatkan hasil bahwa setempat ditemukan telah melakukan sambung langsung tanpa melalui kWh meter, jadi beban yang dipakai tidak terhitung oleh kWh meter, contoh pelanggaran ini terdapat pada gambar 3.



Gambar 3. Sambung Langsung Ke Kabel JTL

Atas pelanggaran ini, pelanggan dengan nomor tersebut dikenai sanksi jenis dan golongan Pelanggaran III atau PIII. Untuk Perhitungannya menggunakan rumus (4) dengan contoh perhitungan pada pelanggan nomor 3.

$$TS3 = TS1 + TS2$$

Tarif R1T/1300 VA mempunyai biaya pemakaian adalah Rp. 14,447 per kWh. Dikarenakan Tarif R1T/1300 VA (1.3 kVA) tidak mempunyai biaya beban, maka diterapkan Rekening Minimum. Adapun rumus besarnya rekening minimum untuk tarif R1T 1300 VA adalah:

$$RM = 40 \text{ jam nyala} \times \text{Daya tersambung (kVA)} \times \text{Biaya Pemakaian (Per/kWh)}$$

$$RM = 40 \times 1,3 \times 14,447 = \text{Rp.75.124}$$

$$TS1 = 6 \times \{2 \times 1,3\} \times 75.124 = \text{Rp.1.171.934}$$

$$TS2 = 9 \times 720 \times 1,3 \times 0,85 \times 14,447 = \text{Rp.10.344.649}$$

$$TS3 = \text{Rp.1.171,934} + \text{Rp.10.344.6929} = \text{Rp. 11,516.563}$$

Untuk Jenis dan Golongan Pelanggaran pada nomor 19 dari tim 5 orang P2TL mendapatkan hasil bahwa setempat yang merupakan bukan pelanggan PLN (NON PELANGGAN) ditemukan telah menggunakan sambung langsung dari kabel JTL (Jaringan Tenaga Listrik) langsung ke beban, tanpa melalui kWh meter sehingga pemakaian beban tersebut tidak terhitung oleh kWh Meter, contoh pelanggaran ini terdapat pada gambar 5.



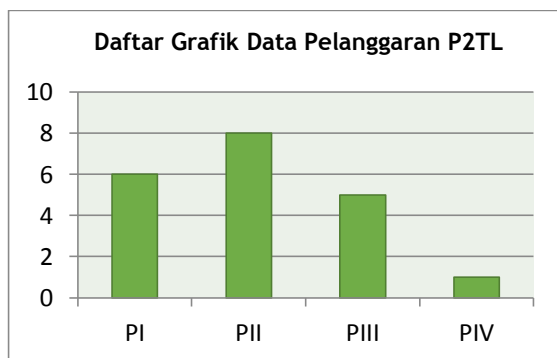
Gambar 4. Pemakaian Energi Listrik Tanpa KWH Meter

Atas pelanggaran ini, *non* pelanggan dengan nomor tersebut dikenai sanksi jenis dan golongan Pelanggaran IV atau PIV. Untuk Perhitungannya menggunakan rumus (5) untuk daya kepadatan kurang atau sama dengan 900 VA, dan rumus (6) untuk daya lebih dari 900 VA, dengan contoh perhitungan pada pelanggan nomor 20.

TS4 = (9 × (2 × (Daya kepadatan (kVA) × Biaya Beban {Rp/kVA} + (9 × 720 Jam × (daya kepadatan (kVA) × 0,85 × Tarif Tertinggi pada golongan tarif sesuai Tarif Tenaga Listrik yang dihitung berdasarkan Daya Kepadatan)

$$RM=40 \times 0,9 \times 4957 = \text{Rp. } 178.452$$

$$TS2 = \{9 \times (2 \times (0,9) \times 178.452)\} + \{9 \times 720 \times (0,9) \times 0,85 \times 4957\} = \text{Rp. } 2.890,922 + \text{Rp. } 2.457,284 = \text{Rp. } 5.348,206$$



Gambar 5. Grafik Data Pelanggan P2TL Yang Telah Dikelompokkan Jenis Dan Golongannya

Data grafik menunjukkan bahwa golongan PI berjumlah 6 (enam) orang pelanggan, PII berjumlah 8 (delapan) orang pelanggan, PIII berjumlah 5 (lima) orang, sedangkan PIV berjumlah 1 orang. Maka secara keseluruhan data yang di peroleh dari hasil penelitian yang dilakukan

pada lapangan berjumlah 20 orang dalam kategori pelanggaran pelanggan.

Pada saat ditemukan pelanggaran, pihak P2TL secara otomatis memutuskan energi/listrik yang ada di tempat ditemukannya pelanggaran, sampai si pelanggar membayar tagihan susulan tersebut pada cicilan pertama, baru setelah itu pihak PLN akan menghidupkan kembali energi/listrik tersebut

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka pelanggaran Golongan I (P1) terdapat 5 Pelanggan. Pelanggaran Golongan II (P2) sebanyak 9 Pelanggan. Pelanggaran Golongan III (P3) sebanyak 5 Pelanggan Pelanggan PLN (Non-Pelanggan) mendapatkan Pelanggaran Golongan IV (P4) sebanyak 1 pelanggan dan tagihan susulan yang diberikan pada pelanggaran golongan P1 (merupakan pelanggaran yang mempengaruhi batas daya) denda yang diberikan Rp. 59.400 pelanggaran golongan P2 (merupakan pelanggaran yang mempengaruhi batas energi) denda yang diberikan Rp. 2.372,020. pelanggaran golongan P3 (merupakan pelanggaran yang mempengaruhi batas daya dan merupakan pelanggaran yang mempengaruhi batas energi) denda yang diberikan Rp, 11.516.563. pelanggan PLN (Non-pelanggan) mendapatkan pelanggaran golongan IV (P4) denda di berikan untuk golongan pelanggan sebanyak Rp.5 348.206

REFERENSI

- [1] Ariyanti, Resty Fauzie. 2017. "Identifikasi Penyebab Susut Energi Listrik Pt Pln (Persero) Area Semarang Menggunakan Metode Failure Mode & Effect Analysis (Fmea)."
- [2] Ayu, Ida et al. 2020. "SANKSI TERHADAP PENYALAHGUNAAN PEMAKAIAN LISTRIK DI WILAYAH PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA (PERSERO) RAYON KUTA Pemerintah Atau Negara . Hal tersebut Bertujuan Untuk Menjamin Ketersediaan Listrik Yang Memadai Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 Tentang Ketenag." 1(2): 201-7.
- [3] Azza, Fatwa Kemala Nuansa. 2013. "Akibat Hukum Bagi Pelanggan

Ketenagalistrikan Yang Terlambat Membayar Tagihan Pada PT. PLN (Persero).”

- [4] Desmira, Didik Aribowo, and Rlni Anggraini. 2018. “Analisis Pelanggaran Pemakaian Tenaga Listrik Pada Pelanggan Tegangan Menengah (20 Kv) Di PT. PLN (Persero) Distribusi Banten Area Cikupa.” 5(2): 109-15.
- [5] Heriyanto, Adi. 2016. “Studi Kasus Kinerja AMR (Automatic Meter Reading) Pada Pelanggan Potensial Daya 41.5 KVA - 200 KVA Di Situbondo.” Jurnal Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Jember: 1. <http://digilib.unmuhjember.ac.id/files/disk1/64/umj-1x-adiheriyan-3198-1-artikel-l.pdf>.
- [6] Rahmila, Sri. 2017. “PEMAKAIAN LISTRIK TANPA IZIN OLEH KONSUMEN DITINJAU DARI PENDAPATAN PT. PLN (PERSERO) WILAYAH S2JB AREA BENGKULU.” 6: 5-9