

SOP PROSES SERTIFIKASI

INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK TEGANGAN MENENGAH

LEMBAGA INSPEKSI TEKNIS
PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK
NUSANTARA

STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PEMANFAATAN TEGANGAN MENENGAH



NOMOR DOKUMEN	IPLN/IK-TEK-04
NOMOR REVISI	01
TANGGAL TERBIT	22 September 2025

Status Dokumen: SALINAN TERKENDALI
Nomor Salinan: 1

Disusun Oleh:	Disahkan Oleh:
 KOORDINATOR MUTU	 DIREKTUR UTAMA

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT.
INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PEMANFAATAN
TEGANGAN MENENGAH**

No. Form : IPLN/IK-TEK-04

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

I. Dasar Hukum

1. Undang-undang No. 30 tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan
2. Peraturan Menteri ESDM No. 21 Tahun 2021 tentang klasifikasi, kualifikasi, Akreditasi, Dan Sertifikasi Usaha Jasa Penunjang Tenaga Listrik
3. Surat Permohonan, SLD, SPJBTL dari Pemilik / Kontraktor Pelaksana
4. Job Safety Analysis & Check List Kelengkapan Dokumen
5. Surat Tugas dan Jadwal pelaksanaan Uji Laik Operasi PT. IPLN

II. Peralatan Kerja

1. Torsi Meter
2. Kunci pas / ring lengkap
3. Kamera Digital
4. Tool Box
5. Grounding Stick

III. Perlengkapan K3

1. Rompi
2. Helm Pengaman
3. Sepatu Safety
4. Sarung Tangan Tegangan Tinggi

IV. Material

1. Alkohol 90%
2. Multi Purpose Cleaner

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT.
INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI PEMANFAATAN TEGANGAN MENENGAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-04 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
V. Alat Ukur & Alat Uji Alat Ukur: • Digital Earth Tester (Pengukuran tahanan pembumian) • Insulation Resistance Tester / Megger (Pengukuran tahanan isolasi) • Multi Meter / Avo meter • Phase Rotation Indicator (Pengujian urutan fasa) • Thermogun / Infrared Thermometer (Pengukuran suhu koneksi) Alat Uji: • High Voltage DC/AC Test Set (Uji tegangan tahan) • Contact Resistance Meter / Micro Ohmmeter (Uji tahanan kontak) • Relay Test Set (Pengujian fungsi proteksi) • Circuit Breaker Analyzer (Pengujian waktu kerja PMT) VI. Proses Sertifikasi Proses sertifikasi dilaksanakan mengacu pada alur penerbitan Sertifikat Laik Operasi (SLO) dengan total waktu layanan 15 (lima belas) hari kerja. Apabila pada tahap verifikasi ditemukan ketidaksesuaian atau kekurangan, dokumen dikembalikan kepada pihak terkait untuk dilengkapi atau diperbaiki sebelum proses dilanjutkan.		

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



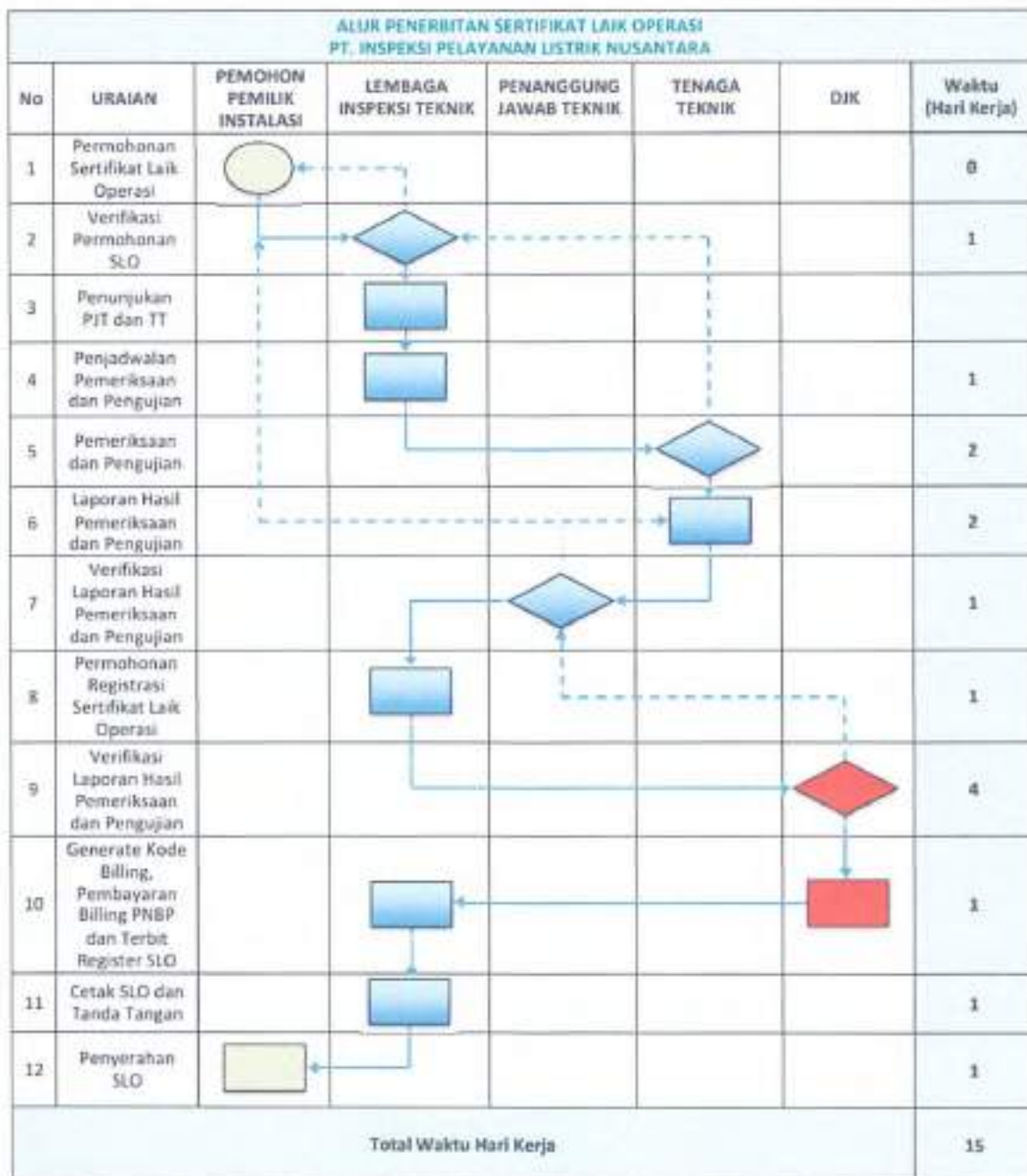
**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PEMANFAATAN
TEGANGAN MENENGAH**

No. Form : IPLN/IK-TEK-04

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

A. Bagan Alur Penerbitan Sertifikat Laik Operasi (SLO)



Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PEMANFAATAN
TEGANGAN MENENGAH**

No. Form : IPLN/IK-TEK-04

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

B. Penjelasan Alur Penerbitan Sertifikat Laik Operasi (SLO)

Alur penerbitan Sertifikat Laik Operasi (SLO) dilaksanakan secara berurutan dengan melibatkan Pemohon/Pemilik Instalasi, Lembaga Inspeksi Teknik (PT. IPLN), Penanggung Jawab Teknik, Tenaga Teknik, dan Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan (DJK). Garis penuh menunjukkan alur proses utama, sedangkan garis putus-putus menunjukkan alur pengembalian untuk perbaikan atau pemenuhan kembali apabila hasil verifikasi belum memenuhi persyaratan.

- 1. Permohonan Sertifikat Laik Operasi.** Pemohon/Pemilik Instalasi mengajukan permohonan Sertifikat Laik Operasi kepada Lembaga Inspeksi Teknik dengan menyampaikan data dan dokumen persyaratan yang diperlukan.
- 2. Verifikasi Permohonan SLO.** Lembaga Inspeksi Teknik melakukan verifikasi terhadap permohonan dan kelengkapan dokumen. Apabila persyaratan belum lengkap atau belum sesuai, permohonan dikembalikan kepada Pemohon/Pemilik Instalasi untuk dilengkapi atau diperbaiki sebelum proses dilanjutkan.
- 3. Penunjukan PJT dan TT.** Setelah permohonan dinyatakan memenuhi persyaratan, Lembaga Inspeksi Teknik menunjuk Penanggung Jawab Teknik (PJT) dan Tenaga Teknik (TT) yang akan melaksanakan proses pemeriksaan dan pengujian.
- 4. Penjadwalan Pemeriksaan dan Pengujian.** Lembaga Inspeksi Teknik menyusun dan menetapkan jadwal pelaksanaan pemeriksaan dan pengujian dengan mempertimbangkan kesiapan instalasi, Pemohon/Pemilik Instalasi, serta tim teknis yang ditugaskan.
- 5. Pemeriksaan dan Pengujian.** Tenaga Teknik melaksanakan pemeriksaan dan pengujian instalasi sesuai ruang lingkup sertifikasi dan ketentuan teknis yang berlaku. Apabila ditemukan ketidaksesuaian yang memerlukan tindak lanjut, hasil pemeriksaan dapat menjadi dasar perbaikan sebelum proses berikutnya.
- 6. Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian.** Tenaga Teknik menyusun Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian berdasarkan hasil pelaksanaan di lapangan dan menyampaikannya kepada Penanggung Jawab Teknik untuk dilakukan verifikasi.

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PEMANFAATAN
TEGANGAN MENENGAH**

No. Form : IPLN/IK-TEK-04

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

7. Verifikasi Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian. Penanggung Jawab Teknik melakukan verifikasi terhadap laporan hasil pemeriksaan dan pengujian. Apabila laporan atau hasil pemeriksaan belum memenuhi persyaratan, laporan dikembalikan kepada Tenaga Teknik untuk dilengkapi, diperbaiki, atau ditindaklanjuti. Apabila telah sesuai, proses dilanjutkan ke permohonan registrasi SLO.

8. Permohonan Registrasi Sertifikat Laik Operasi. Lembaga Inspeksi Teknik mengajukan permohonan registrasi Sertifikat Laik Operasi berdasarkan laporan hasil pemeriksaan dan pengujian yang telah diverifikasi.

9. Verifikasi Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian oleh DJK. DJK melakukan verifikasi terhadap permohonan registrasi dan laporan hasil pemeriksaan dan pengujian. Apabila masih terdapat ketidaksesuaian atau kekurangan, permohonan dikembalikan kepada Lembaga Inspeksi Teknik untuk dilakukan perbaikan dan diajukan kembali.

10. Generate Kode Billing, Pembayaran Billing PNBPN, dan Terbit Register SLO. Setelah proses verifikasi dinyatakan memenuhi persyaratan, DJK melakukan proses penerbitan kode billing. Selanjutnya dilakukan pembayaran PNBPN dan diterbitkan register SLO sebagai dasar pencetakan Sertifikat Laik Operasi.

11. Cetak SLO dan Tanda Tangan. Lembaga Inspeksi Teknik melakukan pencetakan Sertifikat Laik Operasi berdasarkan register SLO yang telah terbit dan menyelesaikan proses pengesahan atau penandatanganan sesuai kewenangan yang berlaku.

12. Penyerahan SLO. Sertifikat Laik Operasi yang telah selesai dicetak dan disahkan diserahkan kepada Pemohon/Pemilik Instalasi sebagai hasil akhir proses sertifikasi.

Catatan: Durasi pelaksanaan mengikuti pembagian waktu pada diagram alur, dengan total waktu penyelesaian 15 (lima belas) hari kerja.

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PEMANFAATAN
TEGANGAN MENENGAH**

No. Form : IPLN/IK-TEK-04

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

C. Prosedur Pelaksanaan Sertifikasi

Tahapan pada bagan alur di atas diterapkan dalam prosedur operasional berikut. Beberapa tahapan dikelompokkan dalam satu butir prosedur tanpa mengubah urutan proses, tanggung jawab, dan mekanisme verifikasi sebagaimana ditunjukkan pada bagan alur.

1. Permohonan dan Verifikasi Permohonan SLO

- a. Pemohon/Pemilik Instalasi mengajukan permohonan SLO kepada PT. Inspeksi Pelayanan Listrik Nusantara dengan menyampaikan data dan dokumen persyaratan yang diperlukan.
- b. PT. Inspeksi Pelayanan Listrik Nusantara melakukan verifikasi terhadap permohonan dan kelengkapan dokumen. Apabila persyaratan belum lengkap atau belum sesuai, permohonan dikembalikan kepada Pemohon/Pemilik Instalasi untuk dilengkapi atau diperbaiki.

2. Pembentukan Tim Teknis

- a. Tim teknis dibentuk untuk setiap pelaksanaan Uji Laik Operasi dan terdiri dari Penanggung Jawab Teknis (PJT) dan Tenaga Teknik (TT) sesuai lingkup penugasannya.
- b. PJT mengoordinasikan pelaksanaan teknis, melakukan pemantauan kegiatan pemeriksaan dan pengujian, serta melakukan evaluasi/penilaian atas hasil Uji Laik Operasi.
- c. TT melaksanakan survei lapangan, pemeriksaan, pengujian, pencatatan hasil, dokumentasi, serta penyusunan data hasil pemeriksaan dan pengujian sesuai penugasan.
- d. Penugasan PJT dan TT dituangkan dalam Surat Tugas/Perintah Kerja.

3. Penjadwalan Pemeriksaan dan Pengujian

Jadwal disusun berdasarkan kesiapan dokumen, kesiapan instalasi, ketersediaan Tim Teknis, dan koordinasi dengan pemilik instalasi/kontraktor; sekurang-kurangnya memuat lokasi, tanggal, objek instalasi, serta personel yang ditugaskan.

4. Penyiapan Form Uji Laik Operasi

Tenaga Teknik menyiapkan form pemeriksaan dan pengujian sesuai lingkup instalasi, termasuk form pencatatan hasil ukur/uji, dokumentasi, dan data pendukung LHPP.

5. Pelaksanaan Uji Laik Operasi

a. Persiapan dan Verifikasi Data

- 1) Berdasarkan Perintah Kerja (Work Order) dan jadwal pelaksanaan, Tenaga Teknik mengumpulkan data, dokumen, dan spesifikasi teknik instalasi yang akan diuji laik operasi.
- 2) Tenaga Teknik melakukan review data/dokumen dan spesifikasi teknik, antara lain:
 - a) Spesifikasi peralatan utama (PHB TM, SKTM, transformator, SKTR, PHB TR).
 - b) Gambar diagram satu garis (single line diagram) dan sistem pembumian.
 - c) Hasil uji pabrik (trafo dan PHB TM) atau produk.

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PEMANFAATAN
TEGANGAN MENENGAH**

No. Form : IPLN/IK-TEK-04

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

- d) Pemeriksaan konstruksi.
- e) Sistem pembumian.
- f) Pengaman elektrik dan mekanik.
- g) Jarak bebas (clearance distance).
- h) Gambar tata letak peralatan utama.
- 3) Tenaga Teknik melakukan survei lapangan untuk klarifikasi kesesuaian data/dokumen, kondisi instalasi, dan kesiapan pelaksanaan Uji Laik Operasi.
- 4) PJT melakukan pemantauan terhadap kesiapan dan pelaksanaan kegiatan serta memberikan arahan teknis apabila diperlukan.

b. Persiapan Pelaksanaan di Lokasi

- 1) Pelajari Perintah Kerja dan Surat Tugas, peta lokasi, layout, dan sarana transportasi.
- 2) Tenaga Teknik menginput data penugasan ke sistem online sebagai data tracking Tenaga Teknik ke lokasi instalasi.
- 3) Siapkan peralatan kerja, perlengkapan K3, material, alat test, alat ukur, alat uji, form ULO, dan dokumen inspeksi.
- 4) Lakukan koordinasi dengan petugas yang terlibat dalam inspeksi instalasi Pemanfaatan Tegangan Menengah.

c. Pelaksanaan Pemeriksaan dan Pengujian

- 1) Doa bersama untuk keselamatan bekerja sebelum pelaksanaan pekerjaan.
- 2) Periksa peralatan kerja, perlengkapan K3, material, alat test, alat ukur dan alat uji dalam kondisi baik dan aman digunakan.
- 3) Pasang Papan Peringatan "INSTALASI SEDANG DIPERIKSA".
- 4) Pastikan instalasi yang akan diperiksa bebas tegangan dengan memasang grounding stick dan melakukan pengecekan menggunakan Tester Tegangan.
- 5) Melakukan pemeriksaan instalasi secara visual dan mendokumentasikan:
 - a. Data name plate peralatan Utama
 - b. Perlengkapan/Peralatan pengaman kebakaran
 - c. Perlengkapan/pelindung terhadap bahaya benda bertegangan
 - d. Perlengkapan/peralatan Sistem K2 (Keselamatan Ketenagalistrikan)
 - e. Pemeriksaan Pembumian/Grounding peralatan
 - f. Pemeriksaan Secara Fisik peralatan Instalasi
 - g. Pemeriksaan Kebocoran Minyak Trafo

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT.
INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PEMANFAATAN
TEGANGAN MENENGAH**

No. Form : IPLN/IK-TEK-04

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

6) Hasil pemeriksaan visual dicatat dalam form pemeriksaan, antara lain:

- a. Kesesuaian Data / Dokumen dengan Fisik: Name plate peralatan Utama, Pembedaan peralatan, Clearance dan creepage distance
- b. Pemasangan peralatan utama dan perlengkapannya
- c. Kondisi peralatan instalasi Baik / Tidak Baik
- d. Kondisi fisik peralatan instalasi Cacat / Tidak Cacat
- e. Kesesuaian pemasangan terhadap Standard dan Gambar Instalasi

7) Melakukan pemeriksaan dan pengujian individual peralatan utama, antara lain:

a) Transformator Distribusi

- **Periksa secara visual dan catat pada Form Pemeriksaan, a.l:**

1. Data Name Plate Trafo Distribusi.
2. Ketersediaan perlengkapan terhadap bahaya benda bertegangan.
3. Jenis bushing isolator (Elastimol, Porselin, Kaca atau yang sejenis).
4. Kondisi Fisik Bushing isolator.
5. Kekencangan baut/mur pada bushing trafo, packing trafo dan sepatu kabel/kabel schoen. Periksa/cek level minyak trafo pada gelas penduga dan kondisi silicagel.
6. Cek apakah terdapat kebocoran minyak trafo.
7. Tata Letak/layout trafo distribusi sesuai gambar instalasi.
8. Sistem pembumian dan nilai tahanan pembumian.

- **Lakukan pengukuran tahanan pentanahan trafo (Titik Netral trafo dan Body trafo)**

Cara melakukan pengukuran:

1. Lakukan pengukuran tahanan pentanahan dengan tahanan pembumian (Digital Earth Tester/ Earth Clamp Tester).
2. Hubungkan kabel uji ke alat / Clamp yang akan diuji terhadap grounding pada peralatan, sesuai instruksi manual peralatan.

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT.
INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PEMANFAATAN
TEGANGAN MENENGAH**

No. Form : IPLN/IK-TEK-04

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

3. Laksanakan pengujian sesuai instruksi manual peralatan dan standar pengujian.
 4. Catat dan Dokumentasikan hasil pengukuran tahanan pentanahan grounding trafo dalam form pemeriksaan.
 - **Lakukan pengukuran tahanan isolasi belitan trafo**
 - Kondisi Bushing Trafo dalam keadaan tidak terhubung dengan saluran kabel Primer & Sekunder.
 - Pastikan peralatan yang akan dilakukan pengukuran / pengujian bebas dari Tegangan.
 - Lakukan Grounding instalasi saluran masuk dan saluran keluar pada instalasi peralatan yang dilakukan Pemeriksaan.
 - Menyiapkan alat Ukur Tahanan Isolasi 5.000 Volt / 10.000 Volt dengan kapasitas sesuai dengan kapasitas peralatan yang akan diukur.
- Cara melakukan pengukuran:
1. Hubungkan kabel uji ke alat yang akan diuji terhadap tegangan uji, sesuai instruksi manual peralatan.
 2. Laksanakan pengujian sesuai instruksi manual peralatan dan standar pengujian.
 3. Lakukan pengukuran tahanan isolasi dari bushing (phase ground, phase-phase pada belitan Primer, belitan trafo Sekunder dan antara belitan Primer - Sekunder).
 4. Buang muatan / discharge induksi dari trafo dengan menggunakan tongkat arde atau yang sejenisnya.
 5. Pastikan bahwa tidak ada peralatan yang tertinggal.
 6. Setiap kali petugas telah menyelesaikan pekerjaan pengukuran / pengujian terhadap semua Alat Ukur / Alat Uji, dirapikan seperti semula dan disimpan pada tempatnya.
 7. Catat dan Dokumentasikan hasil pengukuran Distribution Transformer dalam form pemeriksaan.

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT.
INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PEMANFAATAN
TEGANGAN MENENGAH**

No. Form : IPLN/IK-TEK-04

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

b. Pemisah Beban

- Periksa Grounding instalasi saluran masuk dan saluran keluar dalam kondisi 'OPEN' pada instalasi peralatan yang dilakukan Pemeriksaan.
- Lakukan uji fungsi kerja operasional (Electrical & Mechanical): Main Switch, Earthing Switch, Interlock (Key, Door, Earthing dll), Control Switch.
- Lakukan pengukuran tahanan isolasi (Kontak Atas-Kontak Bawah, Phasa-Ground, Phasa-Phasa).
- Lakukan pengukuran tahanan Kontak (Kontak Atas-Kontak Bawah).
- Lakukan pengukuran tahanan pentanahan (Digital Earth Tester/ Clamp Earth Tester).
- Keluarkan pisau kontak DS, LBS, CB, Main Switch PHB-TR dan proteksi mekanis/lebur (NH Fuse, Bus Patron, LVCB) dalam posisi keluar/lepas.
- Pastikan tidak ada peralatan tertinggal di dalam kompartemen. Catat dan dokumentasikan hasil pengukuran.

c. Pemutus Beban

Lakukan Grounding instalasi saluran masuk dan saluran keluar.

- Lakukan uji fungsi kerja operasional (Electrical & Mechanical): Main Switch, Earthing Switch, Interlock, Control Switch.
- Lakukan pengukuran tahanan isolasi (Kontak Atas-Kontak Bawah, Phasa-Ground, Phasa-Phasa).
- Lakukan pengukuran tahanan Kontak (Kontak Atas-Kontak Bawah).
- Lakukan pengukuran tahanan pentanahan (Tahanan Pentanahan Cubicle, Tahanan Pentanahan Gardu).
- Pastikan kompartemen bersih dan catat hasil pengukuran dalam form pemeriksaan.

d. Panel Hubung Bagi (PHB)

- Lakukan pengukuran tahanan isolasi Busbar (Phasa-Phasa, Phasa-Ground).

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT.
INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI PEMANFAATAN TEGANGAN MENENGAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-04 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
• Lakukan pengukuran tahanan Kontak Busbar menggunakan Contact Resistance meter. • Periksa fungsi panel peralatan pengukuran (Ampermeter, Voltmeter, Wattmeter). • Catat dan dokumentasikan hasil pengukuran. e. Current Transformer (CT) & Potential Transformer (PT) • Lakukan Pengukuran Tahanan Isolasi (Primer-Ground, Sekunder-Ground, Primer-Sekunder). • Lakukan Pengukuran Sistem Pentanahan menggunakan Earth Tester. • Pastikan hasil pengukuran sesuai dengan standar pengujian dan dicatat dalam formulir. f. LV Board / Rak TR / LV Panel • Periksa name plate, kelengkapan alat ukur (Amper/Volt/Wattmeter), proteksi (NH Fuse, LVCB), serta kondisi fisik (tidak cacat/lengkung). • Lakukan pengukuran tahanan isolasi dan tahanan pentanahan. • Catat hasil dalam formulir LHI. 6. Pelaporan Hasil Uji Laik Operasi - Tenaga Teknik membuat Berita Acara hasil pemeriksaan pekerjaan inspeksi yang ditandatangani oleh pihak terkait (Pemilik, Kontraktor, PT, IPLN). - Tenaga Teknik menyusun dan melengkapi hasil pemeriksaan dan pengujian, dokumentasi, serta Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian (LHPP). - Penanggung Jawab Teknis memverifikasi hasil pemeriksaan, pengujian, dan LHPP. Apabila belum sesuai, LHPP dikembalikan kepada Tenaga Teknik untuk diperbaiki. - Apabila LHPP telah sesuai, PT. IPLN mengajukan registrasi SLO ke DJK melalui sistem online dengan melampirkan LHPP dan SPKPP.		

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PEMANFAATAN
TEGANGAN MENENGAH**

No. Form : IPLN/IK-TEK-04

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

7. Verifikasi DJK dan Penerbitan Sertifikat Laik Operasi (SLO)

- a. DJK melakukan verifikasi terhadap permohonan registrasi dan Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian. Apabila terdapat ketidaksesuaian atau kekurangan, permohonan dikembalikan kepada PT. Inspeksi Pelayanan Listrik Nusantara untuk diperbaiki dan diajukan kembali.
- b. Setelah hasil verifikasi dinyatakan memenuhi persyaratan, kode billing PNBPN diterbitkan melalui sistem DJK.
- c. PT. Inspeksi Pelayanan Listrik Nusantara melakukan pembayaran billing PNBPN sesuai ketentuan.
- d. Setelah pembayaran PNBPN tervalidasi, register SLO diterbitkan melalui SiUjang Gatrik.
- e. Tim IT/Administrasi IT mencetak Draft SLO dan menyerahkannya kepada PJT/TT terkait untuk dikoreksi bersama Pemilik Instalasi/Kontraktor.
- f. Setelah draft disetujui, Administrasi IT mencetak SLO dan menyelesaikan proses tanda tangan/pengesahan sesuai kewenangan yang berlaku.

8. Penyerahan Sertifikat Laik Operasi (SLO) kepada Konsumen

- a. Administrasi IT menyerahkan SLO ke Bagian Finance untuk dilanjutkan proses penagihan pelunasan kepada Pemilik/Kontraktor.
- b. Finance mengirimkan SLO dan Invoice Pelunasan kepada Pemilik/Kontraktor sebagai penyerahan SLO kepada konsumen.

9. Pengarsipan Dokumen Uji Laik Operasi

- a. Setelah proses penerbitan dan penyerahan SLO selesai, dokumen Uji Laik Operasi diarsipkan sebagai rekaman pelaksanaan inspeksi.
- b. Dokumen yang diarsipkan sekurang-kurangnya meliputi:
 - 1) Perintah Kerja/Work Order dan Surat Tugas Tim Teknis.
 - 2) Jadwal pelaksanaan Uji Laik Operasi.
 - 3) Dokumen dan spesifikasi teknis instalasi yang digunakan sebagai dasar pemeriksaan.
 - 4) Form pemeriksaan dan pengujian yang telah diisi.
 - 5) Dokumentasi foto kegiatan pemeriksaan dan pengujian.
 - 6) Berita Acara hasil pemeriksaan.
 - 7) Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian (LHPP) dan SPKPP.
 - 8) Bukti proses registrasi dan Sertifikat Laik Operasi (SLO) yang telah diterbitkan.
- c. Pengarsipan dilakukan secara tertib dan dapat ditelusuri berdasarkan identitas konsumen, lokasi/objek instalasi, nomor pekerjaan/permohonan, dan nomor SLO.
- d. Dokumen elektronik dan/atau fisik disimpan sesuai ketentuan pengendalian dokumen dan rekaman PT. Inspeksi Pelayanan Listrik Nusantara.

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PEMANFAATAN
TEGANGAN MENENGAH**

No. Form : IPLN/IK-TEK-04

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

**MATA UJI SERTIFIKASI INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK
TEGANGAN MENENGAH**

No.	Mata Uji	Baru	Perpan- jangan
1.	Pemeriksaan Dokumen		
	a. spesifikasi teknik peralatan utama (perlengkapan hubung bagi tegangan menengah (TM), saluran tegangan menengah (TM), transformator, kabel tegangan rendah (TR), perlengkapan hubung bagi tegangan rendah (TR)) ¹⁾	✓	✓
	b. hasil uji pabrik atau Sertifikat Produk peralatan utama (perlengkapan hubung bagi tegangan menengah (TM), saluran TM, transformator, kabel tegangan rendah (TR), perlengkapan hubung bagi tegangan rendah (TR))	✓	-
2.	Pemeriksaan Kesesuaian Desain		
	a. konstruksi	✓	-
	b. sistem pembumian	✓	-
	c. pengamanan elektrik	✓	-
	d. pengamanan mekanik	✓	-
	e. jarak bebas (<i>clearance distance</i>)	✓	-
	f. gambar diagram satu garis (<i>single line diagram</i>)	✓	-
	g. gambar tata letak peralatan utama	✓	-
3.	Pemeriksaan Visual		
	a. fisik dan papan nama (<i>nameplate</i>) peralatan utama ¹⁾	✓	✓
	b. pemasangan peralatan utama dan perlengkapannya	✓	✓
	c. perlengkapan keselamatan ketenagalistrikan	✓	✓
	d. pembumian peralatan	✓	✓
	e. kunci gardu	✓	✓
4.	Evaluasi Hasil Uji Peralatan ¹⁾		
	a. pengukuran tahanan isolasi peralatan utama	✓	-
	b. pengukuran tahanan pembumian	✓	✓
	c. pengujian fungsi peralatan proteksi dan kontrol	✓	✓
5.	Pengujian Sistem		
	a. pemberian tegangan dan percobaan pembebanan selama 1 x 24 jam ²⁾	✓	-
	b. pengukuran beban	✓	✓
	c. pemeriksaan fungsi perlengkapan hubung bagi tegangan menengah (TM)		
	1) silih kunci (<i>interlock</i>)	✓	✓
	2) proteksi dan kontrol	✓	✓
	3) pengujian urutan fasa	✓	-
	d. pemeriksaan fungsi perlengkapan hubung bagi tegangan rendah		
	1) proteksi dan kontrol	✓	✓
	2) pengujian urutan fasa	✓	-

Keterangan:

¹⁾ Pemeriksaan peralatan utama dilakukan menggunakan mata uji sesuai jenis instalasi terpasang.

**SOP PROSES SERTIFIKASI
PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA DIESEL**

LEMBAGA INSPEKSI TEKNIS
PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK
NUSANTARA

STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PLTD



NOMOR DOKUMEN	IPLN/IK-TEK-03
NOMOR REVISI	01
TANGGAL TERBIT	22 September 2025

Status Dokumen: SALINAN TERKENDALI
Nomor Salinan: 1

Disusun Oleh:	Disahkan Oleh:
 KOORDINATOR MUTU	 PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA IMAM WIBISANA DIREKTUR UTAMA

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PLTD**

No. Form : IPLN/IK-TEK-03

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

1. Dasar Hukum

1. UU No. 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan
2. Peraturan Menteri ESDM No. 21 Tahun 2021
3. Peraturan Gubernur Daerah setempat

2. Peralatan Kerja

1. Digital Earth Tester
2. Sound level meter
3. Multi Meter / Avo meter
4. Thermometer Hygrometer
5. Vibrasi meter
6. Infrared thermometer
7. Gas Analyzer (Emisi gas buang)
8. Kamera Digital

3. Perlengkapan K3

1. Rompi
2. Helm Pengaman
3. Sepatu Safety
4. Kaca mata
5. Earplug
6. Sarung tangan

4. Proses Sertifikasi

Proses sertifikasi dilaksanakan mengacu pada alur penerbitan Sertifikat Lalk Operasi (SLO) dengan total waktu layanan 15 (lima belas) hari kerja. Apabila pada tahap verifikasi ditemukan ketidaksesuaian atau kekurangan, dokumen dikembalikan kepada pihak terkait untuk dilengkapi atau diperbaiki sebelum proses dilanjutkan.

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT.
INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



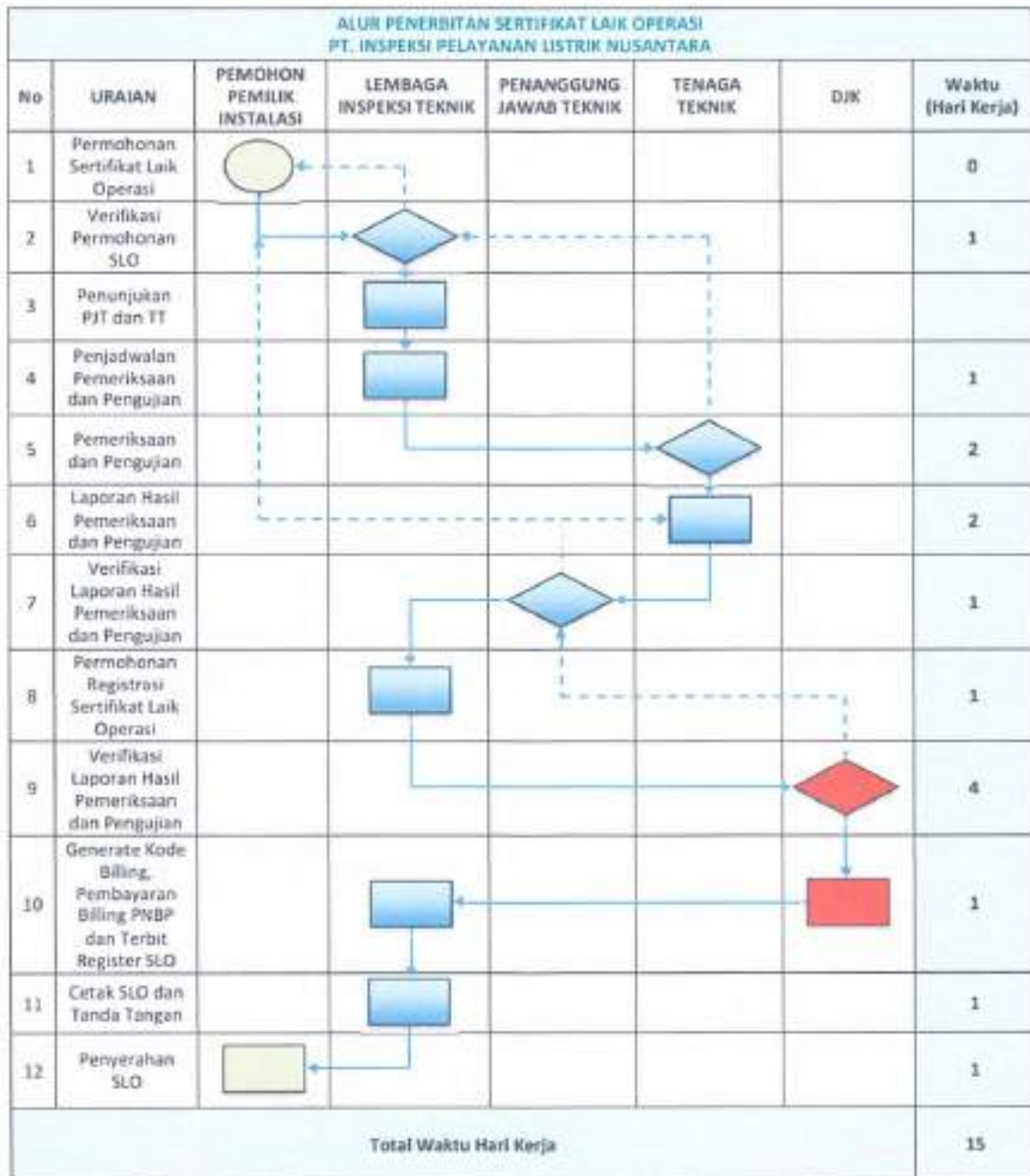
STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI PLTD

No. Form : IPLN/IK-TEK-03

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

A. Bagan Alur Penerbitan Sertifikat Laik Operasi (SLO)



Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PLTD**

No. Form : IPLN/IK-TEK-03

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

B. Penjelasan Alur Penerbitan Sertifikat Laik Operasi (SLO)

Alur penerbitan Sertifikat Laik Operasi (SLO) dilaksanakan secara berurutan dengan melibatkan Pemohon/Pemilik Instalasi, Lembaga Inspeksi Teknik (PT. IPLN), Penanggung Jawab Teknik, Tenaga Teknik, dan Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan (DJK). Garis penuh menunjukkan alur proses utama, sedangkan garis putus-putus menunjukkan alur pengembalian untuk perbaikan atau pemenuhan kembali apabila hasil verifikasi belum memenuhi persyaratan.

- 1. Permohonan Sertifikat Laik Operasi.** Pemohon/Pemilik Instalasi mengajukan permohonan Sertifikat Laik Operasi kepada Lembaga Inspeksi Teknik dengan menyampaikan data dan dokumen persyaratan yang diperlukan.
- 2. Verifikasi Permohonan SLO.** Lembaga Inspeksi Teknik melakukan verifikasi terhadap permohonan dan kelengkapan dokumen. Apabila persyaratan belum lengkap atau belum sesuai, permohonan dikembalikan kepada Pemohon/Pemilik Instalasi untuk dilengkapi atau diperbaiki sebelum proses dilanjutkan.
- 3. Penunjukan PJT dan TT.** Setelah permohonan dinyatakan memenuhi persyaratan, Lembaga Inspeksi Teknik menunjuk Penanggung Jawab Teknik (PJT) dan Tenaga Teknik (TT) yang akan melaksanakan proses pemeriksaan dan pengujian.
- 4. Penjadwalan Pemeriksaan dan Pengujian.** Lembaga Inspeksi Teknik menyusun dan menetapkan jadwal pelaksanaan pemeriksaan dan pengujian dengan mempertimbangkan kesiapan instalasi, Pemohon/Pemilik Instalasi, serta tim teknis yang ditugaskan.
- 5. Pemeriksaan dan Pengujian.** Tenaga Teknik melaksanakan pemeriksaan dan pengujian instalasi sesuai ruang lingkup sertifikasi dan ketentuan teknis yang berlaku. Apabila ditemukan ketidaksesuaian yang memerlukan tindak lanjut, hasil pemeriksaan dapat menjadi dasar perbaikan sebelum proses berikutnya.
- 6. Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian.** Tenaga Teknik menyusun Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian berdasarkan hasil pelaksanaan di lapangan dan menyampaikannya kepada Penanggung Jawab Teknik untuk dilakukan verifikasi.

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI PLTD	No. Form : IPLN/IK-TEK-03 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
7. Verifikasi Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian. Penanggung Jawab Teknik melakukan verifikasi terhadap laporan hasil pemeriksaan dan pengujian. Apabila laporan atau hasil pemeriksaan belum memenuhi persyaratan, laporan dikembalikan kepada Tenaga Teknik untuk dilengkapi, diperbaiki, atau ditindaklanjuti. Apabila telah sesuai, proses dilanjutkan ke permohonan registrasi SLO. 8. Permohonan Registrasi Sertifikat Laik Operasi. Lembaga Inspeksi Teknik mengajukan permohonan registrasi Sertifikat Laik Operasi berdasarkan laporan hasil pemeriksaan dan pengujian yang telah diverifikasi. 9. Verifikasi Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian oleh DJK. DJK melakukan verifikasi terhadap permohonan registrasi dan laporan hasil pemeriksaan dan pengujian. Apabila masih terdapat ketidaksesuaian atau kekurangan, permohonan dikembalikan kepada Lembaga Inspeksi Teknik untuk dilakukan perbaikan dan diajukan kembali. 10. Generate Kode Billing, Pembayaran Billing PNBPN, dan Terbit Register SLO. Setelah proses verifikasi dinyatakan memenuhi persyaratan, DJK melakukan proses penerbitan kode billing. Selanjutnya dilakukan pembayaran PNBPN dan diterbitkan register SLO sebagai dasar pencetakan Sertifikat Laik Operasi. 11. Cetak SLO dan Tanda Tangan. Lembaga Inspeksi Teknik melakukan pencetakan Sertifikat Laik Operasi berdasarkan register SLO yang telah terbit dan menyelesaikan proses pengesahan atau penandatanganan sesuai kewenangan yang berlaku. 12. Penyerahan SLO. Sertifikat Laik Operasi yang telah selesai dicetak dan disahkan diserahkan kepada Pemohon/Pemilik Instalasi sebagai hasil akhir proses sertifikasi. <i>Catatan: Durasi pelaksanaan mengikuti pembagian waktu pada diagram alur, dengan total waktu penyelesaian 15 (lima belas) hari kerja.</i>		

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PLTD**

No. Form : IPLN/IK-TEK-03

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

C. Prosedur Pelaksanaan Sertifikasi

Tahapan pada bagan alur di atas diterapkan dalam prosedur operasional berikut. Beberapa tahapan dikelompokkan dalam satu butir prosedur tanpa mengubah urutan proses, tanggung jawab, dan mekanisme verifikasi sebagaimana ditunjukkan pada bagan alur.

i. Permohonan dan Verifikasi Permohonan SLO

- a. Pemohon/Pemilik Instalasi mengajukan permohonan SLO kepada PT. Inspeksi Pelayanan Listrik Nusantara dengan menyampaikan data dan dokumen persyaratan yang diperlukan.
- b. PT. Inspeksi Pelayanan Listrik Nusantara melakukan verifikasi terhadap permohonan dan kelengkapan dokumen. Apabila persyaratan belum lengkap atau belum sesuai, permohonan dikembalikan kepada Pemohon/Pemilik Instalasi untuk dilengkapi atau diperbaiki.

ii. Pembentukan Tim Teknis

- a. Tim teknis dibentuk untuk setiap pelaksanaan Uji Laik Operasi dan terdiri dari Penanggung Jawab Teknis (PJT) dan Tenaga Teknik (TT) sesuai lingkup penugasannya.
- b. PJT mengoordinasikan pelaksanaan teknis, melakukan pemantauan kegiatan pemeriksaan dan pengujian, serta melakukan evaluasi/penilaian atas hasil Uji Laik Operasi.
- c. TT melaksanakan survei lapangan, pemeriksaan, pengujian, pencatatan hasil, dokumentasi, serta penyusunan data hasil pemeriksaan dan pengujian sesuai penugasan.
- d. Penugasan PJT dan TT dituangkan dalam Surat Tugas/Perintah Kerja.

iii. Penyiapan Jadwal Pelaksanaan Uji Laik Operasi

- a. Jadwal disusun berdasarkan Surat Perintah Kerja, kesiapan dokumen, kesiapan instalasi, ketersediaan Tim Teknis, serta koordinasi dengan pemilik instalasi/kontraktor.
- b. Jadwal sekurang-kurangnya memuat waktu, lokasi, lingkup/objek PLTD, target pemeriksaan dan pengujian, serta personel yang ditugaskan

iv. Penyiapan Form Uji Laik Operasi

Tenaga Teknik menyiapkan form Uji Laik Operasi PLTD sesuai lingkup pemeriksaan dan pengujian, termasuk form pemeriksaan dokumen/desain, pemeriksaan visual, pencatatan hasil pengukuran/pengujian, log sheet, dokumentasi, dan data pendukung LHPP.

v. Pelaksanaan Uji Laik Operasi

1. Persiapan Pelaksanaan

- a. Berdasarkan Surat Perintah Kerja yang meliputi waktu, lingkup serta target pemeriksaan dan pengujian PLTD, Tenaga Teknik mempelajari dan mengoordinasikan pelaksanaan pekerjaan.
- b. Tenaga Teknik melakukan survei lokasi kerja untuk mengidentifikasi kondisi lapangan dan kebutuhan pelaksanaan.

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PLTD**

No. Form : IPLN/IK-TEK-03

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

- c. Menyiapkan SDM, peralatan test, Job Safety Analysis PLTD, Surat Tugas, dan form Uji Laik Operasi.
- d. PJT melakukan pemantauan kesiapan pelaksanaan dan memberikan arahan teknis apabila diperlukan.
2. Pemeriksaan Dokumen dan Desain
Dokumen yang harus disediakan oleh pemohon SLO atau Pemilik Instalasi, sesuai dengan pedoman dari Peraturan Menteri ESDM nomor: 21 tahun 2021 pada lampiran mata uji laik operasi PLTD, sebagai berikut:
 - a. Pemeriksaan dokumen:
 - Spesifikasi teknik peralatan utama: Mesin diesel dan alat-alat bantu nya, Generator dan alat-alat bantu nya, Transformator dan alat-alat bantu nya.
 - Gambar diagram satu garis (single line diagram).
 - Gambar tata letak (lay out) peralatan utama.
 - Gambar tata letak pemadam kebakaran.
 - Gambar system pentanahan.
 - Gambar instalasi listrik gedung pembangkit.
 - Sertifikat uji pabrik (factory test) peralatan utama / Data komisioning (Jika tidak tersedia dapat diganti dengan data overhaul engine tahun terakhir).
 - Buku manual atau SOP.
 - Izin lingkungan dan dokumen lingkungan hidup (AMDAL, UKL/UPL)
 - b. Pemeriksaan desain (untuk instalasi baru):
 - Sistem pembumian
 - Tingkat hubung pendek (short circuit level)
 - Pengaman mekanik dan elektrik
 - Sistem pengukuran mekanik dan elektrik
 - Koordinasi proteksi dengan system jaringan
 - Jarak bebas (clearance distance)
 - Jarak rambat (creepage distance)

Hasil pemeriksaan desain pada peralatan dan instalasi tersebut diatas telah memenuhi standar yang berlaku.
3. Pemeriksaan Visual
 - Pada saat pemeriksaan visual setiap peralatan harus sudah sesuai dengan gambar single line diagramnya, termasuk semua parameter sudah terpasang dan sudah dilakukan kalibrasi, pemasangannya maupun penyetelan serta kelengkapan peralatan mekanis dan elektrik begitu juga perlengkapan control dan instrumen.
 - Pembumian (grounding) harus telah terpasang dengan baik.
 - Pemasangan penggantung dan penyangga pemipaan harus dilaksanakan dengan lengkap dan baik.

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PLTD**

No. Form : IPLN/IK-TEK-03

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

- Kopling dan penutup kopling serta belt sudah terpasang.
- Mesin diesel generator diperiksa secara visual meliputi name plate, pengaman kebakaran, pelindung terhadap bahaya listrik dan mekanik, system K2, kebocoran minyak dan bahan kimia, bahan bakar, emisi serta pembumian.

Adapun peralatan yang harus diperiksa adalah:

- ✓ Peralatan utama: Mesin diesel dan alat-alat bantu, Generator dan alat-alat bantu, Transformer dan alat-alat bantu.
- ✓ Perlengkapan alat pemadam kebakaran.
- ✓ Perlengkapan peralatan keselamatan ketenagalistrikan.
- ✓ Sistem pembumian.

Hasil pemeriksaan visual dimasukkan dalam format sesuai dengan lampiran Mata uji laik operasi Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) pada Peraturan Menteri ESDM nomer 21 tahun 2021.

4. Evaluasi Hasil Uji Komisioning

- Evaluasi data hasil pengamatan atau pengukuran selama pengujian peralatan Individual, subsistem maupun system yang pencatatannya yang disaksikan oleh pemilik, kontraktor dan tim komisioning.
- Unjuk kerja peralatan sesuai dengan standard dan pedoman yang telah disetujui bersama oleh pemilik, kontraktor dan tim komisioning.

Peralatan-peralatan yang dilakukan pengujian adalah sebagai berikut:

1. Peralatan utama: Mesin diesel dan alat-alat bantu, Generator dan alat-alat bantu, Transformer dan alat-alat bantu.
2. Pengujian system pemadam kebakaran. (Unit baru dan kontinu)
3. Pengukuran resistance pembumian.
4. Pengujian proteksi mekanikal dan elektrik, Termasuk test simulasi dan sequential interlock.
5. Pengujian catu daya AC dan DC.
6. Pengujian system minyak pelumas.
7. Pengukuran tahanan isolasi masing-masing peralatan.
8. Pengujian unjuk kerja peralatan bantu.

Pembuatan Berita Acara Pemeriksaan

Apabila pemeriksaan dokumen, pemeriksaan desain, pemeriksaan visual dan evaluasi hasil uji komisioning sudah lengkap serta sudah berhasil baik sesuai standar yang berlaku, maka proses selanjutnya adalah :

- Membuat berita acara pemeriksaan dan evaluasi hasil uji komisioning yang menyatakan telah berhasil baik sesuai standar yang berlaku.
- Membuat rekomendasi untuk percobaan uji sinkron dan dilanjutkan uji pembebanan.

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT.
INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PLTD**

No. Form : IPLN/IK-TEK-03

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

5. Pengujian Sistem (Pengujian Unjuk Kerja PLTD)
 - a. Pelaksanaan pengujian sinkron dengan jaringan dan dilanjutkan uji beban.
 - b. Bila uji sinkron dan uji beban berhasil baik, maka dibuat Berita Acara Uji sinkron dan pembebanan yang menyatakan bahwa telah berhasil baik.
 - c. Pelaksanaan uji pembebanan (acceptance tests).
Unit baru pembebanan dilakukan bertahap mulai 25%, 50%, 75% dan 100% masing-masing selama 1-2 jam.
Untuk unit lama dan perpanjangan diuji pembebanan sampai dengan kapasitas beban minimal 80% dari kapasitas terpasang. (Jika beban gedung tidak mencapai 80% maka pemilik harus menyediakan loadbank sebagai pengganti beban gedung).
 - d. Selanjutnya data-data log sheet mesin diesel dan generator dievaluasi dengan referensi factory test atau standar yang berlaku.
 - e. Pelaksanaan pengujian lepas beban 100% (beban nominal), kemudian dievaluasi dinyatakan berhasil baik bila diesel dan generator tidak trip. Apabila pengujian lepas beban tidak dapat dilaksanakan karena kondisi system jaringan yang tidak memungkinkan, maka harus ada pernyataan:
 - f. Pernyataan dari pengatur system jaringan yang menyatakan bahwa system jaringan tidak mampu menampung beban sebesar yang dilakukan uji lepas beban 100%
 - g. Pelaksanaan pengujian keandalan pembangkit (Reliability Run)
 - h. Untuk unit baru 3 x 24 jam dengan beban 80 % - 100 % dari kapasitas.
 - i. Untuk unit lama 1 x 24 jam dengan beban 80 % - 100 % dari daya mampu maksimum. Data-data log sheet mesin diesel dan generator selama pengujian tersebut dievaluasi dan dianalisa terhadap standard dan peraturan yang berlaku.
 - j. Jika pengujian keandalan pembangkit tidak dapat dilakukan selama 24 jam, pemilik membuat surat pernyataan.
6. Pemeriksaan Dampak Lingkungan
Pada saat periode pengujian Reliability Run dilakukan pengukuran :
 - Tingkat kebisingan.
 - Emisi gas buang.
 - Pengelolaan limbah cair dan limbah padat.

Hasil pemeriksaan dampak lingkungan dianalisa dan dievaluasi terhadap standar atau peraturan yang berlaku:

 - ✓ KEP.MEN LH Nomer: 48 Tahun 1996 Tentang: Baku mutu tingkat kebisingan Lampiran I.
 - ✓ KEP.MEN.LH Nomer: KEP.21/MEN.LH/12/2008 Tentang: Baku mutu emisi sumber tidak bergerak. Lampiran : 4 A.
 - ✓ KEP. MEN. LH nomer: KEP. 08 / MEN.LH/04/1995 Tentang : Baku mutu Air Limbah bagi usaha dan/atau kegiatan pembangkit listrik tenaga termal.

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT.
INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PLTD**

No. Form : IPLN/IK-TEK-03

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

vi. Pembuatan Berita Acara Uji Sistem (Uji Unjuk Kerja PLTD)

Apabila pengujian system (uji unjuk kerja PLTD) termasuk Reliability Run Tests dan pemeriksaan dampak lingkungan berhasil baik, maka dibuat :

- a. Membuat Berita Acara Uji Unjuk Kerja PLTD dengan lampiran data-data hasil Uji Unit PLTD dan hasil pemeriksaan dampak lingkungan.
- b. Membuat Rekomendasi yang menyatakan bahwa PLTD tersebut laik operasi dan diusulkan untuk mendapatkan Sertifikat Laik Operasi.

vii. Pelaporan Hasil Uji Laik Operasi

- a. Tenaga Teknik menghimpun seluruh hasil pemeriksaan dan pengujian, form Uji Laik Operasi, log sheet, dokumentasi, Berita Acara, hasil pemeriksaan dampak lingkungan, dan dokumen pendukung lainnya.
- b. Tenaga Teknik menyusun Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian (LHPP), Surat Pernyataan Kesesuaian Pemeriksaan dan Pengujian (SPKPP), serta buku laporan Uji Laik Operasi PLTD beserta lampirannya.
- c. PJT melakukan pemeriksaan, evaluasi, dan penilaian terhadap kelengkapan dokumen, kesesuaian hasil pemeriksaan/pengujian, serta kesesuaian kesimpulan dan rekomendasi.
- d. Apabila ditemukan data yang belum lengkap atau belum sesuai, PJT mengembalikan dokumen kepada Tenaga Teknik untuk dilengkapi atau diperbaiki sebelum dilakukan pelaporan.
- e. Setelah dinyatakan lengkap dan sesuai, dokumen hasil Uji Laik Operasi difinalisasi untuk proses pelaporan melalui Sistem Online.
- f. Tenaga Teknik melakukan penginputan dan unggah dokumen yang dipersyaratkan pada Sistem Online, termasuk Surat Permohonan SLO, Single Line Diagram, LHPP, SPKPP, serta dokumen pendukung lainnya sesuai kebutuhan proses registrasi.
- g. Setelah proses unggah selesai, dilakukan pemeriksaan kembali terhadap data yang telah diinput dan dokumen yang telah diunggah untuk memastikan tidak terdapat kesalahan atau kekurangan.
- h. Bukti penginputan/pelaporan dan status permohonan dicatat serta disimpan sebagai bagian dari rekaman proses sertifikasi.

viii. Verifikasi DJK dan Penerbitan Sertifikat Laik Operasi (SLO)

- a. PT. IPLN memantau proses registrasi pada Sistem Online setelah dokumen hasil Uji Laik Operasi dinyatakan lengkap dan telah dilaporkan.
- b. DJK melakukan verifikasi terhadap permohonan registrasi dan Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian. Apabila terdapat ketidaksesuaian atau kekurangan, permohonan dikembalikan kepada PT. IPLN untuk diperbaiki dan diajukan kembali.
- c. Setelah hasil verifikasi dinyatakan memenuhi persyaratan, kode billing PNBP diterbitkan melalui Sistem Online.
- d. PT. IPLN melakukan pembayaran billing PNBP sesuai ketentuan.
- e. Setelah pembayaran PNBP tervalidasi, register SLO diterbitkan melalui Sistem Online.

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PLTD**

No. Form : IPLN/IK-TEK-03

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

- f. Administrasi/Tim terkait melakukan verifikasi data pada draft SLO, sekurang-kurangnya meliputi identitas pemilik instalasi, lokasi instalasi, jenis dan kapasitas unit PLTD, nomor registrasi, serta data teknis lain yang tercantum pada sertifikat.
- g. PJT/Tenaga Teknik melakukan pemeriksaan kesesuaian data teknis pada draft SLO terhadap LHPP dan dokumen hasil Uji Laik Operasi.
- h. Apabila terdapat ketidaksesuaian data, dilakukan koreksi terlebih dahulu sebelum SLO difinalisasi.
- i. Setelah seluruh data dinyatakan benar dan sesuai, Administrasi/Tim terkait mencetak SLO dan menyelesaikan proses tanda tangan/pengesahan sesuai kewenangan yang berlaku.
- j. Nomor SLO, nomor registrasi, dan tanggal penerbitan dicatat pada data administrasi/monitoring sertifikasi.
- ix. Penyerahan Sertifikat Laik Operasi (SLO) kepada Konsumen**
- a. Sebelum penyerahan, Administrasi memastikan SLO yang akan diserahkan merupakan dokumen final dan data pada SLO telah sesuai dengan hasil verifikasi.
- b. SLO disiapkan dalam bentuk elektronik dan/atau fisik sesuai mekanisme pelayanan PT. IPLN.
- c. PT. IPLN menyerahkan SLO kepada Pemilik Instalasi/konsumen atau pihak yang diberi kewenangan untuk menerima dokumen.
- d. Penyerahan SLO dilakukan melalui media yang dapat ditelusuri, antara lain serah terima langsung, surat elektronik, atau media pengiriman resmi yang digunakan perusahaan.
- e. Bukti penyerahan/penerimaan SLO dicatat dan disimpan, sekurang-kurangnya memuat identitas penerima, tanggal penyerahan, serta identitas SLO yang diserahkan.
- f. Status pekerjaan/permohonan diperbarui menjadi selesai setelah SLO diterima oleh konsumen dan seluruh proses administrasi yang dipersyaratkan telah diselesaikan.
- x. Pengarsipan Dokumen Uji Laik Operasi**
- a. Setelah proses penerbitan dan penyerahan SLO selesai, seluruh dokumen Uji Laik Operasi dihimpun dan diperiksa kelengkapannya sebelum diarsipkan.
- b. Dokumen yang diarsipkan sekurang-kurangnya meliputi:
- Surat Permohonan SLO, Surat Perintah Kerja, dan Surat Tugas Tim Teknis.
 - Jadwal pelaksanaan Uji Laik Operasi.
 - Form Uji Laik Operasi yang telah diisi, log sheet, serta data hasil pemeriksaan dan pengujian.
 - Dokumen dan spesifikasi teknis instalasi yang digunakan sebagai dasar pemeriksaan.
 - Dokumentasi kegiatan pemeriksaan dan pengujian.
 - Berita Acara pemeriksaan, Berita Acara Uji Sistem/Uji Unjuk Kerja PLTD, dan dokumen rekomendasi.
 - LHPP, SPKPP, dan buku laporan Uji Laik Operasi beserta lampirannya.

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PLTD**

No. Form : IPLN/IK-TEK-03

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

- Bukti penginputan/pelaporan pada Sistem Online dan bukti proses registrasi.
 - Sertifikat Laik Operasi (SLO) yang telah diterbitkan.
 - Bukti penyerahan/penerimaan SLO oleh konsumen.
- c. Dokumen diberi identitas/index arsip yang memungkinkan penelusuran berdasarkan nama konsumen, lokasi/objek instalasi, nomor permohonan/pekerjaan, nomor registrasi, dan nomor SLO.
- d. Dokumen elektronik disimpan pada media penyimpanan resmi perusahaan dengan penamaan file dan struktur folder yang konsisten; dokumen fisik, apabila ada, disimpan pada tempat arsip yang ditetapkan.
- e. Akses terhadap arsip dibatasi kepada personel yang berwenang sesuai ketentuan pengendalian dokumen dan rekaman PT. IPLN.
- f. Apabila terdapat perbaikan atau penggantian dokumen setelah pengarsipan, versi terbaru harus dapat diidentifikasi dan riwayat dokumen tetap dapat ditelusuri.
- g. Arsip dipelihara dan disimpan sesuai ketentuan masa simpan dokumen dan rekaman yang berlaku di PT. Inspeksi Pelayanan Listrik Nusantara.
- h. Setelah proses unggah selesai, dilakukan pemeriksaan kembali terhadap data yang telah diinput dan dokumen yang telah diunggah untuk memastikan tidak terdapat kesalahan atau kekurangan.

Bukti penginputan/pelaporan dan status permohonan dicatat serta disimpan sebagai bagian dari rekaman proses sertifikasi.

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PLTD**

No. Form : IPLN/IK-TEK-03

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

**MATA UJI SERTIFIKASI INSTALASI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA
DIESEL (PLTD) PERMANEN ¹⁾**

No.	Mata Uji	Baru	Perpan- jangan
1.	Pemeriksaan dokumen		
	a. spesifikasi teknik peralatan utama	✓	✓
	1) <i>mesin</i>	✓	✓
	2) <i>generator</i>	✓	✓
	3) <i>transformator</i>	✓	✓
	b. hasil uji pabrik peralatan utama atau sertifikat produk	✓	-
	c. buku manual operasi atau SOP	✓	✓
	d. dokumen lingkungan hidup (AMDAL atau UKL/UPL) dan/atau izin lingkungan	✓	✓
2.	Pemeriksaan Kesesuaian Desain		
	a. tingkat hubung pendek (<i>short circuit level</i>)	✓	-
	b. pengaman elektrik	✓	-
	c. pengaman mekanik	✓	-
	d. sistem pengukuran elektrik dan mekanik	✓	-
	e. koordinasi proteksi dengan sistem jaringan	✓	-
	f. jarak bebas (<i>clearance distance</i>)	✓	✓
	g. jarak rambat (<i>creepage distance</i>)	✓	-
	h. gambar diagram satu garis (<i>single line diagram</i>)	✓	✓
	i. gambar tata letak (<i>lay out</i>) peralatan utama	✓	✓
	j. gambar tata letak pemadam kebakaran	✓	✓
	k. gambar dan/atau kalkulasi sistem pembumian	✓	✓
3.	Pemeriksaan Visual		
	a. peralatan utama dan alat bantu		
	1) <i>mesin</i>	✓	✓
	2) <i>generator</i>	✓	✓
	3) <i>transformator</i>	✓	✓
	b. perlengkapan/alat pemadam kebakaran	✓	✓
	c. perlengkapan K2	✓	✓
	d. sistem pembumian	✓	✓
	e. sistem catu daya AC dan DC	✓	✓
	f. sistem instrumen dan kontrol	✓	✓
	g. sistem udara pembakaran dan gas buang		
	h. sistem minyak pelumas	✓	✓
	i. sistem bahan bakar	✓	✓
	j. sistem pendingin	✓	✓
4.	Evaluasi Hasil Uji Peralatan dan Sistem		
	a. peralatan utama dan alat bantu		
	1) <i>mesin</i>	✓	✓
	2) <i>generator</i>	✓	✓
	3) <i>transformator</i>	✓	✓
	b. pengujian sistem pemadam kebakaran	✓	✓
	c. pengukuran tahanan pembumian	✓	✓
	d. pengujian proteksi mekanikal dan elektrik	✓	✓
	e. pengujian fungsi catu daya AC dan DC	✓	✓
	f. pengujian sistem minyak pelumas	✓	✓
	g. pengukuran tahanan isolasi masing-masing peralatan	✓	✓
	h. pengujian fungsi kerja <i>balance of plant</i>	✓	✓
	i. pengujian sistem	✓	✓



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PLTD**

No. Form : IPLN/IK-TEK-03

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

	1) pengujian <i>interlock</i>	✓	✓
	2) pengujian kontrol elektrik/pneumatik	✓	✓
	j. pengujian sistem pendingin	✓	✓
5.	Pengujian Unit		
	a. uji tanpa beban (<i>no load test</i>)	✓	✓
	b. uji sinkronisasi dengan jaringan	✓	✓
	c. uji pembebanan ²⁾	✓	✓
	d. uji kapasitas mampu	✓	✓
	e. uji lepas beban pada beban nominal (100%) ³⁾		
	f. uji keandalan pembangkit ⁴⁾	✓	✓
	g. pengukuran konsumsi bahan bakar ⁵⁾		
6.	Pemeriksaan Dampak Lingkungan		
	a. tingkat kebisingan	✓	✓
	b. emisi gas buang	✓	✓
	c. pengelolaan limbah	✓	✓
7.	Pemeriksaan Pengelolaan Sistem Proteksi Korosi	✓	✓

Keterangan:

¹⁾ Instalasi PLTD permanen adalah instalasi PLTD yang difungsikan secara tetap di satu lokasi.

²⁾ Untuk kepentingan umum, uji pembebanan unit baru diuji dengan beban 50% (lima puluh persen), 75% (tujuh puluh lima persen) dan 100% (seratus persen) dari kapasitas terpasang, sedangkan untuk unit lama diuji sampai dengan kapasitas maksimum yang dapat dicapai. Untuk kepentingan sendiri, uji pembebanan diuji sesuai dengan kapasitas beban yang tersedia dan pola operasi.

³⁾ Kriteria lulus uji (*acceptance criteria*) lepas beban nominal disesuaikan dengan desain kontrol dan proteksi pembangkit. Apabila tidak dilakukan uji lepas beban karena sistem tidak memungkinkan untuk dilakukan pengujian, maka harus ada surat pernyataan dari:

- a. pengatur sistem yang menyatakan sistem tidak mampu untuk uji lepas beban 100% (seratus persen) dari beban nominal; dan
- b. pabrikan yang menyatakan turbin dan *generator* beroperasi aman jika terjadi lepas beban sampai dengan 100% (seratus persen) beban nominal.

⁴⁾ Untuk kepentingan umum, uji keandalan unit baru diuji secara terus menerus selama 24 (dua puluh empat) jam dengan beban minimum 80% (delapan puluh persen) dari kapasitas terpasang sedangkan untuk unit lama diuji secara terus menerus 12 (dua belas) jam dengan beban mengikuti pengatur sistem, dengan ketentuan:

- a. apabila sistem tidak mampu menyerap daya pembangkit, maka uji keandalan pembangkit dilakukan pada beban maksimum yang



**STANDING OPERATION
PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI PLTD**

No. Form : IPLN/IK-TEK-03

Rev No : 01

Tgl. Efektif : 22 September
2025

dapat dicapai dengan bukti adanya surat pernyataan dari pengatur sistem; dan

- b. unit tidak boleh trip dari gangguan internal dan/atau *shutdown* selama uji keandalan.

Untuk kepentingan sendiri, uji keandalan diuji sesuai dengan kapasitas beban yang tersedia dan pola operasi.

- 5) Pengukuran dilakukan pada saat uji pembebanan pembangkit.

**SOP PROSES SERTIFIKASI
JARINGAN DISTRIBUSI TENAGA LISTRIK**

LEMBAGA INSPEKSI TEKNIS
PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK
NUSANTARA
STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI SALURAN KABEL TEGANGAN RENDAH



NOMOR DOKUMEN	IPLN/IK-TEK-08
NOMOR REVISI	01
TANGGAL TERBIT	22 September 2025

Status Dokumen: SALINAN TERKENDALI
Nomor Salinan: 1

Disusun Oleh:	Disahkan Oleh:
 KOORDINATOR MUTU	 DIREKTUR UTAMA

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN KABEL TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-08 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	--	---

Peralatan Kerja

1. Torsi Meter
2. Jangka sorong
3. Kunci pas/ ring lengkap
4. Kamera Digital
5. Tool Box
6. Safety Belt
7. Theodolite
8. Infrared thermometer

Perlengkapan K3

1. Rompi
2. Helm Pengaman
3. Sepatu Safety
4. Sarung Tangan

Material

1. Alkohol 90%
2. Multi Purpose Cleaner

Alat Ukur

1. Multi Meter
2. Digital Earth Tester
3. Insulation Resistance Tester
4. Insulation Continuity Tester
5. Phase Sequence meter

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN KABEL TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-08 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	---	---

B. Penjelasan Alur Penerbitan Sertifikat Laik Operasi (SLO)

Alur penerbitan Sertifikat Laik Operasi (SLO) dilaksanakan secara berurutan dengan melibatkan Pemohon/Pemilik Instalasi, Lembaga Inspeksi Teknik (PT. IPLN), Penanggung Jawab Teknik, Tenaga Teknik, dan Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan (DJK). Garis penuh menunjukkan alur proses utama, sedangkan garis putus-putus menunjukkan alur pengembalian untuk perbaikan atau pemenuhan kembali apabila hasil verifikasi belum memenuhi persyaratan.

1. Permohonan Sertifikat Laik Operasi. Pemohon/Pemilik Instalasi mengajukan permohonan Sertifikat Laik Operasi kepada Lembaga Inspeksi Teknik dengan menyampaikan data dan dokumen persyaratan yang diperlukan.

2. Verifikasi Permohonan SLO. Lembaga Inspeksi Teknik melakukan verifikasi terhadap permohonan dan kelengkapan dokumen. Apabila persyaratan belum lengkap atau belum sesuai, permohonan dikembalikan kepada Pemohon/Pemilik Instalasi untuk dilengkapi atau diperbaiki sebelum proses dilanjutkan.

3. Penunjukan PJT dan TT. Setelah permohonan dinyatakan memenuhi persyaratan, Lembaga Inspeksi Teknik menunjuk Penanggung Jawab Teknik (PJT) dan Tenaga Teknik (TT) yang akan melaksanakan proses pemeriksaan dan pengujian.

4. Penjadwalan Pemeriksaan dan Pengujian. Lembaga Inspeksi Teknik menyusun dan menetapkan jadwal pelaksanaan pemeriksaan dan pengujian dengan mempertimbangkan kesiapan instalasi, Pemohon/Pemilik Instalasi, serta tim teknis yang ditugaskan.

5. Pemeriksaan dan Pengujian. Tenaga Teknik melaksanakan pemeriksaan dan pengujian instalasi sesuai ruang lingkup sertifikasi dan ketentuan teknis yang berlaku. Apabila ditemukan ketidaksesuaian yang memerlukan tindak lanjut, hasil pemeriksaan dapat menjadi dasar perbaikan sebelum proses berikutnya.

6. Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian. Tenaga Teknik menyusun Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian berdasarkan hasil pelaksanaan di lapangan dan menyampaikannya kepada Penanggung Jawab Teknik untuk dilakukan verifikasi.

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN KABEL TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-08 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	---	---

7. Verifikasi Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian. Penanggung Jawab Teknik melakukan verifikasi terhadap laporan hasil pemeriksaan dan pengujian. Apabila laporan atau hasil pemeriksaan belum memenuhi persyaratan, laporan dikembalikan kepada Tenaga Teknik untuk dilengkapi, diperbaiki, atau ditindaklanjuti. Apabila telah sesuai, proses dilanjutkan ke permohonan registrasi SLO.

8. Permohonan Registrasi Sertifikat Laik Operasi. Lembaga Inspeksi Teknik mengajukan permohonan registrasi Sertifikat Laik Operasi berdasarkan laporan hasil pemeriksaan dan pengujian yang telah diverifikasi.

9. Verifikasi Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian oleh DJK. DJK melakukan verifikasi terhadap permohonan registrasi dan laporan hasil pemeriksaan dan pengujian. Apabila masih terdapat ketidaksesuaian atau kekurangan, permohonan dikembalikan kepada Lembaga Inspeksi Teknik untuk dilakukan perbaikan dan diajukan kembali.

10. Generate Kode Billing, Pembayaran Billing PNBPN, dan Terbit Register SLO. Setelah proses verifikasi dinyatakan memenuhi persyaratan, DJK melakukan proses penerbitan kode billing. Selanjutnya dilakukan pembayaran PNBPN dan diterbitkan register SLO sebagai dasar pencetakan Sertifikat Laik Operasi.

11. Cetak SLO dan Tanda Tangan. Lembaga Inspeksi Teknik melakukan pencetakan Sertifikat Laik Operasi berdasarkan register SLO yang telah terbit dan menyelesaikan proses pengesahan atau penandatanganan sesuai kewenangan yang berlaku.

12. Penyerahan SLO. Sertifikat Laik Operasi yang telah selesai dicetak dan disahkan diserahkan kepada Pemohon/Pemilik Instalasi sebagai hasil akhir proses sertifikasi.

Catatan: Durasi pelaksanaan mengikuti pembagian waktu pada diagram alur, dengan total waktu penyelesaian 15 (lima belas) hari kerja.

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN KABEL TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-08 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	---	---

C. Prosedur Pelaksanaan Sertifikasi

Tahapan pada bagan alur di atas diterapkan dalam prosedur operasional berikut. Beberapa tahapan dikelompokkan dalam satu butir prosedur tanpa mengubah urutan proses, tanggung jawab, dan mekanisme verifikasi sebagaimana ditunjukkan pada bagan alur.

i. Permohonan dan Verifikasi Permohonan SLO

- Pemohon/Pemilik Instalasi mengajukan permohonan SLO kepada PT. Inspeksi Pelayan Listrik Nusantara dengan menyampaikan data dan dokumen persyaratan yang diperlukan.
- PT. Inspeksi Pelayan Listrik Nusantara melakukan verifikasi terhadap permohonan dan kelengkapan dokumen. Apabila persyaratan belum lengkap atau belum sesuai, permohonan dikembalikan kepada Pemohon/Pemilik Instalasi untuk dilengkapi atau diperbaiki.

ii. Pembentukan Tim Teknis

- Tim teknis dibentuk untuk setiap pelaksanaan Uji Laik Operasi dan terdiri dari Penanggung Jawab Teknis (PJT) dan Tenaga Teknik (TT) sesuai lingkup penugasannya.
- PJT mengoordinasikan pelaksanaan teknis, melakukan pemantauan kegiatan pemeriksaan dan pengujian, serta melakukan evaluasi/penilaian atas hasil Uji Laik Operasi.
- TT melaksanakan survei lapangan, pemeriksaan, pengujian, pencatatan hasil, dokumentasi, serta penyusunan data hasil pemeriksaan dan pengujian sesuai penugasan.
- Penugasan PJT dan TT dituangkan dalam Surat Tugas/Perintah Kerja yang memuat objek/lokasi SKTR dan lingkup tugas masing-masing personel.

iii. Penyiapan Jadwal Pelaksanaan Uji Laik Operasi

- Jadwal disusun berdasarkan Surat Perintah Kerja, kesiapan dokumen, kesiapan instalasi, ketersediaan Tim Teknis, dan hasil koordinasi dengan pemilik instalasi/kontraktor.
- Jadwal sekurang-kurangnya memuat tanggal dan waktu, lokasi, objek/ruas SKTR, lingkup pemeriksaan dan pengujian, serta PJT dan TT yang ditugaskan.
- Perubahan jadwal dikoordinasikan kembali dengan pihak terkait dan dicatat sebagai bagian dari administrasi pelaksanaan Uji Laik Operasi.

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN KABEL TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-08 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	---	---

iv. Penyiapan Form Uji Laik Operasi

1. Tenaga Teknik menyiapkan form Uji Laik Operasi SKTR sesuai lingkup pemeriksaan dan pengujian.
2. Form sekurang-kurangnya mencakup pemeriksaan dokumen, pemeriksaan visual, identifikasi kabel, hasil pengukuran tahanan isolasi, urutan fasa, tahanan pembumian, dokumentasi, dan catatan ketidaksesuaian.
3. Form diperiksa kelengkapannya sebelum keberangkatan ke lokasi dan digunakan sebagai rekaman hasil pemeriksaan dan pengujian.

v. Pelaksanaan Uji Laik Operasi

1. Persiapan dan Verifikasi Data
 - a. Berdasarkan Perintah Kerja dan jadwal pelaksanaan, Tenaga Teknik mengumpulkan data, dokumen, dan spesifikasi teknik instalasi SKTR yang akan diuji laik operasi.
 - b. Tenaga Teknik melakukan review data/dokumen dan spesifikasi teknik, antara lain: location site map, single line diagram, design criteria/basic design, gambar jaringan instalasi, factory test peralatan utama, operational procedure, spesifikasi material terpasang, short circuit level system, sistem pembumian, sistem pengamanan elektrik dan mekanikal, sistem panel pengukuran, serta clearance dan creepage distance.
 - c. Tenaga Teknik melakukan survei lapangan untuk klarifikasi kesesuaian data/dokumen dengan kondisi fisik instalasi dan memastikan kesiapan pelaksanaan.
 - d. PJT melakukan pemantauan kesiapan pelaksanaan dan memberikan arahan teknis apabila diperlukan.
2. Persiapan Pelaksanaan di Lokasi
 - a. Pelajari Perintah Kerja dan Surat Tugas, peta lokasi, layout, rute SKTR, serta sarana transportasi menuju lokasi.
 - b. Siapkan peralatan kerja, perlengkapan K3, material, alat test, alat ukur, alat uji, form ULO, dan dokumen inspeksi.
 - c. Pastikan alat ukur/alat uji yang digunakan dalam kondisi baik dan status kalibrasinya masih berlaku sesuai ketentuan.
 - d. Lakukan koordinasi dengan pemilik instalasi/kontraktor/petugas terkait mengenai kesiapan lokasi, pemadaman, akses instalasi, dan keselamatan kerja.

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN KABEL TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-08 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	---	---

3. Pelaksanaan Pemeriksaan dan Pengujian

- Lakukan doa bersama dan briefing keselamatan sebelum pekerjaan dimulai.
- Periksa kembali peralatan kerja dan perlengkapan K3 agar aman digunakan.
- Pasang papan peringatan "INSTALASI SEDANG DIPERIKSA" pada area kerja.
- Pastikan instalasi yang akan diperiksa telah bebas tegangan, lakukan pengamanan/grounding yang diperlukan, dan verifikasi dengan tester tegangan.

Lakukan pemeriksaan visual dan dokumentasi terhadap data nameplate/identitas kabel, pelindung terhadap bahaya benda bertegangan, sistem K2, identifikasi kabel dan tagging, pembumian peralatan, serta kondisi fisik instalasi.

- Catat hasil pemeriksaan visual pada form ULO, meliputi kesesuaian data/dokumen dengan kondisi fisik, merk/jenis/ukuran konduktor, tata letak/layout, standar konstruksi, kelengkapan peralatan, kondisi baik/tidak baik, kondisi cacat/tidak cacat, dan kesesuaian pemasangan terhadap standar serta gambar instalasi.
- Setiap ketidaksesuaian yang ditemukan dicatat dan didokumentasikan untuk bahan evaluasi PJT.

4. Pemeriksaan dan Pengujian Individual SKTR

- Pemeriksaan visual SKTR sekurang-kurangnya meliputi merk, jenis dan ukuran konduktor; jointing; terminasi; identifikasi kabel dan tagging; kesesuaian tata letak/layout; serta kesesuaian sistem pemasangan dengan standar konstruksi.
- Lakukan pengukuran tahanan isolasi SKTR antara fasa-ground dan fasa-fasa.
- Pastikan peralatan yang akan diukur/diuji bebas tegangan.
- Lakukan grounding pada saluran masuk dan saluran keluar instalasi yang diperiksa sesuai kebutuhan keselamatan.
- Lakukan pengukuran tahanan isolasi menggunakan insulation resistance tester sesuai tegangan uji yang dipersyaratkan pada prosedur/standar pengujian.
- Catat hasil pengukuran pada form ULO dan bandingkan dengan kriteria/standar yang berlaku.

5. Lakukan pengujian urutan fasa kabel.

- Pastikan kondisi instalasi memungkinkan pengujian urutan fasa dilakukan dengan aman.
- Lakukan pengujian menggunakan phase sequence meter sesuai instruksi penggunaan alat.
- Catat hasil pengujian dan pastikan urutan fasa sesuai dengan dokumen/gambar instalasi.

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN KABEL TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-08 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	---	---

6. Lakukan pengukuran tahanan pembumian.
 - a. Lakukan pengukuran menggunakan Earth Tester pada titik pembumian yang diperiksa.
 - b. Laksanakan pengukuran sesuai instruksi penggunaan alat dan standar pengujian yang berlaku.
 - c. Catat hasil pengukuran pada form ULO.
 - d. Seluruh hasil pemeriksaan, pengukuran dan pengujian didokumentasikan serta dicatat pada form ULO/LHI sebagai rekaman teknis.
7. Penyelesaian Pekerjaan Lapangan
 - Setelah pengukuran/pengujian selesai, seluruh alat ukur, alat uji, peralatan kerja, dan perlengkapan K3 dirapikan dan disimpan kembali pada tempatnya.
 - Pastikan kondisi instalasi dan area kerja dikembalikan ke kondisi aman setelah pemeriksaan selesai.
 - Tenaga Teknik melaporkan kepada pengawas pekerjaan/pemilik instalasi bahwa kegiatan inspeksi SKTR telah selesai dilaksanakan.
 - Tenaga Teknik memeriksa kembali kelengkapan form, dokumentasi, dan data hasil pengujian sebelum meninggalkan lokasi.
 - PJT melakukan pemantauan dan penilaian awal terhadap kelengkapan hasil pekerjaan lapangan untuk menentukan kebutuhan klarifikasi atau pemeriksaan tambahan.
 - Apabila terdapat hasil yang belum memenuhi kriteria, ketidaksesuaian dicatat dan ditindaklanjuti sesuai ketentuan lembaga sebelum rekomendasi laik operasi diberikan.

vi. Pelaporan Hasil Uji Lalk Operasi

1. Tenaga Teknik menghimpun form ULO/LHI, hasil pengukuran dan pengujian, dokumentasi, catatan ketidaksesuaian, dan dokumen pendukung lainnya.
2. Tenaga Teknik menyusun Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian (LHPP), berita acara hasil inspeksi, dan dokumen pelaporan lain yang dipersyaratkan.
3. PJT melakukan evaluasi/penilaian terhadap hasil pemeriksaan dan pengujian serta memastikan kelengkapan, konsistensi data, dan kesesuaian kesimpulan/rekomendasi.
4. Apabila ditemukan data yang belum lengkap atau belum sesuai, dokumen dikembalikan kepada Tenaga Teknik untuk dilengkapi atau diperbaiki.
5. Setelah dinyatakan lengkap dan sesuai, PT. IPLN mengajukan permohonan registrasi SLO kepada DJK melalui sistem/aplikasi yang digunakan dengan melampirkan LHPP dan dokumen pendukung yang dipersyaratkan.
6. Bukti penginputan/pelaporan dan status permohonan disimpan sebagai bagian dari rekaman proses sertifikasi.

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN KABEL TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-08 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	---	---

vii. Verifikasi DJK dan Penerbitan Sertifikat Laik Operasi (SLO)

1. PT. IPLN memantau proses registrasi setelah dokumen hasil Uji Laik Operasi dilaporkan.
2. DJK melakukan verifikasi terhadap permohonan registrasi dan Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian. Apabila terdapat ketidaksesuaian atau kekurangan, permohonan dikembalikan kepada PT. IPLN untuk diperbaiki dan diajukan kembali.
3. Setelah hasil verifikasi dinyatakan memenuhi persyaratan, kode billing PNBPD diterbitkan melalui sistem DJK.
4. PT. IPLN melakukan pembayaran billing PNBPD sesuai ketentuan.
5. Setelah pembayaran PNBPD tervalidasi, register SLO diterbitkan melalui sistem DJK.
6. Administrasi/Tim terkait melakukan verifikasi data pada draft SLO terhadap LHPP dan dokumen hasil Uji Laik Operasi, sekurang-kurangnya meliputi identitas pemilik instalasi, lokasi/objek SKTR, data teknis instalasi, nomor registrasi, dan data lain yang tercantum pada sertifikat.
7. Apabila terdapat ketidaksesuaian data, dilakukan koreksi terlebih dahulu sebelum SLO difinalisasi.
8. Setelah data dinyatakan benar dan sesuai, Administrasi/Tim terkait mencetak SLO dan menyelesaikan proses tanda tangan/pengecap sesuai kewenangan yang berlaku.
9. Nomor SLO, nomor registrasi, dan tanggal penerbitan dicatat pada administrasi/monitoring sertifikasi.

viii. Penyerahan Sertifikat Laik Operasi (SLO) kepada Konsumen

1. Administrasi memastikan SLO yang akan diserahkan merupakan dokumen final dan telah sesuai dengan hasil verifikasi.
2. SLO disiapkan dalam bentuk elektronik dan/atau fisik sesuai mekanisme pelayanan PT. IPLN.
3. PT. IPLN menyerahkan SLO kepada Pemilik Instalasi/konsumen atau pihak yang diberi kewenangan untuk menerima dokumen.
4. Bukti penyerahan/penerimaan SLO dicatat dan disimpan, sekurang-kurangnya memuat identitas penerima, tanggal penyerahan, dan identitas SLO.

ix. Pengarsipan Dokumen Uji Laik Operasi

1. Setelah proses penerbitan dan penyerahan SLO selesai, seluruh dokumen Uji Laik Operasi dihimpun dan diperiksa kelengkapannya sebelum diarsipkan.
2. Dokumen arsip sekurang-kurangnya meliputi Surat Permohonan SLO, Perintah Kerja, Surat Tugas, jadwal ULO, form ULO/LHI, dokumen teknis, hasil ukur/uji, dokumentasi, berita acara, LHPP, bukti registrasi, SLO, dan bukti penyerahan kepada konsumen.
3. Arsip diberi identitas yang memungkinkan penelusuran berdasarkan konsumen, lokasi/objek SKTR, nomor pekerjaan/permohonan, nomor registrasi, dan nomor SLO.
4. Dokumen elektronik dan/atau fisik disimpan pada media/tempat arsip resmi perusahaan sesuai ketentuan pengendalian dokumen dan rekaman PT. IPLN.
5. Akses, perubahan versi, dan masa simpan arsip dikendalikan sesuai ketentuan internal yang berlaku.

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN KABEL TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-08 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	---	---

MATA UJI SERTIFIKASI INSTALASI SALURAN KABEL TEGANGAN RENDAH (SKTR)

No.	Mata Uji	Baru	Perpan- jangan
1.	Pemeriksaan Dokumen		
	a. spesifikasi teknik kabel	✓	✓
	b. hasil uji pabrik kabel (<i>routine test</i>) atau Sertifikat Produk	✓	-
2.	Pemeriksaan Kesesuaian Desain ¹⁾		
	a. konstruksi	✓	-
	b. sistem pembumian	✓	-
	c. gambar diagram satu garis (<i>single line diagram</i>)	✓	✓
	d. gambar rute jaringan	✓	✓
3.	Pemeriksaan Visual		
	a. <i>terminating</i> kabel	✓	✓
	b. perlengkapan keselamatan ketenagalistrikan	✓	✓
	c. pembumian peralatan	✓	✓

No.	Mata Uji	Baru	Perpan- jangan
	d. tanda jalur kabel	✓	-
	e. <i>jointing</i> kabel	✓	-
	f. penanaman kabel tanah	✓	-
4.	Evaluasi Hasil Uji Peralatan		
	a. pengukuran tahanan isolasi	✓	-
	b. pengukuran tahanan pembumian	✓	✓
5.	Pengujian Sistem		
	a. pemberian tegangan dan percobaan pembebanan selama 1 x 24 jam	✓	-

Keterangan:

- ¹⁾ Review desain secara lengkap dilakukan dalam hal terjadi perubahan desain pada instalasi distribusi itu sendiri atau perubahan pada *grid* (sistem).

LEMBAGA INSPEKSI TEKNIS
PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK
NUSANTARA
STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP)
INSPEKSI SALURAN UDARA TEGANGAN RENDAH



NOMOR DOKUMEN	IPLN/IK-TEK-09
NOMOR REVISI	01
TANGGAL TERBIT	22 September 2025

Status Dokumen: SALINAN TERKENDALI
Nomor Salinan: 1

Disusun Oleh:	Disahkan Oleh:
 KOORDINATOR MUTU	 PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA IMAM WIDJANA DIREKTUR UTAMA

Peringatan: Dokumen ini tidak boleh diperbanyak tanpa ijin tertulis dari MANAJEMEN PT. INSPEKSI PELAYANAN LISTRIK NUSANTARA

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN UDARA TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-09 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	--	---

Peralatan Kerja

1. Torsi Meter
2. Jangka sorong
3. Kunci pas/ ring lengkap
4. Kamera Digital
5. Tool Box
6. Safety Belt
7. Theodolite
8. Infrared thermometer

Perlengkapan K3

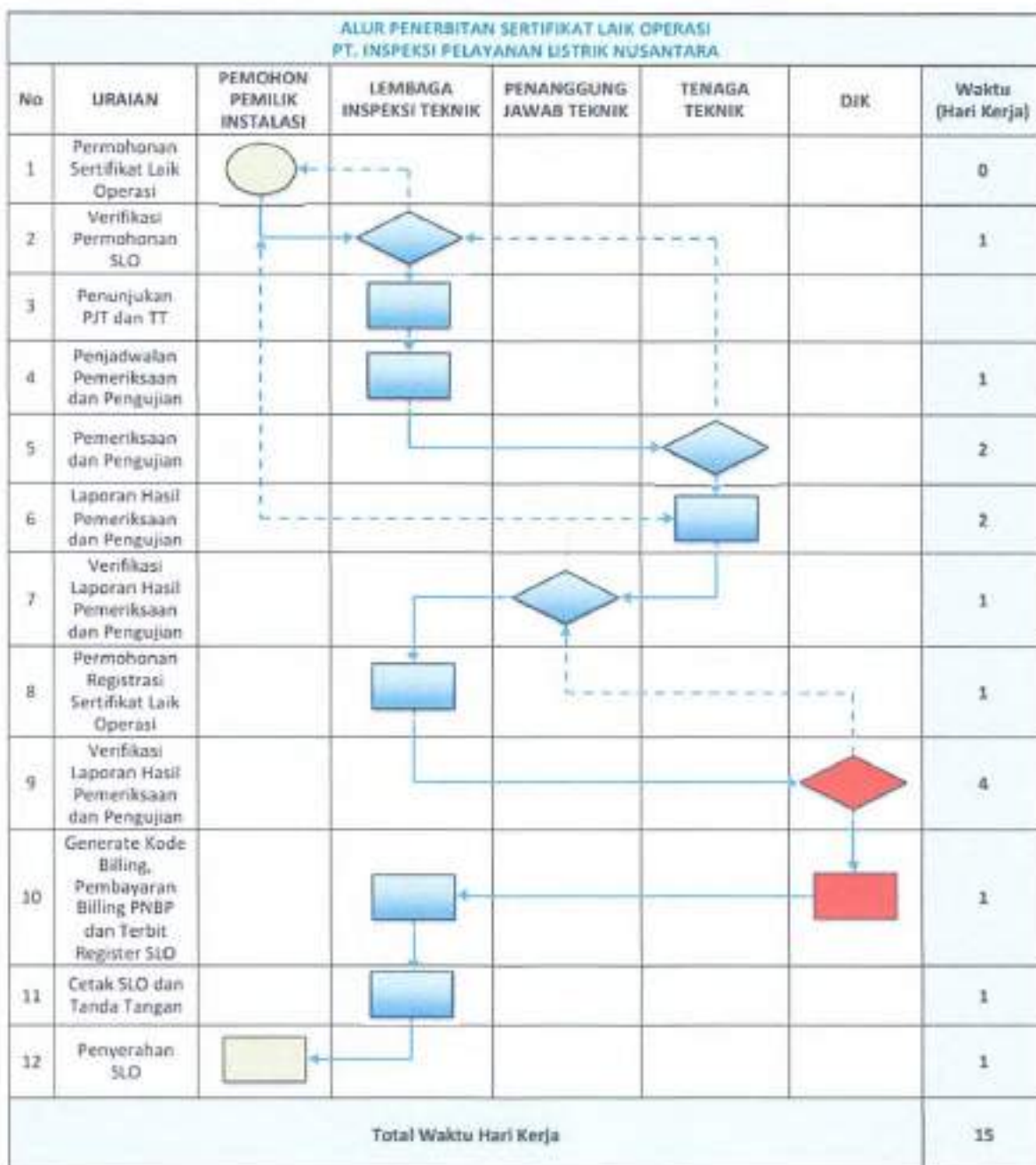
1. Rompi
2. Helm Pengaman
3. Sepatu Safety
4. Sarung Tangan

Material

1. Alkohol 90%
2. Multi Purpose Cleaner

Alat Ukur

1. Multi Meter
2. Digital Earth Tester
3. Insulation Resistance Tester
4. Insulation Continuity Tester
5. Phase Sequence meter



	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN UDARA TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-09 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	--	---

B. Penjelasan Alur Penerbitan Sertifikat Laik Operasi (SLO)

Alur penerbitan Sertifikat Laik Operasi (SLO) dilaksanakan secara berurutan dengan melibatkan Pemohon/Pemilik Instalasi, Lembaga Inspeksi Teknik (PT. IPLN), Penanggung Jawab Teknik, Tenaga Teknik, dan Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan (DJK). Garis penuh menunjukkan alur proses utama, sedangkan garis putus-putus menunjukkan alur pengembalian untuk perbaikan atau pemenuhan kembali apabila hasil verifikasi belum memenuhi persyaratan.

1. Permohonan Sertifikat Laik Operasi. Pemohon/Pemilik Instalasi mengajukan permohonan Sertifikat Laik Operasi kepada Lembaga Inspeksi Teknik dengan menyampaikan data dan dokumen persyaratan yang diperlukan.

2. Verifikasi Permohonan SLO. Lembaga Inspeksi Teknik melakukan verifikasi terhadap permohonan dan kelengkapan dokumen. Apabila persyaratan belum lengkap atau belum sesuai, permohonan dikembalikan kepada Pemohon/Pemilik Instalasi untuk dilengkapi atau diperbaiki sebelum proses dilanjutkan.

3. Penunjukan PJT dan TT. Setelah permohonan dinyatakan memenuhi persyaratan, Lembaga Inspeksi Teknik menunjuk Penanggung Jawab Teknik (PJT) dan Tenaga Teknik (TT) yang akan melaksanakan proses pemeriksaan dan pengujian.

4. Penjadwalan Pemeriksaan dan Pengujian. Lembaga Inspeksi Teknik menyusun dan menetapkan jadwal pelaksanaan pemeriksaan dan pengujian dengan mempertimbangkan kesiapan instalasi, Pemohon/Pemilik Instalasi, serta tim teknis yang ditugaskan.

5. Pemeriksaan dan Pengujian. Tenaga Teknik melaksanakan pemeriksaan dan pengujian instalasi sesuai ruang lingkup sertifikasi dan ketentuan teknis yang berlaku. Apabila ditemukan ketidaksesuaian yang memerlukan tindak lanjut, hasil pemeriksaan dapat menjadi dasar perbaikan sebelum proses berikutnya.

6. Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian. Tenaga Teknik menyusun Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian berdasarkan hasil pelaksanaan di lapangan dan menyampaikannya kepada Penanggung Jawab Teknik untuk dilakukan verifikasi.

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN UDARA TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-09 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	--	--

7. Verifikasi Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian. Penanggung Jawab Teknik melakukan verifikasi terhadap laporan hasil pemeriksaan dan pengujian. Apabila laporan atau hasil pemeriksaan belum memenuhi persyaratan, laporan dikembalikan kepada Tenaga Teknik untuk dilengkapi, diperbaiki, atau ditindaklanjuti. Apabila telah sesuai, proses dilanjutkan ke permohonan registrasi SLO.

8. Permohonan Registrasi Sertifikat Laik Operasi. Lembaga Inspeksi Teknik mengajukan permohonan registrasi Sertifikat Laik Operasi berdasarkan laporan hasil pemeriksaan dan pengujian yang telah diverifikasi.

9. Verifikasi Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian oleh DJK. DJK melakukan verifikasi terhadap permohonan registrasi dan laporan hasil pemeriksaan dan pengujian. Apabila masih terdapat ketidaksesuaian atau kekurangan, permohonan dikembalikan kepada Lembaga Inspeksi Teknik untuk dilakukan perbaikan dan diajukan kembali.

10. Generate Kode Billing, Pembayaran Billing PNBPN, dan Terbit Register SLO. Setelah proses verifikasi dinyatakan memenuhi persyaratan, DJK melakukan proses penerbitan kode billing. Selanjutnya dilakukan pembayaran PNBPN dan diterbitkan register SLO sebagai dasar pencetakan Sertifikat Laik Operasi.

11. Cetak SLO dan Tanda Tangan. Lembaga Inspeksi Teknik melakukan pencetakan Sertifikat Laik Operasi berdasarkan register SLO yang telah terbit dan menyelesaikan proses pengesahan atau penandatanganan sesuai kewenangan yang berlaku.

12. Penyerahan SLO. Sertifikat Laik Operasi yang telah selesai dicetak dan disahkan diserahkan kepada Pemohon/Pemilik Instalasi sebagai hasil akhir proses sertifikasi.

Catatan: Durasi pelaksanaan mengikuti pembagian waktu pada diagram alur, dengan total waktu penyelesaian 15 (lima belas) hari kerja.

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN UDARA TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-09 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	--	---

C. Prosedur Pelaksanaan Sertifikasi

Tahapan pada bagan alur di atas diterapkan dalam prosedur operasional berikut. Beberapa tahapan dikelompokkan dalam satu butir prosedur tanpa mengubah urutan proses, tanggung jawab, dan mekanisme verifikasi sebagaimana ditunjukkan pada bagan alur.

i. Permohonan dan Verifikasi Permohonan SLO

- a. Pemohon/Pemilik Instalasi mengajukan permohonan SLO kepada PT. Inspeksi Pelayanan Listrik Nusantara dengan menyampaikan data dan dokumen persyaratan yang diperlukan.
- b. PT. Inspeksi Pelayanan Listrik Nusantara melakukan verifikasi terhadap permohonan dan kelengkapan dokumen. Apabila persyaratan belum lengkap atau belum sesuai, permohonan dikembalikan kepada Pemohon/Pemilik Instalasi untuk dilengkapi atau diperbaiki.

ii. Pembentukan Tim Teknis

1. Tim teknis dibentuk untuk setiap pelaksanaan Uji Laik Operasi dan terdiri dari Penanggung Jawab Teknis (PJT) dan Tenaga Teknik (TT) sesuai lingkup penugasannya.
2. PJT mengoordinasikan pelaksanaan teknis, melakukan pemantauan kegiatan pemeriksaan dan pengujian, serta melakukan evaluasi/penilaian atas hasil Uji Laik Operasi.
3. TT melaksanakan survei lapangan, pemeriksaan, pengujian, pencatatan hasil, dokumentasi, serta penyusunan data hasil pemeriksaan dan pengujian sesuai penugasan.
4. Penugasan PJT dan TT dituangkan dalam Surat Tugas/Perintah Kerja yang memuat objek/lokasi SUTR dan lingkup tugas masing-masing personel.

iii. Penyiapan Jadwal Pelaksanaan Uji Laik Operasi

1. Jadwal disusun berdasarkan Surat Perintah Kerja, kesiapan dokumen, kesiapan instalasi, ketersediaan Tim Teknis, dan hasil koordinasi dengan pemilik instalasi/kontraktor.
2. Jadwal sekurang-kurangnya memuat tanggal dan waktu, lokasi, objek/ruas SUTR, lingkup pemeriksaan dan pengujian, serta PJT dan TT yang ditugaskan.
3. Perubahan jadwal dikoordinasikan kembali dengan pihak terkait dan dicatat sebagai bagian dari administrasi pelaksanaan Uji Laik Operasi.

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN UDARA TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-09 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	--	---

iv. Penyiapan Form Uji Laik Operasi

1. Tenaga Teknik menyiapkan form Uji Laik Operasi SUTR sesuai lingkup pemeriksaan dan pengujian.
2. Form sekurang-kurangnya mencakup pemeriksaan dokumen, pemeriksaan visual, identifikasi saluran, tiang dan sambungan, andongan, jarak bebas (ROW), hasil pengukuran tahanan isolasi, urutan fasa, tahanan pembumian, dokumentasi, dan catatan ketidaksesuaian.
3. Form diperiksa kelengkapannya sebelum keberangkatan ke lokasi dan digunakan sebagai rekaman hasil pemeriksaan dan pengujian.

v. Pelaksanaan Uji Laik Operasi

1. Persiapan dan Verifikasi Data
 - a. Berdasarkan Perintah Kerja dan jadwal pelaksanaan, Tenaga Teknik mengumpulkan data, dokumen, dan spesifikasi teknik instalasi SUTR yang akan diuji laik operasi.
 - b. Tenaga Teknik melakukan review data/dokumen dan spesifikasi teknik, antara lain location site map, single line diagram, design criteria/basic design, gambar jaringan instalasi, factory test peralatan utama, spesifikasi material terpasang, short circuit level system, clearance dan creepage distance, serta sistem pembumian.
 - c. Tenaga Teknik melakukan survei lapangan untuk klarifikasi kesesuaian data/dokumen dengan kondisi fisik instalasi, rute jaringan, kondisi lingkungan, akses lokasi, dan kesiapan pelaksanaan.
 - d. PJT melakukan pemantauan terhadap kesiapan pelaksanaan dan memberikan arahan teknis apabila diperlukan.
2. Persiapan Pelaksanaan di Lokasi
 - a. Pelajari Perintah Kerja dan Surat Tugas, peta lokasi, layout/rute SUTR, serta sarana transportasi menuju lokasi.
 - b. Siapkan peralatan kerja, perlengkapan K3, material, alat test, alat ukur, alat uji, form ULO, dan dokumen inspeksi.
 - c. Pastikan alat ukur/alat uji yang digunakan dalam kondisi baik dan status kalibrasinya masih berlaku sesuai ketentuan.
 - d. Lakukan koordinasi dengan pemilik instalasi/kontraktor/petugas terkait mengenai kesiapan lokasi, pemadaman apabila diperlukan, akses jaringan, dan keselamatan kerja.

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN UDARA TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-09 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	--	---

3. Pelaksanaan Pemeriksaan dan Pengujian

- a. Lakukan doa bersama dan briefing keselamatan sebelum pekerjaan dimulai
- b. Periksa kembali peralatan kerja dan perlengkapan K3 agar aman digunakan, termasuk perlengkapan kerja pada ketinggian apabila diperlukan.
- c. Pasang papan peringatan "INSTALASI SEDANG DIPERIKSA" pada area kerja.
- d. Pastikan instalasi yang akan diperiksa telah bebas tegangan apabila pekerjaan mensyaratkan kondisi padam, lakukan pengamanan/grounding yang diperlukan, dan verifikasi dengan tester tegangan.
- e. Lakukan pemeriksaan visual dan dokumentasi terhadap pelindung bahaya benda bertegangan, sistem K2, pembumian, kondisi fisik SUTR, tiang, konduktor, sambungan/jointing, jumper, andongan, jarak bebas, identifikasi saluran, dan tagging.
- f. Catat hasil pemeriksaan visual pada form ULO, meliputi kesesuaian data/dokumen dengan kondisi fisik, merk/jenis/ukuran konduktor, tata letak/layout, standar konstruksi, kelengkapan peralatan, kondisi baik/tidak baik, kondisi cacat/tidak cacat, serta kesesuaian pemasangan terhadap standar dan gambar instalasi.
- g. Setiap ketidaksesuaian yang ditemukan dicatat dan didokumentasikan untuk bahan evaluasi PJT.

4. Pemeriksaan dan Pengujian Individual SUTR

- a. Pemeriksaan visual SUTR sekurang-kurangnya meliputi data merk, jenis dan ukuran konduktor; tiang; jointing/sambungan dan jumper; andongan; jarak bebas (ROW); identifikasi saluran dan tagging; kesesuaian tata letak/layout; serta kesesuaian sistem pemasangan dengan standar konstruksi.
- b. Lakukan pengukuran tahanan isolasi SUTR antara fasa-ground dan fasa-fasa sesuai kondisi dan metode pengujian yang dipersyaratkan.
 - Pastikan bagian instalasi yang akan diukur/diuji bebas tegangan.
 - Lakukan grounding/pengamanan pada saluran yang diperiksa sesuai kebutuhan keselamatan.
 - Lakukan pengukuran tahanan isolasi menggunakan insulation resistance tester sesuai tegangan uji yang dipersyaratkan pada prosedur/standar pengujian.
 - Catat hasil pengukuran pada form ULO dan bandingkan dengan kriteria/standar yang berlaku.

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN UDARA TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-09 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	--	--

c. Lakukan pengukuran andongan (sagging) hantaran SUTR.

- Tentukan bentang/ruas yang akan diperiksa dan pastikan titik pengukuran dapat diamati dengan aman.
- Lakukan pengukuran menggunakan Theodolite sesuai instruksi penggunaan alat dan metode pengukuran yang berlaku.
- Catat hasil pengukuran dan evaluasi kesesuaiannya terhadap desain/standar konstruksi.

d. Lakukan pengujian urutan fasa SUTR.

- Pastikan kondisi instalasi memungkinkan pengujian dilakukan dengan aman.
- Lakukan pengujian menggunakan phase sequence meter sesuai instruksi penggunaan alat.
- Catat hasil pengujian dan pastikan urutan fasa sesuai dengan dokumen/gambar instalasi.

e. Lakukan pengukuran tahanan pembumian.

- Lakukan pengukuran menggunakan Earth Tester pada titik pembumian yang diperiksa.
- Laksanakan pengukuran sesuai instruksi penggunaan alat dan standar pengujian yang berlaku.
- Catat hasil pengukuran pada form ULO.
- Seluruh hasil pemeriksaan, pengukuran dan pengujian didokumentasikan serta dicatat pada form ULO/LHI sebagai rekaman teknis.

5. Penyelesaian Pekerjaan Lapangan

- Setelah pengukuran/pengujian selesai, seluruh alat ukur, alat uji, peralatan kerja, dan perlengkapan K3 dirapikan dan disimpan kembali pada tempatnya.
- Pastikan kondisi instalasi dan area kerja dikembalikan ke kondisi aman setelah pemeriksaan selesai.
- Tenaga Teknik melaporkan kepada pengawas pekerjaan/pemilik instalasi bahwa kegiatan inspeksi SUTR telah selesai dilaksanakan.
- Tenaga Teknik memeriksa kembali kelengkapan form, dokumentasi, dan data hasil pengujian sebelum meninggalkan lokasi.
- PJT melakukan pemantauan dan penilaian awal terhadap kelengkapan hasil pekerjaan lapangan untuk menentukan kebutuhan klarifikasi atau pemeriksaan tambahan.
- Apabila terdapat hasil yang belum memenuhi kriteria, ketidaksesuaian dicatat dan ditindaklanjuti sesuai ketentuan lembaga sebelum rekomendasi laik operasi diberikan.

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN UDARA TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-09 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	--	---

vi. Pelaporan Hasil Uji Laik Operasi

1. Tenaga Teknik menghimpun form ULO/LHI, hasil pengukuran dan pengujian, dokumentasi, catatan ketidaksesuaian, dan dokumen pendukung lainnya.
2. Tenaga Teknik menyusun Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian (LHPP), berita acara hasil inspeksi, dan dokumen pelaporan lain yang dipersyaratkan.
3. PJT melakukan evaluasi/penilaian terhadap hasil pemeriksaan dan pengujian serta memastikan kelengkapan, konsistensi data, dan kesesuaian kesimpulan/rekomendasi.
4. Apabila ditemukan data yang belum lengkap atau belum sesuai, dokumen dikembalikan kepada Tenaga Teknik untuk dilengkapi atau diperbaiki.
5. Setelah dinyatakan lengkap dan sesuai, PT. IPLN mengajukan permohonan registrasi SLO kepada DJK melalui sistem/aplikasi yang digunakan dengan melampirkan LHPP dan dokumen pendukung yang dipersyaratkan.
6. Bukti penginputan/pelaporan dan status permohonan disimpan sebagai bagian dari rekaman proses sertifikasi.

vii. Verifikasi DJK dan Penerbitan Sertifikat Laik Operasi (SLO)

1. PT. IPLN memantau proses registrasi setelah dokumen hasil Uji Laik Operasi dilaporkan.
2. DJK melakukan verifikasi terhadap permohonan registrasi dan Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian. Apabila terdapat ketidaksesuaian atau kekurangan, permohonan dikembalikan kepada PT. IPLN untuk diperbaiki dan diajukan kembali.
3. Setelah hasil verifikasi dinyatakan memenuhi persyaratan, kode billing PNBPN diterbitkan melalui sistem DJK.
4. PT. IPLN melakukan pembayaran billing PNBPN sesuai ketentuan.
5. Setelah pembayaran PNBPN tervalidasi, register SLO diterbitkan melalui sistem DJK.
6. Administrasi/Tim terkait melakukan verifikasi data pada draft SLO terhadap LHPP dan dokumen hasil Uji Laik Operasi, sekurang-kurangnya meliputi identitas pemilik instalasi, lokasi/objek SUTR, data teknis instalasi, nomor registrasi, dan data lain yang tercantum pada sertifikat.
7. Apabila terdapat ketidaksesuaian data, dilakukan koreksi terlebih dahulu sebelum SLO difinalisasi.
8. Setelah data dinyatakan benar dan sesuai, Administrasi/Tim terkait mencetak SLO dan menyelesaikan proses tanda tangan/pengeuhan sesuai kewenangan yang berlaku.
9. Nomor SLO, nomor registrasi, dan tanggal penerbitan dicatat pada administrasi/monitoring sertifikasi.

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN UDARA TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-09 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	---	---

viii. Penyerahan Sertifikat Laik Operasi (SLO) kepada Konsumen

1. Administrasi memastikan SLO yang akan diserahkan merupakan dokumen final dan telah sesuai dengan hasil verifikasi.
2. SLO disiapkan dalam bentuk elektronik dan/atau fisik sesuai mekanisme pelayanan PT. IPLN.
3. PT. IPLN menyerahkan SLO kepada Pemilik Instalasi/konsumen atau pihak yang diberi kewenangan untuk menerima dokumen.
Bukti penyerahan/penerimaan SLO dicatat dan disimpan, sekurang-kurangnya memuat identitas penerima, tanggal penyerahan, dan identitas SLO.

ix. Pengarsipan Dokumen Uji Laik Operasi

1. Setelah proses penerbitan dan penyerahan SLO selesai, seluruh dokumen Uji Laik Operasi dihimpun dan diperiksa kelengkapannya sebelum diarsipkan.
2. Dokumen arsip sekurang-kurangnya meliputi Surat Permohonan SLO, Perintah Kerja, Surat Tugas, jadwal ULO, form ULO/LHI, dokumen teknis, hasil ukur/uji, dokumentasi, berita acara, LHPP, bukti registrasi, SLO, dan bukti penyerahan kepada konsumen.
3. Arsip diberi identitas yang memungkinkan penelusuran berdasarkan konsumen, lokasi/objek SUTR, nomor pekerjaan/permohonan, nomor registrasi, dan nomor SLO.
4. Dokumen elektronik dan/atau fisik disimpan pada media/tempat arsip resmi perusahaan sesuai ketentuan pengendalian dokumen dan rekaman PT. IPLN.
5. Akses, perubahan versi, dan masa simpan arsip dikendalikan sesuai ketentuan internal yang berlaku.

	STANDING OPERATION PROCEDURE (SOP) INSPEKSI SALURAN UDARA TEGANGAN RENDAH	No. Form : IPLN/IK-TEK-09 Rev No : 01 Tgl. Efektif : 22 September 2025
---	--	--

MATA UJI SERTIFIKASI INSTALASI SALURAN UDARA TEGANGAN RENDAH (SUTR)

No.	Mata Uji	Baru	Perpan- jangan
1.	Pemeriksaan Dokumen		
	a. spesifikasi teknik peralatan utama (penghantar, tiang)	✓	✓
	b. hasil uji pabrik kabel (<i>routine test</i>) atau Sertifikat Produk	✓	-
2.	Pemeriksaan Kesesuaian Desain ¹⁾		
	a. konstruksi	✓	-
	b. sistem pembumian	✓	-
	c. jarak bebas (<i>clearance distance</i>)	✓	✓
	d. gambar diagram satu garis (<i>single line diagram</i>)	✓	✓
	e. gambar rute jaringan dengan sistem pembumian	✓	✓
3.	Pemeriksaan Visual		
	a. tiang	✓	✓
	b. pemasangan aksesoris tiang	✓	✓
	c. penghantar	✓	✓
	d. andongan	✓	✓
	e. jarak bebas	✓	✓
	f. pembumian jaringan	✓	✓
4.	Evaluasi Hasil Uji Peralatan		
	a. pengukuran tahanan isolasi jaringan distribusi	✓	-
	b. pengukuran tahanan pembumian	✓	✓
5.	Pengujian Sistem		
	a. pemberian tegangan dan percobaan pembebanan selama 1 x 24 jam	✓	-

Keterangan:

- ¹⁾ Review desain secara lengkap dilakukan dalam hal terjadi perubahan desain pada instalasi distribusi itu sendiri atau perubahan pada *grid* (sistem).