

## **ANALISA MUDA PADA PROSES KOMUNIKASI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *LEAN SIX SIGMA* UNTUK MENGETAHUI *ENERGY NOT SOLD (ENS)***

**Rendy Yulianto, Rendiyatna Ferdian**

Universitas Widyatama, Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Email: rendy.yulianto@widyatama.ac.id, rendiyatna.ferdian@widyatama.ac.id

### **Abstrak**

Listrik merupakan kebutuhan primer bagi semua orang, pada saat ini semua hal sangat bergantung kepada listrik, namun banyak orang yang tidak mengetahui bahwa padamnya aliran listrik bukan hanya merugikan pelanggan PLN namun juga dapat merugikan PLN itu sendiri. Padamnya aliran listrik dapat menyebabkan energy not sold (ENS), yaitu kerugian kWh yang tidak tersalurkan kepada pelanggan PLN, oleh karena itu diperlukannya identifikasi muda untuk dapat mengurangi kerugian yang dialami oleh PLN dan tentunya akan berdampak baik terhadap pelanggan PLN. Identifikasi tersebut dilakukan dengan menggunakan metode define, measure, analyze, dan improve (DMAI) yang terdapat pada konsep lean six sigma, sehingga dapat diketahui kerugian PT PLN (Persero) ULP ABC selama tahun 2019 adalah sebesar Rp. 7.462.979. Beberapa usulan perbaikan adalah pemeliharaan sarana dan prasarana komunikasi secara berkala, penguatan dan atau penambahan repeater untuk mengurangi zona blank spot, mencari alternatif lain untuk mengirimkan pesan jika radio tidak dapat dipergunakan, misalnya melalui aplikasi whatsapp atau sejenisnya, melakukan upskilling kepada petugas piket tentang SOP komunikasi yang baik dan benar.

**Kata Kunci:** muda; ENS; komunikasi; padam; DMAI

### **Abstract**

*Electricity is a primary need for everyone. At this time, everything is very dependent on electricity. However, many people do not know that the outage of electricity harms PLN customers and can also harm PLN itself. Power outages can cause energy not sold (ENS) losses of kWh that are not channelled to PLN customers. Therefore, the need for muda analysis to reduce losses experienced by PLN will have a positive impact on PLN customers. The identification is carried out using the define, measure, analyze, and improve (DMAI) method contained in the concept of lean six sigma, thus, it can be known that the loss of PT PLN (Persero) ULP ABC during 2019 is Rp. 7,462,979. Some proposed improvements are: the maintenance of communication facilities and infrastructure periodically, strengthening and or adding repeaters to reduce the blank spot zone, looking for other alternatives to sending messages if the radio cannot be used, for example, through WhatsApp applications or the like, upskilling picket officers about good and correct communication SOPs.*

<b>How to cite:</b>	Rendy Yulianto, Rendiyatna Ferdian (2022) Analisa Muda pada Proses Komunikasi dengan Menggunakan Metode Lean Six Sigma untuk Mengetahui Energy Not Sold (ENS). <i>Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia</i> , 7(3).
<b>E-ISSN:</b>	2548-1398
<b>Published by:</b>	Ridwan Institute

**Keywords:** *muda; ENS; communication; outage; DMAI*

Received: 2022-02-20; Accepted: 2022-03-05; Published: 2022-03-10

## **Pendahuluan**

Pada zama serba digital seperti saat ini semua kebutuhan dan keinginan dapat dilakukan dengan hanya diam di rumah, melalui situs web yang dapat di akses menggunakan *smart phone*, laptop, komputer, dan lain sebagainya. Namun, semua hal tersebut membutuhkan listrik agar dapat berfungsi. Terkadang jika terjadi pemadaman aliran listrik kita kesulitan untuk mengisi baterai *smart phone* sehingga menghambat aktivitas, padamnya aliran listrik juga berpengaruh pada berbagai sektor penting, seperti terganggunya jaringan telekomunikasi, padamnya mesin-mesin ATM, padamnya lampu lalu lintas, padamnya penerangan jalan umum, padamnya fasilitas-fasilitas kesehatan, dan banyak lagi dampak yang terjadi jika aliran listrik padam.

Sebagai pemasok listrik utama, PLN memiliki kewajiban untuk memastikan listrik dapat dinikmati setiap waktu. Ada dua faktor yang dapat memengaruhi kontinuitas pasokan listrik pada pelanggan yaitu faktor pemeliharaan, dan faktor gangguan. Faktor pemeliharaan adalah kondisi dimana aliran listrik dipadamkan dengan sengaja untuk melakukan perbaikan pada jaringan dan komponen-komponen listrik, serta melakukan rekayasa di jaringan listrik (*manuver*).

Faktor gangguan adalah padamnya aliran listrik yang diakibatkan terdeteksi adanya anomali pada jaringan listrik oleh alat pengaman (Recloser, SSO, CB) sehingga alat pengaman tersebut memutuskan aliran listrik untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan. Biasanya anomali yang terdeteksi adalah adanya penurunan frekuensi, beban berlebih, benda asing menempel di jaringan, kerusakan pada peralatan, dan lain sebagainya. Saat terjadi padam aliran listrik, proses komunikasi merupakan hal yang paling penting karena dengan komunikasi yang jelas dan lugas maka durasi padam yang dirasakan pelanggan akan berkurang.

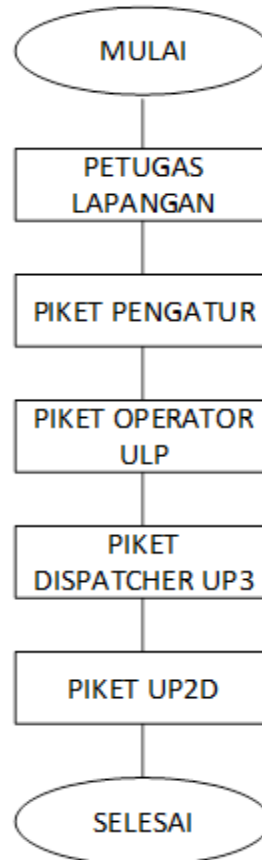
Keandalan pasokan listrik akan berpengaruh terhadap pendapatan PLN, padamnya aliran listrik dapat menimbulkan *energy not sold* (ENS), yaitu besaran kWh PLN yang tidak terjual kepada pelanggan. Semakin lama pelanggan merasakan padam maka semakin tinggi ENS yang diterima PLN, oleh karena itu penulis berfokus untuk mengurangi muda (pemborosan) yang terjadi pada proses komunikasi di lingkungan PT PLN (Persero) ULP ABC dengan menggunakan metode *Lean Six Sigma* yaitu dengan menggunakan metode DMAI (*define, measure, analyze, dan improve*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kerugian yang dialami PT PLN (Persero) ULP ABC yang diakibatkan lamanya waktu yang dibutuhkan pada saat terjadinya proses komunikasi. Dari hasil yang didapatkan dapat dijadikan acuan untuk melakukan perbaikan pada proses komunikasi agar kerugian yang dihasilkan pada saat proses komunikasi dapat dikurangi.

### Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah mencatat arsip-arsip event manuver pekerjaan pemeliharaan dan event pekerjaan perbaikan gangguan jaringan listrik, selain itu penulis mencatat event yang terjadi saat penelitian sedang berlangsung.

#### A. Pengumpulan Data

1. Alur komunikasi yang terjadi saat ada kegiatan pemeliharaan dan gangguan adalah sebagai berikut.



**Gambar 1**  
**Alur Komunikasi**

Tugas dari setiap bagian adalah sebagai berikut:

- a. Petugas Lapangan, bertugas sebagai eksekutor yang secara langsung melakukan pengoperasian peralatan pada jaringan listrik, selain itu petugas lapangan bertugas untuk mencari penyebab gangguan jika terjadi pemadaman listrik akibat gangguan, dan melapor ke piket pengatur.
- b. Piket Pengatur, bertugas untuk menerima laporan dari petugas lapangan, serta meneruskan laporan ke piket operator ULP.
- c. Piket Operator ULP, bertugas untuk mencatat laporan dari piket pengatur dan meneruskan laporan ke piket *dispatcher* UP3.
- d. Piket *Dispatcher* UP3, bertugas untuk menerima laporan dan mencatat laporan yang diterima dari piket operator ULP, serta meneruskan informasi

tersebut ke piket UP2D, dan meminta izin untuk melanjutkan pekerjaan yang sedang berlangsung.

- e. Piket UP2D, bertugas untuk mencatat dan memberi saran dari setiap pekerjaan yang dilakukan di wilayah UP3.
2. Analisis *Lean Six Sigma*

Analisis data berdasarkan metode *lean six sigma* adalah sebagai berikut.

a. *Define*

Mengidentifikasi *muda* yang terjadi pada permasalahan di atas.

b. *Measure*

Mengolah data yang didapat dari arsip-arsip *event* manuver pekerjaan pemeliharaan dan *event* pekerjaan perbaikan gangguan jaringan listrik, sehingga dapat diketahui *muda* yang terjadi dan dikonversi ke rupiah. *Muda* yang terjadi selama tahun 2019 adalah sebagai berikut.

**Tabel 1**  
**Event Pekerjaan Tahun 2019**

No	Bulan	Waste (Menit)	Beban Padam (A)
1	Januari	25	47
2	Februari	18	37
3	Maret	17	49
4	April	21	43
5	Mei	20	46
6	Juni	23	41
7	Juli	27	26
8	Agustus	19	53
9	September	16	44
10	Oktober	14	35
11	November	15	48
12	Desember	24	63

c. *Analyze*

Menganalisa penyebab terjadinya *muda* tersebut dan mencari solusi agar *muda* tersebut dapat dikurangi.

d. *Improve*

Memberikan rekomendasi perbaikan kepada PT PLN (Persero) ULP ABC.

**B. Pengolahan Data**

Pengolahan data berdasarkan metode *lean six sigma* adalah sebagai berikut.

1. *Define*

Berdasarkan poin 4.1 tugas dari piket pengatur dan operator ULP bertugas sebagai penyampai informasi dari petugas lapangan. Pada kedua tahap ini terjadi *muda* karena hal yang dilaporkan sama, sehingga berkesan berulang dan menyita waktu. Waktu yang digunakan untuk meneruskan informasi dapat menjadi penghambat nyalanya aliran listrik, sehingga pelanggan dapat merasakan padam

## Analisa Muda Pada Proses Komunikasi Dengan Menggunakan Metode Lean Six Sigma Untuk Mengurangi Energy Not Sold (ENS)

listrik lebih lama. Hal ini berdampak terhadap kerugian pada PT PLN berupa ENS (*Energy Not Sold*), yaitu kerugian yang terjadi jika listrik padam sehingga energi listrik tidak dapat terjual.

### 2. Measure

Data dari tabel 1 dapat dikembangkan kembali sehingga diketahui rupiah kerugian yang dialami oleh PLN. Contoh perhitungan adalah sebagai berikut.

Bulan Januari

Beban padam 47 ampere =  $47 \times 3 = 141$  Ampere

Lama padam (*muda*) = 25 menit  $\approx 0,417$  Jam

Faktor daya yang digunakan PLN = 0,85

Besaran tegangan pada SUTM = 11.500 Volt

Tarif tenaga listrik yang berlaku = Rp. 1.444

Daya yang terdampak = Tegangan X Beban Padam X Faktor Daya  
 $= 11.500 \times 141 \times 0,85$   
 $= 1.378,275$  Watt per hour

kWh yang terdampak =  $\frac{1.378.275}{1000} = 1.378,28$  Kilo Watt Hour (kWh)

kWh total terdampak = 1.378,28 X Lama Padam  
 $= 1.378,28 \times 0,417$   
 $= 574,74$  kWh

*Energy Not Sold* = 574,74 X Tarif Tenaga Listrik  
 $= 574,74 \times 1.444$   
 $= \text{Rp. } 829.926$

Berikut ini jumlah ENS yang dialami PLN per bulan pada tahun 2019

**Tabel 2**  
**Realisasi ENS Tahun 2019**

No	Bulan	Waste (Menit)	Beban Padam (A)	ENS
1	Januari	25	47	Rp 829.926
2	Februari	18	37	Rp 470.033
3	Maret	17	49	Rp 587.202
4	April	21	43	Rp 637.297
5	Mei	20	46	Rp 648.645
6	Juni	23	41	Rp 664.948
7	Juli	27	26	Rp 495.440
8	Agustus	19	53	Rp 711.443
9	September	16	44	Rp 497.473
10	Oktober	14	35	Rp 345.326
11	November	15	48	Rp 508.144
12	Desember	24	63	Rp 1.067.102
TOTAL				Rp 7.462.979

### 3. Analyze

Data dari tabel 2 menunjukkan besaran rupiah *muda* yang didapat dengan mengkonversi ENS ke rupiah, besarnya ENS yang tidak terjual selama tahun 2019 adalah Rp. 7.462.979. Ada beberapa penyebab yang mengakibatkan terjadinya *muda* tersebut, diantaranya informasi yang disampaikan tidak jelas sehingga harus diulangi, petugas piket tidak fokus mendengarkan informasi yang di terima sehingga harus meminta pengulangan informasi, petugas piket disibukan oleh hal lain diluar tugas, fasilitas komunikasi mengalami gangguan sehingga penyampaian informasi terputus-putus, petugas lapangan berada di zona *blank spot*.

#### 4. *Improve*

Untuk meminimalkan nilai *energy not sold* yang diakibatkan karena faktor komunikasi ada beberapa hal yang dapat dilakukan, yaitu sebagai berikut.

- a. Perbaiki sarana komunikasi (radio) sehingga dapat menerima dan menyampaikan informasi dengan lebih jelas.
- b. Penguatan dan atau penambahan *repeater* untuk mengurangi zona *blank spot*.
- c. Mencari alternatif lain untuk mengirimkan pesan jika radio tidak dapat dipergunakan, misalnya melalui aplikasi whatsapp atau sejenisnya.
- d. Penyampaian informasi harus lugas dan tidak tergesa-gesa sehingga memudahkan petugas piket untuk menerima informasi.
- e. Petugas piket yang menerima laporan harus selalu siap dan sigap serta fokus saat ada informasi yang akan diterima.
- f. Pada saat jam kerja petugas piket tidak boleh teralihkan oleh kegiatan-kegiatan yang tidak berhubungan dengan pekerjaan.

### **Hasil dan Pembahasan**

Berdasarkan penelitian di atas kerugian PLN ULP ABC selama tahun 2019 adalah sebesar Rp. 7.462.979, kerugian tersebut muncul akibat adanya *muda* pada waktu tunggu akibat terkendalanya komunikasi yang dilakukan. Kendala yang terjadi pada proses komunikasi dapat dipengaruhi oleh berbagai hal yaitu sebagai berikut.

1. Informasi yang disampaikan tidak jelas sehingga harus diulangi, hal ini dapat terjadi karena kondisi kebisingan yang terjadi lingkungan petugas, seperti ramainya lalu lintas jalan, berada di lokasi keramaian, atau petugas terburu-buru dalam menyampaikan informasi.
2. Petugas piket tidak fokus mendengarkan informasi yang di terima sehingga harus meminta pengulangan informasi, hal ini dapat terjadi karena fokus petugas piket teralihkan oleh hal-hal lain.
3. Petugas piket disibukan oleh hal lain diluar tugas, diperlukannya *upskilling* untuk petugas piket sehingga petugas piket mengetahui dan mengerti hal-hal apa saja yang boleh dan yang tidak boleh dilakukan selama jam kerja.
4. Fasilitas komunikasi mengalami gangguan sehingga penyampaian informasi terputus-putus, fasilitas komunikasi seperti *repeater* dan perangkat radio harus

selalu di cek secara berkala, karena sewaktu-waktu dapat terjadi gangguan seperti *fuse* putus, suplai listrik padam, kabel putus karena di gigit tikus, serta settingan frekuensi radio berubah karena salah menekan tombol.

5. Petugas lapangan berada di zona *blank spot*, zona *blank spot* adalah kondisi dimana suatu wilayah berada diluar radius pancaran sinyal *repeater*, sehingga radio tidak dapat menerima sinyal dan radio tidak dapat digunakan untuk menyampaikan komunikasi.

Usulan perbaikan yang dapat dilakukan adalah:

1. Pemeliharaan sarana dan prasarana komunikasi secara berkala.
2. Penguatan dan atau penambahan *repeater* untuk mengurangi zona *blank spot*.
3. Mencari alternatif lain untuk mengirimkan pesan jika radio tidak dapat dipergunakan, misalnya melalui aplikasi whatsapp atau sejenisnya.
4. Melakukan *upskilling* kepada petugas piket tentang SOP komunikasi yang baik dan benar.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian diatas dapat diketahui bahwa *muda* yang terjadi saat proses komunikasi sedang berlangsung adalah pemborosan waktu tunggu sehingga pada tahun 2019 menyebabkan kerugian sebesar Rp. 7.462.979, komunikasi yang tidak tersampaikan dengan baik dapat menjadi penyebab tertundanya waktu untuk menormalkan jaringan listrik sehingga pelanggan PLN merasakan padam lebih lama. Semakin lama pelanggan merasakan padam, maka semakin bertambah pula ENS yang diterima oleh PLN.

## BIBLIOGRAFI

- Putro, Adibtyo. (2018). Penilaian Keandalan Sistem Tenaga Listrik Jawa Bagian Timur dan Bali Menggunakan Formula Analitis Deduksi dan Sensitivitas Analitis dari *Expected Energy Not Served*. Jurnal Teknik Its Vol. 7, No. 1 2018.
- Agustin, Meilan. (2016). Rancangan Penerapan Lean Service di Departemen Service Control Guna Meningkatkan Pelayanan Terhadap Pelanggan Internal di Gedung Kantor Pusat PT XYZ Tbk. Jurnal Kilat Vol. 5 No. 2, Oktober 2016.
- Ratnasari, Titi. (2019). Studi Perhitungan Indeks Keandalan Sistem Tenaga Listrik Menggunakan Graphical User Interface Matlab pada PT PLN (Persero) Rayon Kota Pinang. Energi dan Kelistrikan: Jurnal Ilmiah Vol. 11, No. 2, Juli - Desember 2019.
- Sindy dkk. (2014). Implementasi Metode Lean Six Sigma Sebagai Upaya Meminimasi *Waste* pada Produksi *Link Belt* di Pt Pindad Persero. Diakses 21 Februari 2022, dari Semantic Scholar.
- Gaspersz, Vincent. (2002). Pedoman Implementasi Program Six Sigma Terintegrasi Dengan ISO 9001:2000, MBNQA, dan HACCP. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

---

### Copyright holder:

Rendy Yulianto, Rendiyatna Ferdian (2022)

### First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

### This article is licensed under:

