



PT RIAU SAKTI UNITED PLANTATIONS

Pulau Burung, Desa/Kelurahan Pulau Burung, Kec. Pulau Burung, Kab. Indragiri Hilir,
Provinsi Riau, Kode Pos : 29256, Indonesia

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

JUDUL : KESELAMATAN KETENAGALISTRIKAN AC dan DC (*alternating Current dan Direct Current*)

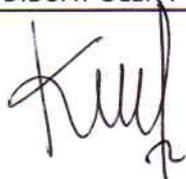
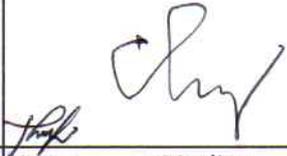
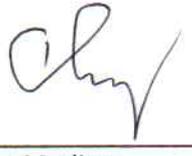
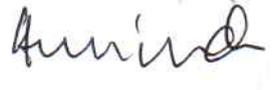
NO DOKUMEN :

R S U P - S O P - H S E - 0 1 0 - 0 0

TANGGAL BERLAKU : MARET 2025
JUMLAH HALAMAN : 7 HALAMAN

CONTROLLED
COPY



DIBUAT OLEH :	DIPERIKSA OLEH:	DIKETAHUI OLEH :	DISETUJUI OLEH :
			
Nama : Kamisah Jabatan : Wakadep HSE Tanggal : 20/03/2025	Nama : Marlina Jabatan : Mgr QMR Tanggal : 20/03/2025	Nama : Marlina Jabatan : Act. Vice GM Tanggal : /03/2025	Nama : Amirudin Abu Suid Jabatan : GM Tanggal : /03/2025



NO. DOKUMEN :

R S U P - S O P - H S E - 0 1 0 - 0 0

HAL : 2 DARI 6

- Judul** : *Keselamatan Ketenagalistrikan AC dan DC (alternating Current dan Direct Current)*
- Deskripsi** : Kelistrikan adalah sifat benda yang muncul dari adanya muatan listrik, yaitu muatan listrik positif dan negatif. Muatan listrik positif yang mengalir dari titik berpotensi tinggi ke titik berpotensi rendah disebut dengan arah arus listrik. Sistem kelistrikan adalah jaringan yang terhubung untuk mendistribusikan listrik dari pembangkit ke pengguna. kelistrikan mencakup: Perencanaan, Perancangan, Instalasi, Pemeliharaan, Pengoperasian peralatan listrik, sehingga perlunya K2 (keselamatan ketenagalistrikan) terhadap teknisi
- Tujuan** :
- 1.1. Menyediakan lingkungan tempat kerja yang aman, higienis, dan sehat
 - 1.2. Untuk menjamin keselamatan para personil yang terlibat dalam pengoperasian dan perawatan sistem dan peralatan listrik di lingkungan PT RSUP DIVISI Perkebunan
 - 1.3. Memberikan pedoman instalasi kelistrikan yang aman pada saat perbaikan atau maintenance pada mesin atau peralatan kerja lainnya yang menimbulkan potensi bahaya kecelakaan kerja.
 - 1.4. Mengembangkan dan menerapkan proses dan prosedur untuk mengurangi atau menghilangkan risiko yang terkait dengan bahaya listrik.
 - 1.5 Melindungi pekerja dari bahaya kelistrikan seperti kebakaran, sengatan listrik, dan kerusakan alat elektronik
 - 1.6 Membantu perusahaan mematuhi regulasi K3 yang diwajibkan pemerintah
 - 1.7 Menumbuhkan budaya keselamatan di lingkungan kerja
 - 1.8 Meningkatkan produktivitas
- Ruang Lingkup** : Prosedur ini berlaku untuk seluruh instalasi listrik yang berhubungan dengan pengontrolan, pengoperasian yang aman serta perawatan peralatan listrik pada sistim pemanfaatan dan penggerak tenaga (generator set) di lingkungan PT RSUP Divisi Perkebunan
- Referensi** :
1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.
 2. PP 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Kesehatan & Keselamatan Kerja
 3. OHSAS 18001:2007
 4. ISO 14001:2004 dan ISO 9001:2008
 5. Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan (K3L) PT RSUP
 6. NIKE CLS : Keselamatan Kelistrikan

**CONTROLLED
COPY**



Defenisi

- : Bahaya listrik langsung : sumber kecelakaan potensial yang berasal dari aliran energi listrik melalui tubuh (teresengat listrik, atau terbakar)
- A. Grounding adalah sistem pentanahan yang berfungsi untuk meniadakan beda potensial sehingga jika ada kebocoran tegangan atau arus akan langsung dibuang ke bumi.
- B. Tag-Out adalah kartu yang dipasang pada alat pengisolasi energi. Lock-Out (Alat Pengisolasi Energi) adalah alat mekanis yang secara fisik mencegah transmisi atau pelepasan energi, misalnya:
- a. Breaker (pemutus) sirkuit listrik yang dioperasikan secara manual.
- b. Sakelar (switch) untuk memutuskan arus.
- c. Valve pipa
- d. Blok atau alat serupa lainnya untuk memblokir atau mengisolasi energi
- C. Sumber Energi adalah sumber tenaga listrik, mekanik, hidrolik, pneumatik, bahan kimia, panas, gravitasi dll.
- D. Voltase Rendah/Low Voltage (LV): pada umumnya melebihi 50 Volt AC atau 120 Volt DC tetapi tidak melebihi 1000 Volt AC atau 1500 Volt antara konduktor-konduktor, atau 600 Volt AC atau 900 Volt DC antara konduktor manapun dan tanah.

Keselamatan kelistrikan umum :

- a. Hanya karyawan terlatih dan berwenang yang boleh melakukan perbaikan peralatan listrik.
- b. Karyawan yang melakukan pekerjaan pada sirkuit energi listrik harus memiliki kualifikasi yang sesuai dan kewenangan khusus untuk melakukan pekerjaan tersebut.
- c. Area pembangkit listrik harus diamankan dari kemungkinan kerusakan tak disengaja (misalnya, ruang yang dirancang khusus, pondasi yang kokoh, dsb).
- d. Akses ke ruang pembangkit listrik harus dibatasi untuk staff yang berwenang.
- e. Semua panel pembangkit, pemutus sirkuit, tombol, dan kotak penghubung (junction box) sepenuhnya harus tertutup dan terlindung dari kondisi basah.
- f. Semua perangkat kontrol listrik harus diberi label untuk mengidentifikasi peralatan yang dikontrol.
- g. Semua panel harus memiliki jarak bebas minimal 0,9 meter (3 kaki).
- h. Semua saluran kabel harus disangga sepenuhnya pada keseluruhan panjangnya dilarang menempelkan peralatan non-listrik pada saluran kabel tersebut
- i. Semua kabel listrik harus dalam kondisi baik (tidak ada sirkuit terbuka).
- k. Kabel ekstensi hanya boleh digunakan untuk sementara waktu (90 hari/3 bulan).
- l. Aturan keselamatan kelistrikan khusus untuk kawasan tertentu harus ada.

Pemeriksaan Listrik:

- a. Perusahaan memiliki jadwal pemeriksaan dan pengujian. Frekuensi pemeriksaan ini tergantung pada peraturan setempat, jenis peralatan, lingkungan tempat peralatan digunakan, dan frekuensi penggunaannya.
- b. Perubahan signifikan pada fasilitas yang ada dan baru harus diperiksa untuk memverifikasi apakah telah sesuai dengan peraturan dan standar
- c. Proses untuk memprioritaskan dan memperbaiki gangguan listrik

CONTROLLED
COPY



Prosedur Kerja meliputi:**1. Persiapan Sebelum Pekerjaan**

- a. Evaluasi Bahaya: Lakukan penilaian risiko sebelum melakukan pekerjaan kelistrikan.
- b. Pemberitahuan dan Izin: Sebelum pekerjaan dimulai, beri pemberitahuan kepada pihak terkait dan pastikan izin kerja dikeluarkan.
- c. Alat Pelindung Diri (APD): Pastikan petugas kelistrikan menggunakan APD yang sesuai, seperti sarung tangan isolasi, sepatu boots isolasi, pelindung mata (daerah yang bertegangan tinggi), dan alat pelindung telinga (untuk didaerah kebisingan).
- d. Peralatan dan Alat: Pastikan alat-alat yang digunakan dalam kondisi baik dan sesuai dengan standar. Gunakan alat ukur yang telah dikalibrasi.

2. Prosedur Selama Pekerjaan

- a. Matikan Sumber Listrik: Sebelum memulai pekerjaan kelistrikan, pastikan semua sumber daya listrik dimatikan, baik melalui saklar utama maupun pemutus sirkuit.
- b. Verifikasi Nol Tegangan: Gunakan alat ukur untuk memastikan bahwa tidak ada tegangan pada peralatan atau instalasi yang akan diperbaiki atau dipasang.
- c. Penggunaan Alat Isolasi: Gunakan alat isolasi seperti pita isolasi, alat pemutus sirkuit, dan penutup untuk mencegah aliran listrik ke area kerja.
- d. Pekerjaan pada Instalasi Listrik: Semua pekerjaan seperti pemasangan kabel, pemeliharaan panel, atau perbaikan Instalasi harus dilakukan oleh petugas kelistrikan yang terlatih dan berkompeten.

3. Prosedur Setelah Pekerjaan

- a. Periksa Pekerjaan: Lakukan pemeriksaan akhir terhadap instalasi atau peralatan yang telah diperbaiki atau dipasang. Pastikan semua sambungan kabel terpasang dengan benar dan aman.
- b. Uji Fungsi: Lakukan uji coba untuk memastikan sistem kelistrikan berfungsi dengan baik dan aman.
- c. Pasang Penutup dan Kunci: Pastikan semua panel listrik atau ruang kontrol ditutup rapat dan dikunci untuk menghindari akses tidak sah.
- d. Dokumentasi: Catat semua pekerjaan yang dilakukan, termasuk jenis pekerjaan, tanggal, dan nama petugas yang terlibat.

Alat Pelindung (untuk pekerjaan pada sirkuit beraliran listrik):

- a. Sepatu/bot dan kaca mata untuk arus listrik harus dikenakan untuk setiap penilaian risiko
- b. Semua alat yang digunakan untuk pekerjaan kelistrikan harus diinsulasi dengan benar
- c. Siapapun tidak diperkenankan melakukan pekerjaan apa saja termasuk perawatan, perbaikan, pembersihan, pengetesan, pada bagian-bagian peralatan listrik yang biasanya hidup (online) kecuali dalam keadaan:
 1. Mati, terisolasi dan semua langkah-langkah yang dapat dipraktekkan telah diambil untuk mengunci dari konduktor yang hidup dan papan peringatan telah dipasang. Kunci harus dipegang oleh petugas yang berwenang.
 2. Apabila fasilitas-fasilitas penguncian ganda diperlukan maka pemasangan penguncian rangkap harus digunakan pula. Orang yang telah mendapatkan ijin kerja tersebut harus mengikatkan gemboknya sendiri, kunci haruslah berbeda setelah memastikan pemutus kontak dan isolator terkunci pada posisi terbuka.

Peringatan-Peringatan Bahaya :

- a. Peringatan-peringatan bahaya harus dipasang disemua switchgear untuk mengontrol peralatan-peralatan dalam keadaan mati atau hidup ketika pekerjaan sedang berlangsung
- b. Suatu peringatan untuk berhati-hati yang cocok harus dipasang pada pemutus kontak yang tepat

**CONTROLLED
COPY**

Melaporkan Kesalahan-kesalahan yang Berhubungan dengan Listrik :

- a. Semua kejadian-kejadian kesalahan elektrik dan gangguan haruslah dilaporkan segera ke Penyedia Listrik yang sedang bertugas dan mengajukan permohonan perbaikan.
- b. Jika kerusakan terjadi karena pemasangan kawat atau kemungkinan bahaya akibat dari kabel yang terbuka, maka karyawan harus segera menghubungi Teknisi Listrik untuk memastikan bahwa bahaya atau kerusakan dapat dihindarkan.

Koneksi ke Tanah

Semua koneksi ke tanah di tangki, cerobong, tiang, pabrik pengolahan dan gedung-gedung diuji setiap tahunnya untuk daya tahan terhadap bumi oleh anggota bagian elektrik dan catatan-catatan pengujian tersebut harus disimpan. Daya tahan pembumian sebaiknya kurang dari 5 Ohm.

Pembumian (grounding)

Pada saat peralatan dan kabel-kabel tegangan tinggi dipendam dan disalurkan ke dalam tanah, maka mengikuti aturan-aturan yang telah ditetapkan sebagai berikut:

- a. Periksalah sirkuitnya apakah dalam keadaan tidak "hidup" kemudian uji dengan sebuah indikator voltase dengan tipe yang sudah disetujui, indikator tersebut diuji sebelum dan sesudah pemakaian.
- b. Apabila fasilitas-fasilitas tersedia pembumian harus dipengaruhi melalui pemutus hubungan pembumian dan dioperasikan sesuai dengan cara yang sudah ditetapkan pada instruksi manual pabrik.
- c. Timah pembumian haruslah dihubungkan dengan aman ke hubungan tanah utama dan ujung yang bebas sampai pada sebuah tongkat terinsulasi.

Perawatan Bagi yang Terkena Setrum listrik

Semua personil pengoperasian dan perawatan yang kemungkinan dapat terkena setrum listrik haruslah mengetahui langkah-langkah yang perlu diambil apabila ada kecelakaan.

Melepaskan Korban dari Aliran Listrik

- a. Apabila mungkin matikanlah saklar off dengan segera. Apabila cara ini tidak mungkin ada, usahakanlah agar supaya dapat menarik korban dari kontak listrik dengan menggunakan tongkat/kayu, tali, bahan yang kering, atau benda lain yang non-konduktor.
- b. Peringatan "jangan" menyentuh korban tanpa sarung tangan atau dengan material konduktif.
- c. Nafas buatan segera diberikan setelah korban terbebas dari kontak listrik, disesuaikan dengan keadaan terjadinya kecelakaan.
- d. Pada kecelakaan-kecelakan listrik yang banyak terjadi, luka yang terjadi bukan diakibatkan oleh listrik tetapi oleh luka bakar. Korban harus mendapatkan perawatan sesuai dengan instruksi plakat P3K.
- e. Panggilan pertolongan ditempat terjadinya kecelakaan merupakan tindakan yang tepat.

CONTROLLED
COPY





NO. DOKUMEN :

R S U P - S O P - H S E - 0 1 0 - 0 0

HAL : 6 DARI 6

LAMPIRAAN CEKLIST GENSET

No	URAIAN	KONDISI		Nilai Rujukan
		Baik	Buruk	
1	Dokumen Gambar/Diagram			SNI/PUIL/SPLN
2	Buku Manual Operasi			SNI/PUIL/SPLN
3	Tanki BBM			
4	Knalpot (tidak ada kebocoran)			
5	Name Plate			BUKU MANUAL
6	Tegangan Baterai			Kapasitas Baterai
7	Panel Induk			SNI/PUIL/SPLN
8	kapasitas daya			Kapasitas Beban
9	Penampang Kabel			SNI/PUIL/SPLN
10	Peralatan Proteksi			SNI/PUIL/SPLN
11	Sistem Grounding			SNI/PUIL/SPLN
12	Tegangan Output			Tegangan Beban
13	Radiator (tidak ada Kebocoran)			
14	Perlengkapan (kunci-kunci)			
15	Sirkulasi Udara			SNI/PUIL/SPLN
16	APAR			SNI/PUIL/SPLN
17	Kuat Penerangan			SNI/PUIL/SPLN
18	pondasi mesin			SNI/PUIL/SPLN
19	Rumah Pelindung			SNI/PUIL/SPLN

Checklist Solar Panel

No	URAIAN	KONDISI		Nilai Rujukan
		Baik	Buruk	
1	Dokumen Gambar/Diagram			SNI/PUIL/SPLN
2	Buku Manual Operasi			SNI/PUIL/SPLN
5	Name Plate Inverter			BUKU MANUAL
6	Tegangan Baterai			Kapasitas Baterai
7	Panel Induk			SNI/PUIL/SPLN
8	kapasitas daya			Kapasitas Beban
9	Penampang Kabel			SNI/PUIL/SPLN
10	Peralatan Proteksi			SNI/PUIL/SPLN
11	Sistem Grounding			SNI/PUIL/SPLN
12	Tegangan Output			Tegangan Beban
13	Sirkulasi Udara			SNI/PUIL/SPLN
14	APAR			SNI/PUIL/SPLN
15	Kuat Penerangan			SNI/PUIL/SPLN
16	LOTO (logout dan Tag Out)			SNI/PUIL/SPLN
17	Rumah Pelindung			SNI/PUIL/SPLN

**CONTROLLED
COPY**