

SERTIFIKAT LAIK OPERASI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA DIESEL**A. Nazzil Romadhoni¹, Bambang Hadi Kunaryo², Afeef Kurnia Rahmawan³**^{1,2,3} *Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang**Gedung B Lantai 3, Kampus 1 Jl. Sidodadi Timur 24, Semarang*E-mail : nazzilromadhoni11@gmail.com¹, bhadikunaryo@upgris.ac.id²,
afeefkurniarahman@upgris.ac.id³**Abstrak**

Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) ialah Pembangkit listrik yang menggunakan mesin diesel sebagai penggerak mula (prime mover). Prime mover merupakan peralatan yang mempunyai fungsi menghasilkan energi mekanis yang diperlukan untuk memutar rotor generator. Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) banyak digunakan sebagai pasokan listrik darurat di bangunan-bangunan besar yang menghindari listrik padam ketika pasokan listrik utama bermasalah. Bangunan yang memiliki PLTD diharuskan memiliki Sertifikat Laik Operasi (SLO) sesuai dengan Undang – Undang nomor 30 Tahun 2009 dan peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) nomor 12 tahun 2021. Dapat mengetahui poin-poin pemeriksaan dan pengujian yang di terapkan. Pemeriksaan dan pengujian PLTD akan melihat performa genset ketika diberi beban, menguji kebisingan yang di timbulkan, menguji gas buang/ emisi yang dikeluarkan, menguji sistem start / baterai yang digunakan dan mensimulasikan perangkat keamanan yang terpasang pada PLTD bekerja atau tidak. Setelah dilakukan pengujian dan pemeriksaan pada PLTD akan terlihat hasil laik atau tidak laik pada PLTD tersebut. Pada pembahasan ini dilakukan pada PLTD lama (perpanjangan SLO). Hasil yang di bahas berdasarkan data yang penulis kerjakan di lapangan. Keluaran yang di dapat dari PLTD yang laik adalah SLO, sedangkan untuk PLTD yang tidak laik adalah rekomendasi yang perlu di penuhi untuk mengajukan SLO ulang, dalam melaksanakan Uji Laik Operasi.

Kata Kunci : PLTD, Uji Laik Operasi, Sertifikat Laik Operasi, Prime Mover**I. PENDAHULUAN**

Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) berperan penting dalam memenuhi kebutuhan listrik, terutama di daerah terpencil yang belum terjangkau oleh jaringan listrik utama. Namun, pengoperasian PLTD harus memenuhi standar keamanan dan efisiensi guna menghindari risiko kecelakaan dan kerusakan lingkungan. Sertifikat Laik Operasi (SLO) merupakan instrumen penting dalam memastikan standar ini dipenuhi.

Regulasi terkait SLO di Indonesia diatur dalam Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) serta standar nasional dan internasional. Penelitian ini mengulas bagaimana proses penerbitan SLO diterapkan pada PLTD, tantangan yang dihadapi, dan langkah-langkah yang dapat diambil untuk meningkatkan efisiensi dan kepatuhan terhadap standar.

Penelitian ini berfokus pada :

- Mengidentifikasi pentingnya SLO dalam pengoperasian PLTD.
- Mengevaluasi regulasi dan standar yang berlaku terkait SLO di Indonesia.
- Mengkaji prosedur penerbitan SLO dan tantangan yang dihadapi dalam pelaksanaannya.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur dan wawancara. Data dikumpulkan dari :

1. Literatur hukum dan teknis mengenai SLO dan PLTD.
2. Wawancara dengan regulator, operator PLTD, dan ahli keselamatan kerja.
3. Studi kasus penerapan SLO pada PLTD di beberapa wilayah Indonesia.

Analisis data dilakukan dengan pendekatan deskriptif untuk mengidentifikasi pola dan tantangan utama dalam penerapan SLO.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pentingnya SLO dalam Operasional PLTD. SLO menjamin bahwa PLTD beroperasi sesuai dengan standar teknis yang ditetapkan, sehingga dapat mengurangi risiko kecelakaan dan gangguan teknis. Selain itu, keberadaan SLO dapat meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap penyedia listrik.

Regulasi dan Standar yang Berlaku. Regulasi terkait SLO di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Ketenagalistrikan No. 30 Tahun 2009 dan peraturan turunan lainnya. Standar teknis mencakup aspek desain, instalasi, pengujian, dan pemeliharaan PLTD.

Prosedur Penerbitan SLO. Proses penerbitan SLO melibatkan inspeksi teknis oleh lembaga inspeksi yang berwenang. Kendala utama yang dihadapi meliputi kurangnya sumber daya manusia yang kompeten, biaya sertifikasi yang tinggi, dan kurangnya kesadaran operator terhadap pentingnya SLO.

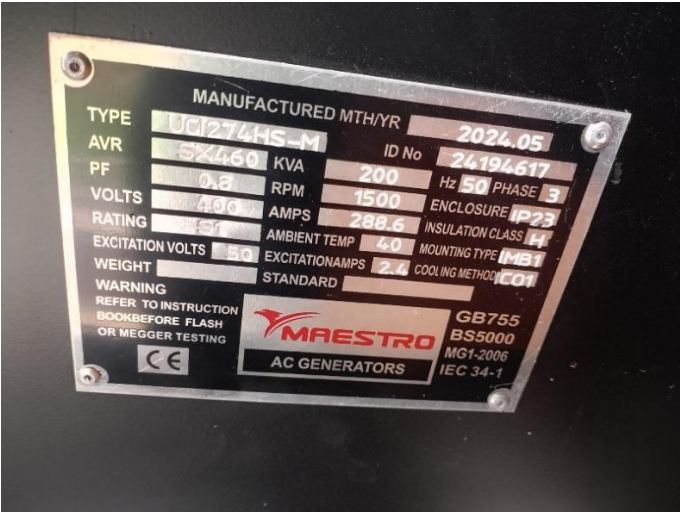
Tantangan dan Solusi Tantangan dalam penerapan SLO meliputi :

1. Kurangnya pengawasan regulasi.
2. Rendahnya tingkat kepatuhan operator.
3. Kurangnya pelatihan dan sertifikasi bagi teknisi.

Solusi yang dapat diterapkan meliputi :

1. Meningkatkan sosialisasi pentingnya SLO.
2. Memberikan insentif kepada operator yang patuh.
3. Mengembangkan pelatihan berkelanjutan untuk teknisi dan operator PLTD.

Berikut, gambar 1 dibawah ini adalah contoh foto nameplate generator. Dimana nomor seri dan daya pada nameplate generator tersebut akan tertampil pada SLO yang dicetak.



Gambar 1. Nameplate Generator

Berikut, tabel 1 dibawah ini adalah data spesifikasi dari gambar 1 nameplate generator diatas.

Tabel 1. Spesifikasi Teknik Generator

DESKRIPSI	DATA GENERATOR
	No. 1 / Line : 1
Brand/Merk	MAESTRO
Model/Type Number	UCI274HS-M
Buatan/Tahun	- / 2024
Serial Number	24194617
Phasa (ø)	3
Frekuensi (Hz)	50
Daya (KVA/KW)	200 / 160
Arus nominal (A)	288,6
Tegangan (V)	400
Power Factor (Cos ø)	0,8
Speed (RPM)	1500

IV. KESIMPULAN

Penerapan Sertifikat Laik Operasi pada PLTD sangat penting untuk menjamin keamanan dan keandalan operasional. Regulasi yang ada sudah memadai, tetapi implementasinya memerlukan pengawasan yang lebih ketat. Penulis merekomendasikan :

1. Meningkatkan kapasitas lembaga inspeksi.
2. Memberikan subsidi untuk biaya sertifikasi bagi operator kecil.
3. Mengembangkan sistem monitoring berbasis teknologi untuk pengawasan berkelanjutan.

V. REFERENSI

- [1] UU, N. 30. (2009). TENTANG KETENAGALISTRIKAN. *BPK, Kolisch 1996*, 49–56.
- [2] ESDM. (2018). Perubahan Atas Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor 39 Tahun 2017 Tentang Pelaksanaan Kegiatan Fisik Pemanfaatan Energi Baru Dan Energi Terbarukan Serta Konservasi Energi. *Perubahan Atas Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor 39 Tahun 2017 Tentang Pelaksanaan Kegiatan Fisik Pemanfaatan Energi Baru Dan Energi Terbarukan Serta Konservasi Energi*, 151(2), 10–17.
- [3] ESDM. (2023). *Pelatihan Teknis Uji Laik Operasi PLTD/Genset untuk Umum*. Bpsdm.Esdm.Go.Id. <https://bpsdm.esdm.go.id/posts/2023/08/03/pelatihan-teknis-uji-laik-operasi-pltdgenset-untuk-umum/2845>.
- [4] Rakhman, A. (2021). *Cara Kerja Pembangkit Listrik Tenaga Diesel -PLTD*. Rakhman.Net. <https://rakhman.net/power-plants-id/cara-kerja-pembangkit-listrik-tenaga-diesel-pltd>.