



Analisis Perubahan *Response Time* dan *Recovery Time* pada Penanganan Gangguan kWh Meter Prabayar 1 Phasa Melalui Penerapan *Virtual Command Center* (VCC) di PT PLN (Persero) Unit Induk Wilayah NTB

Yehuda Prawira^{1,*}, Abdul Syakur¹, Muhamad Habibi²

¹Program Studi Program Profesi Insinyur, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus UNDIP Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

²Institut Teknologi PLN, Menara PLN, Jl. Lkr. Luar Barat Lantai 2, RT.1/RW.1, Duri Kosambi, Kecamatan Cengkareng, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11750

*Corresponding author: komangyehudaprawira@gmail.com

(Received: December 2, 2024; Accepted: January 7, 2025)

Abstract

Analysis of Changes in Response Time and Recovery Time in Handling Disturbances to 1 Phase Prepaid kWh Meters Through the Implementation of the Virtual Command Center (VCC) at PT PLN (Persero) NTB Regional Main Unit. Disturbances on the customer's electrical installation side, wiring errors or misuse of electrical energy can cause prepaid meters to experience disruptions, one of which is the appearance of the words PERIKSA/CALL which results in the kWh meter not being able to be filled with electricity tokens. This condition can be overcome using Clear Temper Token (CTT). Previously, Clear Temper Token (CTT) was issued with a manual application through a series of manual approval processes. Along with the implementation of Outage Management and the implementation of PLN Mobile and Virtual Command Center (VCC) which are able to consolidate all elements to overcome kWh meter check disruptions. Through the implementation of the Virtual Command Center, handling kWh meter check disruptions can reduce service time to customers. This is evident from the improvement in Response Time (RPT) and Recovery Time (RCT) figures. The average Response Time (RPT) figure for disruptions decreased by 30.44% and the average Recovery Time (RCT) figure decreased by 9.39%.

Keywords: Clear Temper Token, prepaid meter, Virtual Command Center

Abstrak

Gangguan di sisi instalasi listrik pelanggan, kesalahan *wiring* atau penyalahgunaan energi listrik dapat menyebabkan meter prabayar mengalami gangguan, salah satunya adalah munculnya tulisan PERIKSA/CALL yang berakibat kWh meter tidak dapat dilakukan pengisian token listrik. Kondisi ini dapat diatasi menggunakan Clear Temper Token (CTT). Sebelumnya Clear Temper Token (CTT) dikeluarkan dengan permohonan secara manual melalui serangkaian proses *approval* manual. Seiring dengan implementasi *Outage Management* dan implementasi PLN Mobile dan *Virtual Command Center* (VCC) yang mampu mengkonsolidasi semua elemen untuk mengatasi gangguan kWh meter periksa. Melalui implementasi *Virtual Command Center* penanganan gangguan kWh meter periksa dapat memangkas waktu layanan ke pelanggan. Hal ini terbukti dari perbaikan angka *Response Time* (RPT) dan *Recovery Time* (RCT). Angka rata-rata *Response Time* (RPT) gangguan penurunan sebesar 30,44% dan angka rata-rata *Recovery Time* (RCT) mengalami penurunan sebesar 9,39%.

Kata kunci: *Clear Temper Token, Prabayar, Virtual Command Center*

How to Cite This Article: Prawira, Y., Syakur, A. & Habibi, M. (2025). Analisis Perubahan *Response Time* dan *Recovery Time* pada Penanganan Gangguan kWh Meter Prabayar 1 Fasa Melalui Penerapan *Virtual Command Center (VCC)* di PT PLN (Persero) Unit Induk Wilayah NTB. *JPII*, 2(6), 345-353. DOI: <https://doi.org/10.14710/jpii.2024.24595>

PENDAHULUAN

KWh meter prabayar 1 Fasa yang digunakan dalam sistem prabayar di PT PLN (Persero) saat ini tersusun atas beberapa sensor yang tertanam di dalam *micro controller* di antaranya terdapat sensor arus, sensor tegangan dan rangkaian pengendali sinyal. Hal tersebut memungkinkan kWh meter prabayar memiliki fitur pengecekan tegangan, arus beban saat ini, historis token dan lain-lain. KWh meter prabayar juga dapat menginformasikan jika terdapat kelainan pada instalasi pelanggan atau pada rangkaian elektronika di dalam kWh meter itu sendiri. Salah satu contoh informasi yang bisa muncul pada kWh meter prabayar adalah tulisan “PERIKSA”. Tulisan itu adalah respon yang terjadi ketika penyebab-penyebab periksa dialami oleh kWh meter. Penyebab-penyebab tersebut di antaranya tutup terminal kWh meter tidak erat atau longgar, terjadinya arus bocor pada instalasi pelanggan, kabel netral pelanggan digabung dengan kabel *ground*, adanya unsur penyalahgunaan atau pemakaian ilegal di instalasi pelanggan, kabel netral di Sambungan Rumah (SR) PLN atau kabel Sambungan Rumah (SR) pelanggan putus, atau adanya kemungkinan induksi magnetik yang mengakibatkan sensor *tempering* bekerja dan memunculkan tulisan “PERIKSA” di *display* kWh meter (PT PLN (Persero), 2020).

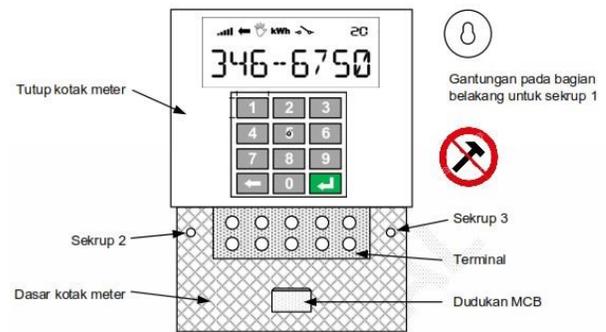
Dampak dari munculnya tulisan “PERIKSA” ini adalah pelanggan tidak dapat menginput token yang telah dibeli ke dalam kWh meter, sehingga perlu diterbitkan Token Anti-Tempering untuk mereset kembali *tempering* yang terjadi pada kWh meter tersebut atau yang lebih dikenal dengan *Clear Temper Token (CTT)*. Penerbitan *Clear Temper Token* di awal munculnya prabayar diajukan permohonan melalui Aplikasi Pelayanan Pelanggan Terpusat (AP2T) dan melalui serangkaian proses persetujuan penanggung jawab Unit Layanan Pelanggan PT PLN (Persero) hingga akhirnya terbit *Clear Temper Token (CTT)* yang dapat diinput ke kWh meter pelanggan. Seiring dengan hasil evaluasi dan analisis serta kebutuhan peningkatan layanan kepada pelanggan, maka prosedur penerbitan *Clear Temper Token (CTT)* saat ini melalui aplikasi *Virtual Command Center (VCC)* yang memungkinkan permohonan CTT tersebut dianalisis terlebih dahulu dari riwayat P2TL dan riwayat DLPD dari pelanggan tersebut.

Aplikasi Pengaduan dan Keluhan Terpadu yang disingkat APKT merupakan aplikasi standar yang digunakan oleh seluruh unit PT PLN (Persero) untuk mengelola pengaduan pelanggan, baik yang disampaikan

melalui PLN Mobile, Contact Center 123, *website* atau media lainnya. APKT sendiri terintegrasi dengan *Command Center* yang menyediakan perintah, koordinasi dan *monitoring* ke semua Petugas Pelayanan Teknik (Yantek) dalam penyelesaian laporan gangguan individu APKT (Budiman et al., 2021).

Perubahan mekanisme dalam penerbitan CTT dari sebelumnya melalui aplikasi AP2T berubah menjadi melalui aplikasi VCC yang diintegrasikan dengan PLN Mobile, perlu dilakukan analisis efektivitasnya terutama terhadap parameter-parameter layanan di antaranya *Response Time* Gangguan dan *Recovery Time* Gangguan. Hal ini ditujukan agar perubahan mekanisme ini benar-benar berdampak kepada peningkatan layanan kepada pelanggan PT PLN (Persero) serta mencegah potensi hilangnya energi listrik yang tidak terjual ke konsumen.

Meter statik energi aktif adalah meter yang arus dan tegangannya menimbulkan suatu proses pada elemen-elemen elektronik untuk menghasilkan frekuensi pulsa keluaran yang proporsional dengan besaran energi aktif yang diukur. Meter statik energi aktif prabayar digunakan untuk mengukur energi listrik yang dikonsumsi oleh pelanggan yang berfungsi setelah pelanggan memasukan token pembelian sejumlah energi tertentu ke dalamnya (Rahman, 2021).



Gambar 1. Tampilan kWh meter prabayar

Adapun beberapa kondisi yang menyebabkan munculnya Periksa pada kWh meter prabayar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Response meter prabayar terhadap kondisi pengukuran/penyalahgunaan (PT PLN (Persero), 2020)

No	Kondisi Pengukuran/Penyalahgunaan	Response Meter	Tampilan LayaaR	Cara Penormalan
1	Arus fase < arus netral (terjadi selisih >2 Ampere selama 6 jam terus menerus)	Meter mengukur normal	PERIKSA	Penerbitan <i>Clear Temper Token (CTT)</i>

2	Pembukaan tutup terminal dalam keadaan bertegangan	Relai membuka	PERIKSA	Penerbitan Clear Tamper Token (CTT)
3	Pembukaan tutup terminal dalam keadaan tidak bertegangan	Relai membuka	PERIKSA	Penerbitan Clear Tamper Token (CTT)
4	Pengawatan terbalik (<i>reverse power</i> sisi fase)	Meter mengukur normal	PERIKSA	Penerbitan Clear Tamper Token (CTT)
5	Induksi medan magnet dari luar (segala arah) 500 m	Meter mengukur normal	PERIKSA	Penerbitan Clear Tamper Token (CTT)

Outage Management merupakan salah satu program transformasi PT PLN (Persero) yang berorientasi pada *Customer Focus*. *Outage Management* merupakan proses sinergi dan berkesinambungan dari kegiatan perencanaan, persiapan, pelaksanaan, pengendalian, monitoring, evaluasi dan rencana tindak lanjut program operasi dan pemeliharaan (*Force Outage* dan *Planned Outage*), pelayanan pelanggan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan melalui optimalisasi penyelesaian penanganan pengaduan pelanggan yang diukur dalam kinerja *Response Time* (RPT) dan *Recovery Time* (RCT) (Budiman et al., 2021). *Outage Management* terdiri dari 5 (lima) *sub initiative* yaitu Autodispatch, Yantek Mobile, Notification Management, Yantek Command Center, Supporting Application. Autodispatch adalah peningkatan sistem *dispatching* yang semula dilakukan manual oleh operator ke Petugas Yantek menjadi terotomatisasi *Dispatching by Application* dilanjutkan penyelesaian pekerjaan sampai dengan *closing* di lokasi pelanggan melalui Yantek Mobile. Proses penugasan *Work Order* (WO) ke regu Yantek secara otomatis dilakukan berdasarkan regu yang terdekat terhadap lokasi gangguan yang dilaporkan oleh pelanggan dan secara teknis proses Autodispatch dilakukan pada *back end* sistem APKT sehingga tidak ada sentuhan *user* terhadap sistem ini dan hanya dapat dilakukan pemantauan untuk *Monitoring Log*-nya.

Yantek Mobile adalah aplikasi berbasis *mobile android* yang digunakan untuk men-*delivery* WO dari CC123/Command Centre/Operator untuk men-*tracking* proses petugas sampai di pelanggan, pekerjaan dilakukan sampai dengan pekerjaan diselesaikan dan *closing* di rumah pelanggan melalui aplikasi (Budiman et al., 2021). Autodispatch dan Yantek Mobile merupakan kegiatan yang berkesinambungan seperti dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

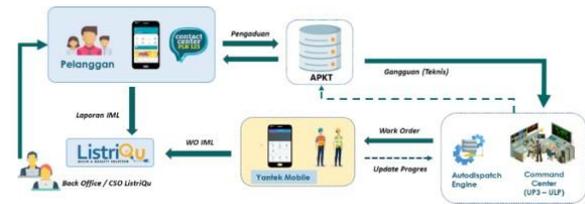


Gambar 2. Alur proses *Outage Management*

Pengaduan gangguan digunakan oleh para pengguna untuk melaporkan kendala teknis (padam).

Adapun pilihan menu pada pengaduan gangguan terdiri dari:

- Gangguan Tetangga Turut Padam
- Gangguan Tetangga Tidak Turut Padam
- Gangguan Tidak Tahu Tetangga Turut Padam atau Tidak



Gambar 3. Alur proses penanganan pelaporan gangguan pelanggan (Budiman et al., 2021)

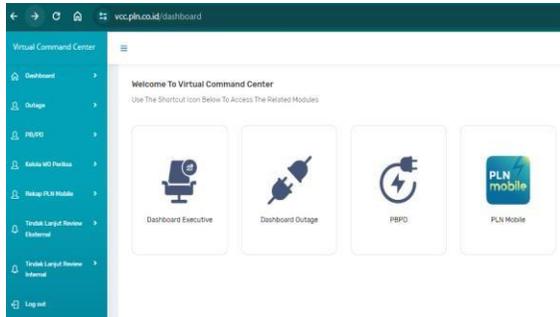
Gambar 3 menjelaskan terkait proses pelaporan pengaduan gangguan oleh pelanggan hingga ditindak lanjut oleh petugas Pelayanan Teknik (Yantek) meliputi:

- Pelanggan melaporkan kendala yang dialaminya melalui Aplikasi New PLN Mobile atau melalui CC PLN 123.
- Setelah pelanggan memasukkan pengaduan gangguan selanjutnya laporan akan masuk ke Aplikasi Pengaduan Keluhan Terpadu (APKT).
- Selanjutnya *Work Order* (WO) gangguan individu akan ter-*dispatch* otomatis (*autodispatch*) ke petugas Yantek terdekat dan yang tersedia untuk kemudian ditindaklanjuti hingga status Selesai (nyala). WO tersebut juga dapat dipantau oleh petugas operator *Command Center* (ComCen) untuk dilakukan manual *dispatch* apabila *autodispatch* terkendala.
- Work Order* (WO) Gangguan Padam Meluas akan dilakukan proses *automarking* yaitu proses otomatisasi marking gangguan individu yang terdampak dari rencana pemeliharaan atau gangguan TT/TM.
- Pengaduan Gangguan yang teridentifikasi oleh petugas Yantek merupakan gangguan Instalasi Milik Pelanggan (IML), maka petugas Yantek akan men-*dispatch* *Work Order* (WO) tersebut ke ListriQu.

Virtual Command Center (VCC) merupakan *dashboard* berbasis *web* yang berisi informasi kegiatan operasional PLN antara lain kondisi pengaduan gangguan dan keluhan, jumlah pengguna dan transaksi New PLN Mobile, *review* atas penggunaan aplikasi New PLN Mobile serta tindak lanjut penanganan kWh meter PERIKSA (Budiman et al., 2021).

Dengan adanya Web Apps VCC manajemen PLN dapat mengakses informasi tersebut di mana saja dan kapan saja karena sebelumnya untuk mendapatkan informasi tersebut harus menggunakan aplikasi tertentu yang diakses menggunakan koneksi intranet sehingga

akses menjadi terbatas. Melalui *Virtual Command Center* (VCC), eksekusi dan monitoring dapat dilakukan dimanapun tanpa harus menggunakan jaringan intranet.



Gambar 4. Tampilan *dashborad Virtual Command Center*

Self Diagnosis adalah proses diagnosis dengan cara memasukkan *Short Code* (Kode singkat) kedalam Meter Prabayar (MPB) secara mandiri oleh pelanggan. Validasi *Short Code* (SC) kWh meter prabayar berdasarkan *input* dari pelanggan (*self diagnostic*) untuk yang melapor melalui PLN Mobile atau *input* berdasarkan laporan pengaduan dari CC123 (Budiman et al., 2021). Adapun *Short Code* yang perlu dilakukan validasi sebagai berikut.

Tabel 2. *Short Code* kWh meter prabayar (PT PLN (Persero), 2020)

No	<i>Short Code</i>	Fungsi
1	08 Enter	Mengetahui Penyebab Periksa
2	70 Enter	Mengetahui berapa kali <i>Open Terminal</i>
3	71 Enter	Mengetahui berapa kali <i>Open Cover</i>
4	41 Enter	Mengetahui Tegangan di kWh Meter
5	44 Enter	Mengetahui Arus RMS
6	45 Enter	Mengetahui Arus Fasa
7	46 Enter	Mengetahui Arus Netral
8	37 Enter	Mengetahui Sisa Pulsa

Tujuan dari penulisan artikel ilmiah ini adalah untuk mengevaluasi dampak penerapan *Virtual Command Center* (VCC) dalam penanganan gangguan pada kWh Meter Prabayar 1 Fasa, khususnya terkait dengan penurunan durasi *Response Time* dan *Recovery Time* gangguan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kontribusi VCC dalam meningkatkan efisiensi proses penanganan gangguan serta menganalisis pengaruh integrasi media pelaporan melalui PLN Mobile terhadap perbaikan parameter layanan pelanggan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menilai efektivitas pemangkasan alur proses penerbitan *Clear Temper Token* (CTT) dalam mendukung optimalisasi layanan teknis PT

PLN (Persero) dan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui pengelolaan gangguan yang lebih cepat dan terstruktur.

METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di seluruh Unit Layanan Pelanggan (ULP) di PT PLN (Persero) Unit Induk Wilayah Nusa Tenggara Barat.

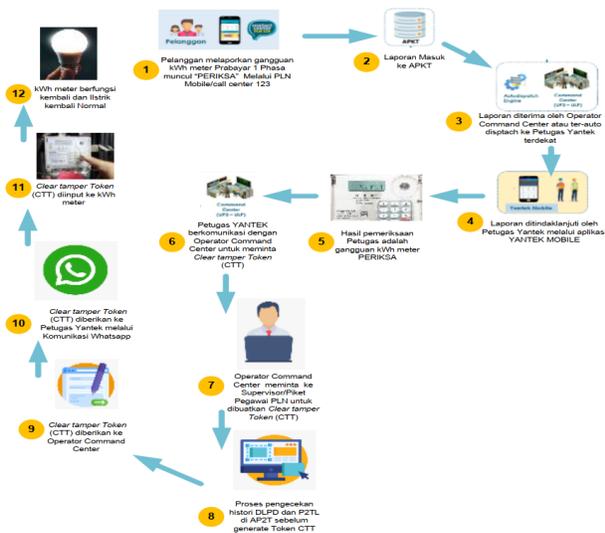
Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan metode pengumpulan data baik melalui observasi partisipasi, historikal data perusahaan dan studi pustaka yang dilakukan di PT PLN (Persero) UIW Nusa Tenggara Barat. Data-data tersebut di kumpulkan dari sumber aplikasi *Executive Information System* (EIS) APKT (Aplikasi Pengaduan Keluhan Terpadu) dan *Virtual Command Center* (VCC).

Penanganan Gangguan kWh Meter Prabayar 1 Fasa Muncul PERIKSA

Pada penelitian sebelumnya terkait dengan penormalan gangguan kWh meter Prabayar 1 Fasa yang muncul PERIKSA yang terjadi di PT PLN (Persero) adalah dengan melalui sambung langsung sebagai akibat tidak tersedianya kWh meter siaga. kWh meter prabayar yang sering mengalami gangguan menyebabkan kWh meter menjadi cepat rusak sehingga memerlukan penggantian kWh meter secara cepat. Namun persediaan kWh meter baru tidak dapat dipastikan dan *bypass* menjadi alternatif agar tetap dapat mendistribusikan listrik sehingga pelanggan tidak merasa dirugikan. Semakin lama penggantian kWh meter yang rusak berarti semakin besar susut kWh yang terjadi dan kerugian yang dialami PT. PLN (Persero) juga semakin meningkat (Ningsih, 2018).

Di PT PLN (Persero) UIW NTB sendiri, penanganan gangguan kWh meter prabayar muncul PERIKSA sebelum diterapkannya *Virtual Command Center* (VCC) dapat dijelaskan sebagaimana gambar di bawah ini.

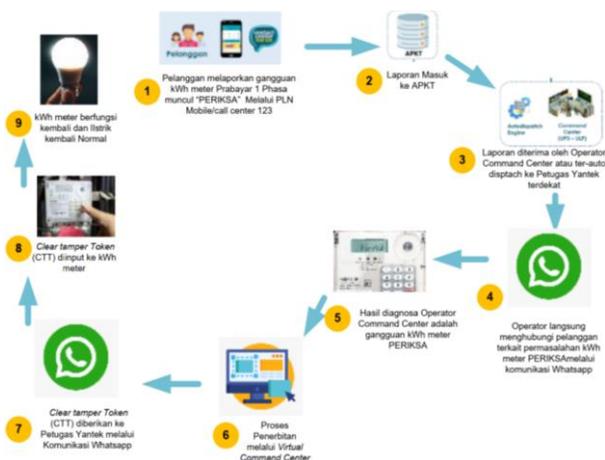


Gambar 5. Alur penerbitan CTT sebelum implementasi *Virtual Command Center*

Pada proses di atas tentunya yang menjadi titik beratnya adalah ketika laporan tersebut terjadi di luar jam kerja sehingga proses penerbitan *Clear Temper Token* harus menunggu jam kerja di hari berikutnya. Sedangkan di sisi lain, pelanggan mengharapkan listrik cepat normal kembali. Hal inilah yang perlu menjadi prioritas perbaikan terkait mekanisme penerbitan *Clear Temper Token*.

Proses Penerbitan *Clear Temper Token* (CTT) Setelah Melalui *Virtual Command Center*

Proses penerbitan *Clear Temper Token* (CTT) setelah implementasi *Virtual Command Center* dapat dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 6. Alur penerbitan CTT setelah implementasi *Virtual Command Center*

Pada proses penerbitan *Clear Temper Token* setelah implementasi *Virtual Command Center* terdapat pemangkasan proses dari sebelumnya laporan harus

masuk ke petugas Yantek terlebih dahulu di *bypass* langsung diambil alih *command center* menghubungi ke pelanggan. Selain itu terdapat pemangkasan proses yang sebelumnya CTT diterbitkan melalui supervisor/petugas piket pegawai PLN diambil alih oleh sistem *Virtual Command Center* (VCC) yang mampu memvalidasi berdasarkan *history* DLPD dan P2TL. Hal ini berdampak proses *response* dan *recovery time* penanganan kWh meter PERIKSA lebih singkat.

Jenis Data pendukung

Data yang dibutuhkan adalah data internal dari PT PLN (Persero) atau PLN yang merupakan data terkait laporan gangguan di PT PLN (Persero) UIW NTB periode Januari 2022-Desember 2023 antara lain berisikan data- data:

- a. Laporan berdasarkan jenis gangguan
- b. Laporan berdasarkan media pengaduan
- c. Laporan *Response Time* per gangguan pelanggan
- d. Laporan *Recovery Time* per gangguan pelanggan
- e. Laporan per posko lokasi terjadinya gangguan

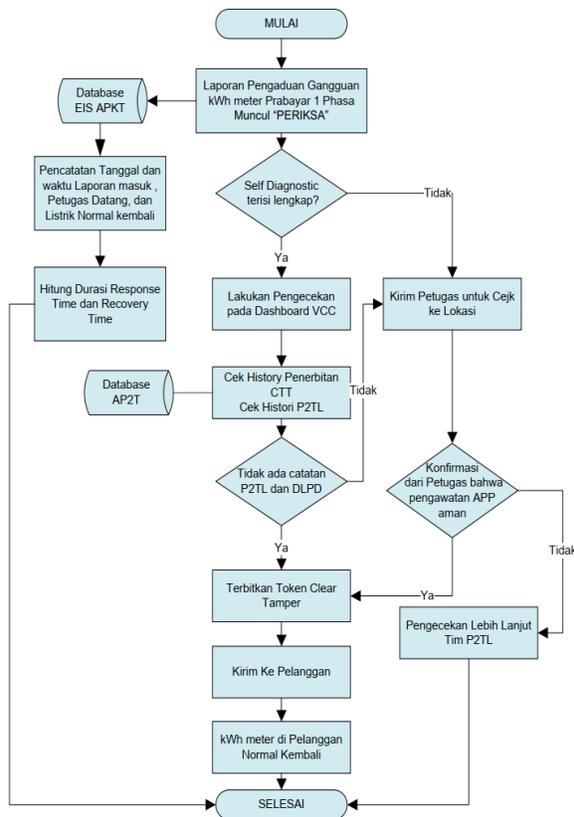
Tahapan Analisis

Pada penelitian ini, tahapan analisis data yang dilakukan adalah:

- a. Mengklasifikasikan laporan gangguan pelanggan yang masuk sesuai kriterianya, apakah masuk dalam kelompok kWh meter periksa atau penyebab lainnya.
- b. Menghitung *Response Time* dan *Recovery Time* dari setiap laporan gangguan pelanggan.
- c. Mengelompokkan laporan penanganan gangguan, apakah masuk ke dalam kelompok yang diselesaikan sebelum *Virtual Command Center* dan setelah *Virtual Command Center*.
- d. Mengitung perbaikan rata-rata *Response Time* dan rata-rata *Recovery Time* untuk kondisi sebelum *Virtual Command Center* dan setelah *Virtual Command Center*.

Bagan Alur Penelitian

Bagan alur penelitian ini disusun untuk mengetahui proses penelitian yang dilakukan. Bagan alur yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian sebagaimana disampaikan pada Gambar 7. Pada gambar tersebut dijelaskan bagaimana proses penerbitan *Clear Temper Token* melalui *Virtual Command Center* dan data-data rekaman waktu per masing-masing tahap proses terekam di dalam database EIS APKT yang nantinya akan dianalisis lebih lanjut mengenai durasi *response time* dan *recovery time*.



Gambar 7. Bagan alur penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Validasi History DLPD dan P2TL Pelanggan melalui Virtual Command Center

Proses validasi dan *approval* laporan pengaduan kWh Meter Periksa yang dikirimkan oleh pelanggan dilakukan melalui *Virtual Command Center* (VCC) dilakukan dalam 3 tahap validasi:

1. Histori Penerbitan CTT

Histori penerbitan *Clear Tamper* untuk mengetahui interval waktu permintaan *Clear Tamper Token* yang diminta oleh pelanggan karena terkait dengan keamanan pengukuran kWh meter prabayar itu sendiri.

2. Histori DLPD (Daftar Pelanggan Perlu Diperhatikan)

Histori DLPD untuk mengetahui apakah pelanggan masuk dalam kategori pelanggan yang memiliki kelainan pemakaian seperti tidak pernah membeli token listrik periode tertentu atau pelanggan dengan jam nyala pemakaian di bawah 40 jam per bulan atau di atas 720 jam per bulan.

3. Histori Pelanggan P2TL

Histori P2TL untuk mengetahui apakah pelanggan masuk dalam pelanggan yang memiliki permasalahan terkait pelanggaran Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL). Pada tampilan VCC akan muncul hasil input *short code*, rekomendasi sistem (perlu

diperiksa petugas/langsung diberikan ke pelanggan), alamat pelanggan dan perintah untuk *create* CTT. Adapun tampilan validasi dan *approval* pada VCC dapat dilihat melalui gambar di bawah ini.

Info kWh Meter

[08] Penyebab Periksa	45	[46] Arus di Netral	null
[37] Sisa Pulsa	4.86	[71] Open Cover	000
[41] Nilai Tegangan	21.7	[47] Daya Sesaat	0052
[44] Arus Mengalir	0241	[70] Open Terminal	000
[45] Arus di Fase	null	Rekomendasi Sistem	Perlu Diperiksa Petugas

Alamat Pelapor : JL. RAYA KRU NARMADA MANTANG DN PENINJOAN RT 05 DS. BOLONG KEC. NARMADA KAB. LOMBOK BARAT NTB ACUAN LOKASI : DEKAT SPBU PENINJOAN ± 1 KM
No Telp : 081916340099

Deskripsi Pengaduan : TIDAK BISA INPUT TOKEN DISPLAY APP METER TERTERA PERIKSA PTL PADAM NO METER : 14309588201 (RIT / 450) TELAH DI PANDU SELF DIAGNOSIS 081916340099 WA TELEPON SMS

Sumber Laporan : CC123

ID Pelanggan	441102815759	Alamat	DN PENINJOAN No. GOLONG NAR
Nomor Meter	14309588201	No Telp	081916340099
Nama	I MADE DWI SENTANA	<input type="checkbox"/> Alamat Tidak Sesuai	
Tarif	RIT		
Daya	450		
Tahun Produksi	2018		

Create CTT

No	Date	Tarif	Nomor KWH	Daya	Transaction Type	Token
1	28 May 2024 13:44:12 WIB	RIT	14309588201	450	CLEAR TAMPER ONLINE	5499 7092 9126 3412 2230

Gambar 8. Tampilan validasi pelanggan melalui Virtual Command Center

Perubahan Durasi Response Time dan Recovery Time Untuk Penanganan kWh Meter PERIKSA Sebelum dan Sesudah Implementasi Virtual Command Center (VCC)

Rata-rata *Response Time* dan *Recovery Time* gangguan dihitung sebagai berikut.

$$Response\ Time\ (RPT)\ rata - rata = \frac{\sum RPT1 + \dots + RPTn}{Jumlah\ laporan} \quad (1)$$

Periode waktu perhitungan adalah per bulan, satuan *Response Time* adalah menit.

Sedangkan untuk *Recovery Time* gangguan dihitung sebagai berikut.

$$Recovery\ Time\ (RCT)\ rata - rata = \frac{\sum RCT1 + \dots + RCTn}{Jumlah\ laporan} \quad (2)$$

Periode waktu perhitungan adalah per bulan, satuan *Recovery Time* adalah menit.

Realisasi *Response Time* sebelum implementasi *Virtual Command Center* dan setelah implementasi

Virtual Command Center sesuai dengan Jumlah laporan gangguan kWh meter Periksa setiap bulannya

Tabel 3. *Response Time* per bulan sebelum implementasi VCC

Bulan	Jumlah RPT (Menit)	Jumlah Laporan	Response Time (Menit)
1	2	3	4=2/3
JAN	149,406	6,169	24.22
FEB	132,776	5,630	23.58
MAR	181,394	6,551	27.69
APR	121,395	5,758	21.08
MAY	103,124	5,121	20.14
JUN	96,867	5,288	18.32
JUL	97,061	4,188	23.18
AUG	120,892	3,614	33.45
SEP	95,120	3,139	30.30
OCT	108,833	3,456	31.49
NOV	80,241	2,558	31.37
DEC	74,941	2,402	31.20
rata-rata	1,362,050	53,874	25.28

Tabel 4. *Response Time* per bulan setelah implementasi VCC

Bulan	Jumlah RPT (Menit)	Jumlah Laporan	Response Time (Menit)
1	2	3	4=2/3
JAN	58,809	2,234	26.32
FEB	86,530	4,390	19.71
MAR	77,457	4,378	17.69
APR	60,843	3,720	16.36
MAY	64,008	3,846	16.64
JUN	62,609	3,651	17.15
JUL	63,353	3,980	15.92
AUG	60,438	3,793	15.93
SEP	57,285	3,482	16.45
OCT	64,530	3,845	16.78
NOV	71,228	4,106	17.35
DEC	79,593	4,446	17.90
rata-rata	806,683	45,871	17.59

Dari kedua tabel di atas jika dibandingkan angka *Response Time* antara sebelum implementasi *Virtual Command Center* dengan setelah implementasi *Virtual Command Center* diperoleh nilai perbaikan sebagai berikut.

$$\text{Perbaikan RPT(\%)} = \frac{\text{RPT sebelum VCC} - \text{RPT setelah VCC}}{\text{RPT sebelum VCC}} \times 100\% \quad (3)$$

Dari perhitungan di atas diperoleh perbaikan RPT setelah implementasi *Virtual Command Center* (VCC) untuk penanganan kWh meter periksa adalah sebesar 7,70 menit atau sebesar 30,44%.

Realisasi *Recovery Time* sebelum implementasi *Virtual Command Center* dan setelah implementasi *Virtual Command Center* sesuai dengan jumlah laporan gangguan kWh meter periksa setiap bulannya.

Tabel 5. *Recovery Time* per bulan sebelum implementasi VCC

Bulan	Jumlah RCT (Menit)	Jumlah Laporan	Response Time (Menit)
1	2	3	4=2/3
JAN	198,032	6,169	32.10
FEB	178,288	5,630	31.67
MAR	240,422	6,551	36.70
APR	168,232	5,758	29.22
MAY	148,215	5,121	28.94
JUN	138,505	5,288	26.19
JUL	129,576	4,188	30.94
AUG	152,031	3,614	42.07
SEP	124,148	3,139	39.55
OCT	137,576	3,456	39.81
NOV	118,436	2,558	46.30
DEC	112,778	2,402	46.95
rata-rata	1,846,239	53,874	34.27

Tabel 6. *Recovery Time* per bulan setelah implementasi VCC

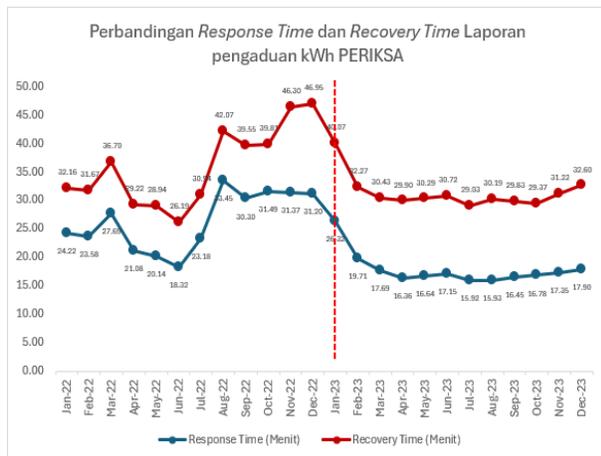
Bulan	Jumlah RCT (Menit)	Jumlah Laporan	Response Time (Menit)
1	2	3	4=2/3
JAN	89,509	2,234	40.07
FEB	141,682	4,390	32.27
MAR	133,238	4,378	30.43
APR	111,219	3,720	29.90
MAY	116,485	3,846	30.29
JUN	112,169	3,651	30.72
JUL	115,523	3,980	29.03
AUG	114,514	3,793	30.19
SEP	103,875	3,482	29.83
OCT	112,941	3,845	29.37
NOV	128,186	4,106	31.22
DEC	144,940	4,446	32.60
rata-rata	1,424,281	45,871	31.05

Dari kedua tabel di atas jika dibandingkan angka *Recovery Time* antara sebelum implementasi *Virtual Command Center* dengan setelah implementasi *Virtual Command Center* diperoleh nilai perbaikan sebagai berikut.

$$\text{Perbaikan RCT(\%)} = \frac{\text{RCT sebelum VCC} - \text{RCT setelah VCC}}{\text{RCT sebelum VCC}} \times 100\% \quad (4)$$

Dari perhitungan di atas diperoleh perbaikan RCT setelah implementasi *Virtual Command Center* (VCC) untuk penanganan kWh meter periksa adalah sebesar 9,39%.

Implementasi *Virtual Command Center* untuk penerbitan *Clear Temper Token* di PT PLN (Persero) UIW NTB dimulai sejak 1 Januari 2023. Ada pun perubahan durasi *Response Time* dan *Recovery Time* dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 9. Grafik perbandingan *Response Time* dan *Recovery Time*

Dari grafik di atas dapat dilihat perbaikan durasi *Response Time* setelah implementasi *Virtual Command Center* jika dibandingkan antara sumber media pelaporan yang dilakukan oleh pelanggan apakah menggunakan *contact center* 123 atau Aplikasi PLN Mobile dapat dibandingkan *Response Time* dan *Recovery Time* setelah implementasi *Virtual Command Center* (VCC) untuk pelaporan kWh meter periksa.

Tabel 7. Perbandingan *Response Time* dan *Recovery Time* sesuai media laporan setelah implementasi VCC

Bulan	Response Time		Recovery Time	
	CC123	PLN Mobile	CC123	PLN Mobile
JAN	36.57	24.06	52.93	37.20
FEB	20.96	19.35	34.74	31.52
MAR	19.30	17.42	32.60	30.00
APR	18.32	15.81	33.91	28.86
MAY	18.61	16.16	33.89	29.41
JUN	19.79	16.43	35.89	29.37
JUL	17.93	15.45	34.03	27.90
AUG	17.93	15.51	35.15	29.16
SEP	18.69	16.04	34.78	28.92
OCT	20.02	16.22	35.92	28.26
NOV	21.14	16.65	38.23	29.91
DEC	21.05	17.24	38.28	31.42
rata-rata	20.33	16.98	36.11	29.94

Dari tabel di atas diperoleh hasil bahwa laporan yang berasal dari PLN Mobile lebih cepat waktu responnya hingga 16,50% dibandingkan laporan pelanggan yang bersumber dari CC123. Hal ini dikarenakan dengan aplikasi PLN Mobile operator *command center* lebih cepat langsung berkomunikasi dengan pelanggan dan mengkonfirmasi penanganan laporan pengaduan pelanggan. Sedangkan untuk *Recovery Time* laporan yang berasal dari PLN Mobile lebih cepat hingga 17,08% dibandingkan laporan pelanggan yang bersumber dari CC123, hal ini

dikarenakan pengiriman *Clear Temper Token* dapat langsung terlihat di aplikasi PLN Mobile pelanggan.

Penurunan *Response Time* dan *Recovery Time* pada penanganan kWh meter periksa setelah implementasi *Virtual Command Center* terjadi disebabkan adanya pemangkasan proses yang sebelumnya menggunakan verifikasi manual oleh tenaga manusia menggunakan sistem informasi digital yang dapat menganalisis histori data pelanggan dari *database* yang sudah terkoneksi antara sistem VCC dengan AP2T.

KESIMPULAN

Melalui penerapan *Virtual Command Center* dalam penanganan gangguan kWh Meter Prabayar 1 Phasa diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Angka durasi *Response Time* gangguan dapat menurun sebesar 30,44% dibanding sebelum diimplementasikannya *Virtual Command Center*.
2. Angka durasi *Recovery Time* gangguan dapat menurun sebesar 9,39% dibanding sebelum diimplementasikannya *Virtual Command Center*.
3. Media laporan gangguan melalui PLN Mobile berdampak pada penurunan angka *Response Time* dan *Recovery Time* hingga 16,50% dan 17,08% dibandingkan media pelaporan melalui CC123.
4. Pemangkasan alur proses penerbitan *Clear Temper Token* setelah implementasi *Virtual Command Center* menjadi hal yang sangat menentukan perbaikan angka *Response Time* gangguan dan *Recovery Time* gangguan.

DAFTAR PUSTAKA

Budiman, M. M. (2022). *Petunjuk Teknis Penerbitan Clear Temper Token (CTT) di PLN Mobile melalui Virtual Command Center (VCC)*. Direktorat Niaga dan Manajemen Pelanggan Divisi Pelayanan Pelanggan Retail PT PLN (Persero).

Budiman, M. M., Suardi, A. T., Aditya, R. & Farhan, D. (2021). *Buku Saku Implementasi Outage Manajemen New PLN Mobile*. Direktorat Niaga dan Manajemen Pelanggan Divisi Pelayanan Pelanggan Retail PT PLN (Persero).

Idhal, M. (2023, 31 Oktober). *Layanan PLN mobile terintegrasi dengan pemantauan gangguan*. [Halaman Web]. Diakses dari <https://aceh.antaranews.com/berita/347130/layanan-pln-mobile-terintegrasi-dengan-pemantauan-gangguan>

Kurniawan, Y., Kustiyah, E., & Damayanti, R. (2016). *Analisis Kualitas Pelayanan PT. PLN (PERSERO) APJ Surakarta Terhadap Kepuasan Pelanggan Pengguna KWH-Meter Prabayar*. Seminar Nasional Industrial Engineering National Conference (IENACO). Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Ningsih, D. F. W. (2018). *Pengaplikasian Kwh Meter Siaga untuk Mengurangi Susut Kwh Akibat bypass pada Kwh Meter Prabayar*. Abstract Tugas Akhir. Reporsitory Universitas Gajah Mada
- Palebangan, R. U. D. (2019). *Manajemen Clear Temper (CT) dan Penentuan Lokasi Titik Pelanggan Pada PT. PLN (Persero) Rayon Karebosi Area Makassar Utara*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- PT PLN (Persero). (2020). *SPLN D3.009-1:2020 tentang Meter Statik Prabayar Dengan Sistem Standar Transfer Spesification (STS) Bagian 1: Meter Statik Energi Aktif Fasa Tunggal*. PT PLN (Persero)
- Rahman, A. (2021). *Standar Operasional Prosedur (SOP) Gangguan Kwh Meter Prabayar. Laporan Kerja Praktek PT. PLN (Persero) ULP Bengkalis Pelayanan Teknik PT Adra Gemilang*. Program Studi D-III Teknik Elektronika, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bengkalis.
- RH, N. S. (2022). *Implementasi Outage Management Yantek Optimization Pada PT PLN (Persero) UP3 Gorontalo Unit Layanan Pelanggan Kwandang*. Tugas Akhir. Universitas Indonesia.
- Santia, T. (2022, 21 April). *Yantek Mobile, Cara PLN Selesaikan Aduan Pelanggan dengan Cepat dan Sederhana*. [Halaman Web]. Diakses dari <https://www.liputan6.com/bisnis/read/4944961/yantek-mobile-cara-pln-selesaikan-aduan-pelanggan-dengan-cepat-dan-sederhana>