



KEMENTERIAN KEUANGAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL PERBENDAHARAAN
BADAN PENGELOLA DANA PERKEBUNAN

Gd. Surachman Tjokrodisurjo, Jl. Medan Merdeka Timur No. 16, Jakarta Pusat, 10110
Telp. +62-21-84283099 Fax. +62-21-84283090 Website: bpdp.or.id

PENGUMUMAN TENDER

Nomor : PENG-149.1/UKPBJ/Dit.I/2026

Berdasarkan Peraturan Direktur Utama BPDP Nomor : 13/DPKS/2021 tentang Pedoman Pengadaan Barang/Jasa pada Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit, bersama ini kami informasikan bahwa Pokja Pemilihan UKPBJ BPDP bermaksud mengundang kepada para penyedia jasa sistem informasi yang berminat untuk berpartisipasi dalam mekanisme pemilihan penyedia – metode tender paket pekerjaan **Pengadaan Jasa Lainnya Pemeliharaan Perangkat Mekanikal, Elektrikal dan Sipil Interior pada Gd. Surachman Tahun 2026**, dengan penjelasan dan ketentuan sebagai berikut:

Metode Pemilihan	Metode Evaluasi Kualifikasi	Metode Dokumen Penawaran	Metode Penyampaian Dokumen Penawaran
Tender - Jasa Lainnya	Pascakualifikasi	Sistem Nilai	2 (dua) file

A. Kriteria Kualifikasi Penyedia Jasa dan Persyaratan Administrasi :

- Memiliki surat izin usaha sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku, yaitu Perizinan Usaha Berbasis Risiko Nomor Induk Berusaha (NIB) dan ISO 27001 (Manajemen Keamanan Informasi), 45001 (Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3))
- Memiliki KBLI dengan kualifikasi kecil dan termasuk dalam klasifikasi usaha dengan kategori minimal memiliki 2 kategori dari daftar berikut :
 - 62021 (Aktivitas Konsultasi Keamanan Informasi)
 - 43212 (Instalasi Telekomunikasi)
 - 43213 (Instalasi Elektronika)
 - 71204 (Jasa Inspeksi Teknik Instalasi)
 - 27113 (Industri Pengubah Tegangan (Transformator), Pengubah Arus (Rectifier), dan Pengontrol Tegangan (Voltage Stabilizer)
 - 27900 (Industri Peralatan Listrik Lainnya)
- Memiliki NPWP dan telah memenuhi kewajiban pelaporan perpajakan (SPT Tahunan) Tahun Pajak 2025;
- Tidak termasuk dalam daftar hitam, keikutsertaan nya tidak menimbulkan pertentangan dengan pihak terkait, Tidak dalam pengawasan pengadilan, tidak pailit, kegiatan usahanya tidak sedang dihentikan dan atau yang bertindak untuk dan atas nama badan usaha tidak sedang menjalani sanksi pidana, dan pengurus atau pegawai tidak berstatus ASN yang dituangkan dalam Surat

5. Pernyataan tidak menjalani sanksi dari Kementerian Keuangan dan/atau sengketa/tidak bersengketa dengan /Kementerian/Lembaga.
6. Menyampaikan Company profile dan legalitas perusahaan
7. Mempunyai pengalaman pekerjaan minimal 50% dari nilai HPS dalam kurun waktu 3 tahun terakhir
8. Mempunyai atau menguasai tempat usaha/kantor dengan alamat yang benar, tetap dan jelas berupa milik sendiri atau sewa;
9. Memiliki Surat Keterangan Fiskal minimal sampai dengan bulan Mei 2026 (dilampirkan)
10. Secara hukum mempunyai kapasitas untuk mengikatkan diri pada Kontrak yang dibuktikan dengan:
 - Akta Pendirian Perusahaan dan/atau perubahannya;
 - Surat kuasa (apabila dikuasakan); dan
 - Kartu Tanda Penduduk Direksi Perusahaan.

B. Persyaratan Kualifikasi Personil dan Kriteria Teknis Lainnya :

1. Penyedia jasa memiliki pengalaman pekerjaan sejenis paling kurang 1 (satu) pekerjaan dalam kurun waktu 3 (tiga) tahun terakhir baik di lingkungan pemerintah atau swasta;
2. Melampirkan surat pernyataan kesanggupan memenuhi seluruh ruang lingkup yang tercantum dalam dokumen KAK;
3. Menyampaikan daftar personil beserta dokumen pendukungnya berupa data riwayat hidup / curriculum vitae (CV), ijazah pendidikan terakhir, Sertifikat bagi personil yang dipersyaratkan dan bukti identitas (KTP) untuk masing - masing personil.
4. Menyampaikan proposal penawaran teknis yang sekurang - kurangnya memuat terkait pemahaman serta tanggapan terhadap TOR/KAK (terlampir) dalam pelaksanaan pekerjaan.
5. Menyampaikan penawaran harga/biaya dengan batas acuan tertinggi dari nilai total pagu/HPS;

C. Dokumen Penawaran Harga/Biaya :

Menyampaikan penawaran harga/biaya dengan acuan nilai total Harga Perkiraan Sendiri (HPS) pekerjaan yaitu Rp2.755.638.492,- (*Terbilang : Dua miliar tujuh ratus lima puluh lima juta enam ratus tiga puluh delapan ribu empat ratus sembilan puluh dua rupiah*), harga sudah termasuk PPN.

D. Jadwal Tahapan Mekanisme Pemilihan Penyedia – Metode Tender :

No.	Tahapan	Hari / Tanggal	Keterangan
a.	Pendaftaran dan Penyampaian Dokumen Kualifikasi serta Dokumen Penawaran	21 - 26 Agustus 2026 pada jam kerja	via email (terlampir pada data korespondensi)
b.	Pemberian Penjelasan (Aanwijzing)	24 - 26 Agustus 2026	Via online/daring
c.	Evaluasi Kualifikasi dan Dokumen Penawaran	27 - 28 Agustus 2026	
d.	Evaluasi/Pembuktian Kualifikasi	28 - 31 Agustus 2026	
e.	Pengumuman Pemenang	01 September 2026	Website bpdp
f.	Masa Sanggah	01 – 05 September 2026	
g.	Klarifikasi Teknis dan Negosiasi Harga	07 – 08 September 2026	
h.	Penetapan dan Penunjukan Penyedia	09 September 2026	
i.	Kontrak – Surat Perjanjian	12 September 2026	

*** Jadwal tahapan pemilihan penyedia bersifat tentative dapat berubah sewaktu-waktu*

Korespondensi :

Alamat Kantor : Gd. Surachman Tjokrodisurjo, Jl. Medan Merdeka Timur No. 16 Jakarta
Pusat, 10110

Alamat Email : pokjaulp.bdpdps@gmail.com

Website : www.bdpd.or.id

Portal E-Procurement : <https://eproc.bdpd.or.id>

Nomor Telepon : (021) 84283099

Jakarta, 21 Agustus 2026

TTD

POKJA PEMILIHAN UKPBJ BDPD

Lampiran Pengumuman Tender

Nomor : PENG-149.1/UKPBJ/Dit.I/2026

Tanggal : 21 Agustus 2026

A. Pengadaan Jasa Lainnya Pemeliharaan Perangkat Mekanikal, Elektrikal dan Sipil Interior pada Gd. Surachman Tahun 2026:

NO	Rincian Jenis dan Spesifikasi Pekerjaan	Volume		Nilai / Harga (Rp)	
	PERIODE PEKERJAAN - 4 BULAN (TMT September - Desember 2026)	Satuan	Jum	Satuan	Jumlah
1	Pemeliharaan System Pendingin (AC)	Lot	1	-	-
2	Pemeliharaan PABX, CCTV, Tata Suara dan Access Control	Lot	1	-	-
3	Pemeliharaan Fire Alarm System, Videowall dan Acces Gate	Lot	1	-	-
4	Pemeliharaan BAS	Lot	1	-	-
5	Pemeliharaan LIFT	Lot	1	-	-
6	Pemeliharaan Pemadam Kebakaran	Lot	1	-	-
7	Pemeliharaan Perangkat Elektrikal	Lot	1	-	-
8	Pemeliharaan Plumbing	Lot	1	-	-
9	Pemeliharaan Perangkat Pendukung Ruang Server	Lot	1	-	-
10	Technical Support On Site (Operator)	Lot	1	-	-
				Jumlah	-
				PPN	-
				Total	-
Terbilang :					

B. Kualifikasi Personil

No.	Jabatan/Posisi	Jumlah Minimal	Tugas/Peran	Kualifikasi Pendidikan	Pengalaman
1	Project Manager	1 Orang	Memimpin dan mengelola pelaksanaan pekerjaan/proyek secara keseluruhan serta melakukan koordinasi dan pengendalian pelaksanaan pekerjaan	- Minimal S1 - Memiliki sertifikat Project Management	Minimal 2 tahun
2	Mechanical Engineer	1 Orang	Sebagai Co-Leader pekerjaan pemeliharaan perangkat mekanikal.	- Minimal S1	Minimal 2 tahun
3	Electrical Engineer	1 Orang	Sebagai Co-Leader pekerjaan pemeliharaan perangkat elektrikal dan elektronik.	- Minimal S1	Minimal 2 tahun
4	Project Administrator	1 Orang	Mendukung administrasi, dokumentasi, pelaporan, dan pengelolaan dokumen pelaksanaan pekerjaan/proyek.	- Minimal D3 atau sederajat	Minimal 2 tahun
5	Technical Support On Site	9 Orang	Melaksanakan dukungan teknis dan pekerjaan pemeliharaan di lokasi (on site) sesuai kebutuhan pelaksanaan pekerjaan.	- Minimal SMA/SMK atau sederajat	Minimal 2 tahun
Jumlah Minimal Personil		13 Orang			

RINGKASAN TOR / KAK

Ruang lingkup pekerjaan pemeliharaan perangkat meliputi hal sebagai berikut :

1. Identifikasi/labelisasi peralatan yang akan dilakukan pemeliharaan
2. Pemeliharaan berkala/pemeliharaan rutin
3. Pekerjaan perbaikan peralatan jika ditemukan kerusakan (termasuk pengadaan spare part)
4. Meyediakan technical support On site 24 jam
5. Pembuatan laporan pekerjaan dan evaluasi pekerjaan

Lingkup Pekerjaan Pemeliharaan berkala

A. Pemeliharaan Sistem Pendingin (AC)

Perawatan Unit Indoor

- Pembersihan Filter Udara
Membersihkan atau mengganti filter udara secara teratur, hal ini dilakukan untuk menjaga kualitas udara dalam ruangan dan aliran udara yang optimal.
- Pembersihan Koil Evaporator
Membersihkan koil evaporator dari kotoran dan debu untuk memastikan proses pertukaran panas yang efisien.
- Pemeriksaan dan Pembersihan Saluran Drainase (Drain Line)
Memastikan saluran pembuangan kondensat tidak tersumbat dan berfungsi dengan baik untuk mencegah kebocoran air.
- Pemeriksaan Motor Kipas (Fan Motor)
Memeriksa pengoperasian motor kipas dan melumasinya bila diperlukan untuk memastikan kelancaran operasi dan mengurangi kebisingan.
- Pemeriksaan Sambungan Listrik
Memeriksa kekencangan dan kondisi semua sambungan kabel listrik untuk keamanan dan mencegah gangguan listrik.
- Pembersihan Panel Depan
Membersihkan panel dan bagian luar unit indoor secara umum.

Perawatan Unit Outdoor

- Pembersihan Koil Kondensor
Membersihkan koil kondensor dari daun, debu, dan kotoran lain yang dapat menghambat aliran udara dan mengurangi efisiensi sistem.
- Pemeriksaan Area Sekitar Unit
Memastikan area di sekitar unit outdoor bebas dari hambatan untuk aliran udara yang cukup.
- Pemeriksaan Kompresor

Memeriksa tingkat kebisingan dan getaran kompresor saat beroperasi.

- Pemeriksaan Kipas Outdoor

Memeriksa bilah kipas dan memastikan kipas beroperasi dengan lancar.

- Pemeriksaan Sambungan Listrik

Memeriksa dan mengencangkan semua terminal dan sambungan listrik. Pemeriksaan Sistem Menyeluruh

- Pemeriksaan Level Refrigeran dan Deteksi Kebocoran

Memeriksa tekanan dan jumlah refrigeran dalam sistem dan mencari kebocoran. Kekurangan refrigeran dapat merusak kompresor dan mengurangi efisiensi.

- Pengujian dan Kalibrasi Kontrol dan Sensor

Memastikan semua sensor suhu, termostat, dan sistem kontrol bekerja dengan akurat dan benar.

- Pemeriksaan Urutan Kontrol Kelistrikan

Memverifikasi urutan kontrol kelistrikan untuk memastikan semua komponen berfungsi secara terkoordinasi.

- Pemeriksaan Pipa dan Isolasi

- Memeriksa kondisi pipa refrigeran dan isolasinya, serta memperbaiki sambungan yang longgar atau isolasi yang rusak.

- Pengujian Operasional

Menjalankan seluruh sistem dalam berbagai mode (pendinginan dan pemanasan, jika berlaku) untuk memastikan operasi yang tepat dan efisien.

- Pelaporan Teknis

Menyerahkan laporan teknis lengkap dengan rekomendasi perbaikan tambahan jika diperlukan.

B. Pemeliharaan Perangkat Fire Alarm

1. Inspeksi dan Pengujian

- Pemeriksaan visual terhadap seluruh komponen, termasuk panel kontrol, detektor, dan alarm.
- Pengujian fungsional untuk memastikan semua perangkat (seperti detektor asap, panas, dan tombol darurat) bekerja dengan benar.
- Pengujian simulasi kebakaran untuk memastikan sistem merespons seperti yang seharusnya.

2. Pemeliharaan Preventif :

- Pembersihan komponen seperti detektor dan panel kontrol dari debu dan kotoran yang dapat mengganggu kinerja.
- Penggantian baterai secara berkala pada perangkat yang menggunakan daya baterai.
- Kalibrasi sensor jika diperlukan.
- Pemeliharaan Panel Kontrol : Pemeriksaan indikator pada panel kontrol untuk memastikan tidak ada tanda kesalahan.
- Pemeliharaan Perangkat Lunak (jika ada) : Pembaruan perangkat lunak sistem fire alarm sesuai panduan produsen.

3. Dokumentasi

- Mencatat semua hasil inspeksi, pemeliharaan, dan pengetesan yang dilakukan.
- Memastikan kepatuhan terhadap persyaratan dokumentasi sesuai standar yang berlaku.
- Pengujian Pasca-Pemeliharaan : Melakukan pengujian menyeluruh setelah pemeliharaan atau perbaikan besar untuk memastikan semua komponen berfungsi dengan baik.

Inspeksi Rutin

Inspeksi visual dasar ini bertujuan untuk memastikan peralatan dalam kondisi operasional dan mudah diakses.

Aksesibilitas : Memastikan jalur menuju alat pemadam api dan peralatan lainnya tidak terhalang.

Kondisi Fisik : Memeriksa bagian luar tabung, selang, dan nosel dari kerusakan, penyumbatan, atau tanda-tanda penuaan.

Indikator Tekanan : Memeriksa pengukur tekanan pada APAR dan sistem lain (jika ada) untuk memastikan berada pada level yang memadai (di zona hijau).

Segel dan Pin Pengaman: Memastikan pin dan segel pengaman terpasang dengan benar dan tidak rusak, menunjukkan alat belum pernah digunakan.

Label dan Instruksi: Memastikan label instruksi penggunaan terbaca jelas dan menghadap ke luar.

Lokasi dan Penempatan: Memastikan APAR berada di lokasi yang ditunjuk dan sesuai dengan denah.

Pembersihan Komponen: Membersihkan detektor asap, sistem ventilasi, dan komponen lainnya dari debu atau kotoran yang dapat mengganggu kinerja.

Pengujian Fungsi:

Sistem Alarm Kebakaran: Pengujian alarm peringatan, panel kontrol, dan stasiun penarik manual (manual pull stations).

Dokumentasi dan Pelaporan

Setiap kegiatan pemeliharaan harus didokumentasikan dengan baik.

Pencatatan Log: Mencatat tanggal inspeksi, hasil temuan, tindakan yang dilakukan, dan nama personil yang melakukan pemeliharaan.

Kepatuhan Regulasi: Memastikan semua pemeliharaan memenuhi persyaratan peraturan keselamatan kebakaran setempat untuk audit dan kepatuhan hukum.

Panel Fire Alarm (FACP)

- Pengecekan kondisi power supply, battery charger, dan fuse.
- Pengujian kondisi battery (tegangan, kapasitas, umur).
- Pengecekan log event panel.
- Simulasi alarm untuk memastikan panel merespons dan mengirim sinyal dengan benar.

Detector

- Cleaning detector untuk menghindari false alarm.
- Pengujian menggunakan smoke tester/heat tester.
- Pengecekan sensitivitas dan respon waktu.
- Pengecekan wiring dan koneksi.

Alarm Output

- Pengujian alarm bell/siren.
- Pengujian strobe light/flasher.

Manual Call Point

- Pengujian fungsi MCP (break glass).
- Pengecekan reset tool dan lampu indikator.

Integrasi Sistem

- Pengujian interkoneksi dengan sistem lain (Building Automation, dan lain-lain).
- Pengecekan fungsi relay dan interface module.

C. Pemeliharaan Perangkat LIFT

a. General Condition of Machine Room

- Pemeriksaan dan pembersihan
- Memeriksa suhu ruangan
- Memeriksa penerangan.
- Memeriksa kebersihan.
- Memeriksa peralatan Safety (APAR, Alat engkol lift).
- Suhu ruangan tidak melebihi standar.
- Ruang mesin cukup terang.
- Tidak ada sampah atau benda yang tidak berhubungan dengan keperluan Lift.
- Peralatan Safety harus ada ditempatnya dan masih berfungsi dengan baik
- Ruang mesin aman dan bersih, tidak ada benda berbahaya/sampah serta seluruh perangkat berfungsi dengan baik

b. Traction Machine

- Pemeriksaan dan pembersihan
- Memeriksa kondisi traction machine.
- Volume oli sesuai dengan kebutuhan.
- Tidak ada tetesan oli.
- Tidak ada debu dan kotoran.
- Baut base plate tidak ada yang kendur

c. Magnetic Brake

- Pembersihan, pelumasan, penyetelan dan pengujian
- Membersihkan plunger dan brake contact.
- Memastikan pelumasan plunger cukup.
- Menyetel plunger dan brake contact jika dibutuhkan.
- Menguji fungsi brake
- Plunger dan brake contact dalam keadaan bersih dari debu dan karat.
- Pelumas plunger tidak kering dan berlebihan.
- Plunger dan brake contact sesuai dengan ukuran standar.
- Memastikan brake berfungsi baik

d. Control Panel

- Pembersihan dan pemeriksaan
- Membersihkan area control panel.
- Memeriksa tegangan listrik.

- Pengencangan baut terminal kabel jika dibutuhkan
- Control panel bersih.
- Tegangan listrik sesuai dengan standar
- Baut terminal kabel tidak ada yang kendur.

e. Governor

- Pemeriksaan dan pembersihan
- Memeriksa switch governor
- Membersihkan sheave/pulley dari kotoran
- Jarak switch dan flyweight sesuai standar.
- Memastikan tidak ada kotoran dalam groove pulley

f. Car Operating Condition

- Pemeriksaan
- Memeriksa dan merasakan ada/tidak getaran yang berlebihan.
- Memeriksa dan mendengarkan ada/tidak ada suara yang tidak normal
- Car bergerak/beroperasi dengan nyaman.
- Tidak terdengar ada suara yang tidak normal

d. Pemeliharaan Perangkat Elektrikal

Pemeliharaan Panel-panel listrik

1. Pemeriksaan Rutin (Visual)

- Lakukan inspeksi visual berkala terhadap panel, sambungan kabel, dan komponen proteksi.
- Periksa kondisi isolasi kabel, bus bar, dan sambungan terminal.
- Cari tanda-tanda kerusakan seperti kabel terkelupas, sambungan yang longgar, atau komponen yang gosong.
- Pastikan tidak ada kelembaban atau debu yang menumpuk di dalam panel.

2. Pembersihan

- Bersihkan panel dari debu dan kotoran menggunakan penyedot debu atau kuas yang aman dan tidak konduktif.
- Semprotkan cairan pembersih anti-korosi pada komponen logam jika perlu untuk mencegah karat.
- Pastikan panel selalu dalam kondisi tertutup rapat untuk mencegah masuknya debu dan air.

3. Pengujian dan Pengukuran

- Pengujian proteksi: Uji fungsi sistem proteksi seperti Automatic Circuit Recloser (ACB), Miniature Circuit Breaker (MCB), dan Moulded Case Circuit Breaker (MCCB) untuk memastikan mereka bekerja dengan benar.

- Pengukuran grounding: Lakukan pengukuran tahanan grounding untuk memastikan sistem pentanahan berfungsi optimal.
- Pengujian termal (thermography): Lakukan pemindaian termal untuk mendeteksi titik panas akibat sambungan yang longgar atau potensi masalah lain
- Periksa dan pastikan semua sirkuit kontrol berfungsi dengan baik.

4. Pemeliharaan Preventif

- Kencangkan sambungan: Pastikan semua sekrup dan baut pada terminal sambungan kencang dengan baik.
- Memberikan saran penggantian komponen yang aus : Ganti komponen yang sudah aus atau rusak untuk mencegah kerusakan yang tidak terduga, seperti konektor, terminal, atau isolasi kabel.

Pemeliharaan Busduct/Busway

1. Inspeksi Visual

- Periksa seluruh panjang busduct untuk menemukan adanya deformasi, kerusakan fisik, kotoran, atau tanda-tanda korosi/karat pada rumah (enclosure).
- Pastikan semua bagian penghubung, seperti gantungan, sambungan busduct, dan penutup sambungan, terpasang dengan presisi dan tidak bergeser atau bengkok.
- Periksa kondisi isolator pendukung dan bushing untuk melihat adanya retakan, kotoran, atau kerusakan lainnya.
- Periksa tanda-tanda panas berlebih, seperti perubahan warna atau bau yang tidak biasa di sepanjang busduct atau sambungan.
- Periksa kondisi lingkungan sekitar busduct, seperti kelembapan tinggi, debu berlebihan, atau gas korosif, yang dapat memengaruhi kinerja peralatan.

2. Pembersihan

- Bersihkan debu, kotoran, dan serpihan lain yang menumpuk dari permukaan busduct dan komponen terkait (misalnya sambungan, isolator).
- Penting : Tidak menggunakan air, cairan pembersih, atau bahan kimia untuk membersihkan busduct kecuali diinstruksikan oleh produsen.

3. Pengujian Kelistrikan

- Pengujian Resistansi Isolasi (Megger Test): Mengukur resistansi isolasi antara setiap konduktor dan antara konduktor dengan ground menggunakan Megger (umumnya 500V atau 1000V DC, tergantung rating busduct). Hal ini dilakukan jika kondisi memungkinkan
- Analisis Termografi Inframerah: Menggunakan kamera termal untuk mendeteksi titik panas abnormal pada sambungan atau di sepanjang busduct saat beroperasi (inspeksi prediktif).
- Phasing Test (Uji Fasa): Pastikan urutan fasa sudah benar sebelum mengembalikan daya ke sistem.

4. Pengetatan Mekanis

- Memeriksa dan mengetatkan semua sambungan baut pada busbar dan penutup sambungan sesuai dengan ketentuan
- Memastikan semua struktur pendukung, gantungan, dan braket terpasang erat dan sejajar dengan benar.

5. Pelaporan dan Dokumentasi

- Mencatat semua hasil inspeksi dan pengujian secara rinci.
- Mendokumentasikan setiap perbaikan atau penggantian komponen yang dilakukan.
- Membuat laporan pemeliharaan komprehensif yang mencakup rekomendasi untuk tindakan perbaikan lebih lanjut jika diperlukan.
- Pemeliharaan ini, terutama pemeliharaan preventif, sangat penting untuk memperpanjang umur busduct, memastikan pasokan daya yang stabil, dan mengurangi risiko kegagalan listrik yang tidak terencana.

Pemeliharaan Grounding dan Penangkal Petir

1. Pemeriksaan visual rutin:

- Memeriksa secara visual seluruh bagian penangkal petir, termasuk air terminal, kabel, dan grounding, dari kerusakan fisik, retak, karat, atau korosi.
- Memastikan semua komponen terpasang dengan kuat dan tidak ada yang kendur.

2. Pengujian kelistrikan :

- Melakukan pengukuran resistansi grounding dan kontinuitas kabel grounding dari terminal di atap hingga ujung kabel di tanah.
- Memastikan arus listrik dapat mengalir dengan aman dan efektif dari sambaran petir ke dalam tanah.

3. Saran atau usulan teknis :

- Melakukan perawatan berkala sesuai jadwal untuk memastikan sistem tetap optimal.
- Mengusulkan kepada user perbaikan segera jika ditemukan kerusakan yang dapat memengaruhi kinerja sistem.
- Mengusulkan kepada user untuk mengganti komponen yang rusak atau tidak berfungsi dengan baik.

4. Dokumentasi:

- Mencatat semua hasil pemeriksaan dan pengukuran dalam form / checklist pemeliharaan.
- Membuat laporan kerusakan dan rencana perbaikan jika ditemukan masalah yang membutuhkan penanganan lebih lanjut.
- Menyusun laporan akhir yang mencakup temuan, hasil pengukuran, dan rekomendasi perbaikan, serta mendapatkan tanda tangan dari pihak yang bertanggung jawab.

D. Pemeliharaan PABX

Pemeliharaan PABX meliputi tindakan preventif dan korektif untuk memastikan sistem telepon kantor berfungsi optimal, seperti membersihkan panel, memeriksa koneksi kabel dan catu daya, merapikan jalur kabel, serta melakukan backup sistem secara berkala. Tujuannya adalah mencegah kerusakan yang dapat mengganggu komunikasi.

- Pemeliharaan rutin

Pembersihan dan pemeriksaan fisik : Bersihkan panel junction, koneksi kabel, dan terminal menggunakan contact cleaner/alat serta bahan lain sesuai dengan ketentuan perangkat

Perapian kabel : Rapikan jalur kabel sesuai dengan penempatan di setiap lantai untuk mencegah kerumitan dan kerusakan.

Pemeriksaan kabel dan pesawat telepon : Periksa konektivitas telepon secara rutin. Lakukan pengecekan pada setiap pesawat telepon untuk memastikan kondisinya baik.

Pemeriksaan catu daya : Periksa catu daya (power supply) dan catu daya cadangan (battery backup) jika ada secara berkala untuk memastikan pasokan listrik stabil.

Pemeriksaan tegangan : Lakukan pengecekan dan perawatan amper tegangan sambungan untuk menjaga stabilitas sinyal koneksi.

Pengelolaan perangkat lunak : Audit log aktivitas secara berkala. Ganti kata sandi secara rutin untuk meningkatkan keamanan. Mengatur dan mengontrol siapa saja yang dapat mengakses jaringan PABX.

Pengecekan ruangan : Pastikan suhu ruangan tempat PABX berada tetap dingin (sesuai dengan suhu operasional perangkat).

- Usulan Tindakan jika terjadi gangguan

Konfigurasi ulang : Jika terjadi masalah seperti panggilan salah sambung, lakukan konfigurasi ulang jaringan internal untuk memastikan panggilan diarahkan ke saluran yang benar.

Pelaporan kerusakan : Laporkan kerusakan yang tidak bisa ditangani oleh petugas PABX ke pihak yang berwenang atau rekanan teknis untuk diperbaiki lebih lanjut

E. Pemeliharaan CCTV

Pemeliharaan CCTV mencakup pembersihan rutin kamera, pemeriksaan koneksi dan kabel, pembaruan perangkat lunak, dan pengecekan rekaman. Perawatan berkala ini penting untuk menjaga kualitas gambar, memastikan sistem berfungsi optimal, dan mendeteksi masalah sejak dini.

- Perawatan rutin

Membersihkan kamera : Bersihkan lensa, housing, dan area sekitar kamera secara teratur dengan kain halus atau tisu untuk menghilangkan debu dan kotoran agar gambar tetap jernih.

Memeriksa koneksi dan kabel : Periksa semua kabel dan koneksi ke DVR/NVR untuk memastikan tidak ada yang kendur atau rusak.

Memeriksa rekaman : Pastikan semua kamera merekam dengan baik dan periksa kualitas gambar dari rekaman.

Memperbarui perangkat lunak (jika ada): Lakukan pembaruan firmware untuk DVR/NVR dan kamera secara berkala agar sistem tetap aman dan stabil.

- Perawatan preventif

Lindungi dari cuaca ekstrem : pastikan CCTV yang berada di luar ruangan terlindungi dari hujan, panas ekstrem, dan debu. (CCTV dengan tipe outdoor)

Pastikan suplai listrik stabil : Gunakan sumber listrik yang stabil untuk menghindari gangguan pada sistem CCTV.

Amankan dari ancaman siber: Untuk CCTV berbasis IP, pastikan sistem aman dari serangan siber dengan memperbarui kata sandi secara berkala dan menggunakan fitur keamanan terbaru.

- Perawatan korektif (pada saat terjadi gangguan)

Periksa sumber listrik : Pastikan kabel daya terhubung dengan baik dan tidak ada aliran listrik yang terputus.

Reset atau reboot CCTV : Coba lakukan reset dengan tombol khusus atau dengan melepaskan dan memasang kembali kabel daya.

Uji dengan recorder lain: Hubungkan kabel CCTV ke DVR/NVR lain yang diketahui berfungsi untuk mengetahui apakah masalahnya pada kamera atau recorder.

Perbarui firmware: Jika masalah belum teratasi, coba perbarui firmware ke versi terbaru.

F. Pemeliharaan Perangkat Tata Suara

Pemeliharaan sistem tata suara gedung mencakup pembersihan rutin, pemeriksaan berkala pada kabel dan koneksi, pengujian fungsionalitas, kalibrasi/setting sistem, serta memastikan kondisi lingkungan yang optimal. Pemeliharaan ini penting untuk menjaga sistem tetap berfungsi dengan baik untuk keperluan komunikasi, pemutaran musik (BGM), dan darurat.

- Tindakan pemeliharaan

Pembersihan : Lakukan pembersihan secara rutin untuk perangkat dan area sekitar, termasuk rak kabinet, amplifier, dan pengeras suara.

Pemeriksaan fisik : Periksa kondisi kabel dan semua koneksi secara berkala untuk memastikan tidak ada yang kendur atau rusak.

Pengujian fungsionalitas : Uji semua fungsi sistem secara rutin, termasuk pengujian suara di setiap zona (misalnya, BGM, pemanggilan, atau darurat).

Kalibrasi /setting : Lakukan kalibrasi/setting ulang jika diperlukan untuk memastikan kualitas suara yang optimal di seluruh area gedung.

Perlindungan lingkungan : Hindari paparan suhu dan kelembapan ekstrem, karena dapat mempercepat kerusakan komponen elektronik.

Tindakan pencegahan : Matikan perangkat saat tidak digunakan untuk menghemat energi dan memperpanjang usia komponen.

Pelaporan dan perbaikan : Buat prosedur untuk melaporkan gangguan dan mengatasi jika memungkinkan, atau mengusulkan saran teknis kepada user jika masalah berlanjut. Dokumentasikan semua proses pekerjaan.

Pemeriksaan komponen: Selain pembersihan, lakukan pemeriksaan terhadap komponen utama seperti power supply unit dan pengujian integrasi dengan sistem lain (misalnya, sistem keamanan).

- Prosedur dan checklist

SOP (Standard Operating Procedure) : Buat dan ikuti SOP pemeliharaan untuk memastikan semua prosedur diikuti dengan konsisten.

Checklist : Gunakan daftar periksa untuk memverifikasi setiap item pemeliharaan, dengan mencatat statusnya dan diketahui oleh user/customer

G. Pemeliharaan Perangkat Gate Otomatis (Gate Barrier / Autogate)

A. Pemeriksaan Mekanik

- Pengecekan kondisi boom arm / pintu.
- Pelumasan gearbox, hinge, dan komponen bergerak.
- Pengecekan keseimbangan dan tension spring (jika ada).

B. Pemeriksaan Motor & Elektrikal

- Pengecekan motor, drive unit, belt/chain.
- Pengecekan wiring dan konektor.
- Pengukuran tegangan masuk dan keluar.
- Pengecekan fuse, relay, dan power supply.

C. Sistem Sensor

- Pengecekan sensor loop detector (ground sensor).
- Kalibrasi photocell / IR sensor.
- Pengujian safety sensor agar gate tidak menutup saat ada objek.

D. Sistem Kontrol

- Pengecekan remote, tombol manual, dan panel kontrol.
- Reset sistem dan update parameter (jika diperlukan).
- Tes integrasi dengan sistem parkir (ticketing, RFID, access control).

E. Pengujian Operasional

- Tes buka–tutup berkali-kali untuk memastikan performa stabil.
- Pengukuran waktu buka/tutup.
- Identifikasi suara abnormal dan getaran.

F. Dokumentasi

- Laporan hasil pengecekan & rekomendasi perbaikan.
- Pencatatan komponen yang mendekati akhir masa pakai.

H. Pemeliharaan Perangkat Videotron / LED Display

A. Pemeriksaan Panel LED

- Pengecekan kondisi fisik modul LED (dead pixel, burn-in).
- Pembersihan permukaan panel dari debu dan kotoran.
- Pengecekan koneksi data dan power antarmodul.

B. Sistem Elektrikal

- Pengecekan power supply unit (PSU).
- Pengukuran tegangan output.
- Pengecekan distributor power dan MCB.

C. Sistem Kontrol & Software

- Pengecekan sender card, receiver card, dan controller.
- Update firmware jika diperlukan.
- Kalibrasi warna (color balancing).
- Pengujian refresh rate dan brightness.

D. Struktur & Pendinginan

- Pemeriksaan struktur mounting / bracket.
- Pengecekan kipas pendingin atau sistem ventilasi.
- Pengecekan kabel grounding untuk keamanan.

E. Pengujian Operasional

- Running konten uji (warna solid R/G/B, grayscale, video).
- Cek kestabilan tampilan (flicker, ghosting, tearing).
- Tes koneksi input (HDMI, LAN, DVI, controller).

F. Dokumentasi

- Laporan kondisi panel dan komponen.
- Rekomendasi panel yang harus diganti.
- Foto before - after pekerjaan

I. Pemeliharaan Perangkat Pendukung Ruang Server

➤ Pemeliharaan UPS

- Menjaga Kebersihan Unit
- Monitoring Indikator Unit
- Melakukan Test Audible Alarm/Lampu
- Melakukan Pemeriksaan Visual Fan
- Melakukan Pemeriksaan Rectifier

- Pemeriksaan Inverter
- Pemeriksaan Charger
- Memeriksa Kebisingan Unit
- Kondisi Lingkungan
- Pengukuran Parameter UPS
- Tegangan Input (VAC)
- Arus Input (Amp)
- Tegangan Output (VAC)
- Arus Output (Amp)
- Tegangan Bypass (VAC)
- Pemeriksaan fisik Battery
- Battery Discharge Test
- Tegangan Float (VDC)
- Kondisi Charge Awal
- Kondisi Charge Akhir
- Tegangan Awal
- Tegangan Akhir
- Durasi Test

➤ Pemeliharaan AC Presisi

- Monitoring, Kompulir history Log PAC.
- Analisa unjuk kerja (Performance) PAC.
- Monitoring dan pengukuran listrik dalam batas kerja Unit PAC.
- Monitoring kerja system PAC agar selalu normal
- Pengecekan dan perbaikan serta penggantian komponen minor bila rusak.
- Pengecekan asesoris baik Indoor maupun Outdoor.
- Pengecekan low pressure dan high pressure PAC.
- Melakukan Pengecekan dan pembersihan Unit PAC indoor dan Outdoor.
- Prosedur kegiatan operasional PAC.
- Penambahan Freon dan Pengecekan System
- Penggantian Filter PAC, by case

➤ Pemeliharaan Fire Suppression FM200

- Pemeriksaan fisik

Inspeksi menyeluruh terhadap kondisi fisik semua komponen sistem, termasuk pipa, nozzle, dan panel kontrol.

- Pengecekan tekanan:

Memastikan tekanan agen pemadam di dalam silinder berada pada level yang benar sesuai spesifikasi.

- Pengujian detektor

Menguji fungsi smoke detector, heat detector, dan flame detector untuk memastikan mereka bekerja dengan baik.

- Perbaikan koneksi listrik

Memeriksa semua koneksi listrik agar tidak ada yang longgar atau rusak.

- Pengujian fungsi alarm

Menguji seluruh fungsi alarm, seperti alarm bell, lampu indikator, dan strobe light.

- Pengujian panel kontrol

Memastikan panel kontrol bekerja dengan benar dan melakukan pengaturan delay time untuk evakuasi sebelum sistem melepaskan gas.

- Pengujian integrasi sistem:

Memastikan integrasi dengan sistem lain, seperti sistem HVAC dan interlock access door, berfungsi dengan baik. (jika ada)

- Pemeriksaan silinder : Memeriksa silinder penyimpanan agen pemadam, seperti pemeriksaan pressure gauge dan kondisi fisik tabung.

- Waktu pemeliharaan

Harian: Pemeriksaan visual singkat untuk memeriksa beberapa komponen penting.

Bulanan : Pemeriksaan dan perawatan lebih detail pada beberapa komponen utama seperti detektor, alarm, dan panel kontrol.

6 Bulanan: Pemeriksaan dan perawatan yang lebih mendalam, termasuk pengujian fungsi sistem.

Tahunan: Pengujian kinerja sistem secara menyeluruh, termasuk pengujian fungsi agen pemadam jika memungkinkan, dan pemeriksaan komponen penting lainnya seperti nozzle, pipa, dan koneksi listrik.

J. TECHNICAL SUPPORT ON-SITE

- Engineer/Technical Support terdiri minimal 13 orang, dengan pembagian jam kerja sebanyak 3 shift, 7 x 24 jam selama jangka waktu pekerjaan / periode maintenance
- Pemeliharaan Preventif Terencana : Merancang, menyusun, dan melaksanakan jadwal serta prosedur pemeliharaan preventif rutin pada mesin, sistem kelistrikan, sistem HVAC, dan pernakat lainnya untuk mencegah kerusakan.
- Respons Gangguan dan Perbaikan: Menanggapi dengan cepat kerusakan (breakdown) atau malfungsi peralatan, mendiagnosis masalah, dan melakukan koordinasi (teknis dan finansial) perbaikan yang diperlukan untuk meminimalkan downtime operasional.
- Inspeksi dan Penjaminan Kualitas : Melakukan inspeksi kualitas secara berkala terhadap peralatan dan sistem untuk memastikan kesesuaian terhadap standar keselamatan dan peraturan yang berlaku.
- Dokumentasi dan Pelaporan: Memelihara catatan yang akurat mengenai semua aktivitas pemeliharaan, termasuk perintah kerja, inspeksi, riwayat peralatan, dan perbaikan yang telah dilakukan.