

URAIAN SINGKAT PEKERJAAN

Pasal 1 SASARAN PEKERJAAN YANG DILAKSANAKAN

Pekerjaan yang dilaksanakan adalah Pembangunan Poliklinik dan Aula Rumah Sakit Tingkat II Kartika Husada (MEP) TA. 2023. dengan rincian sebagai berikut :

- a. Pekerjaan Persiapan
- b. Pekerjaan RK3K
- c. Pekerjaan Elektrikal Lt 1 dan Lt 2
- d. Pekerjaan Mekanikal dan Plumbing Lt 1 dan Lt 2

Pasal 2 PEKERJAAN PERSIAPAN

1. Pekerjaan pembersihan lapangan adalah semua pekerjaan yang berhubungan dengan pembersihan awal proyek dari puing-puing bekas bongkaran dan kotoran-kotoran lain seperti : akar akar, rumput rumput dan tanaman yang tidak diperlukan lagi.
2. Untuk pembersihan tanaman yang besar, Penyedia jasa diwajibkan minta ijin dahulu kepada Direksi.

Pasal 3 PEKERJAAN RK3K

Perserta wajib merencanakan dan melampirkan dokumen terkait Identifikasi bahaya dan Pengendalian risiko untuk dalam meminimalisir/mengurangi tingkat risiko yang ada sampai tingkat terendah atau sampai tingkatan yang dapat ditolerir.

Cara pengendalian risiko dilakukan melalui:

- 1) **Eliminasi** : pengendalian ini dilakukan dengan cara menghilangkan sumber bahaya (hazard).
- 2) **Substitusi** : mengurangi risiko dari bahaya dengan cara mengganti proses, mengganti input dengan yang lebih rendah risikonya.
- 3) **Engineering** : mengurangi risiko dari bahaya dengan metode rekayasa teknik pada alat, mesin, infrastruktur, lingkungan, dan atau bangunan.
- 4) **Administratif** : mengurangi risiko bahaya dengan cara melakukan pembuatan prosedur, aturan, pemasangan rambu (safety sign), tanda peringatan, training dan seleksi terhadap kontraktor, material serta mesin, cara pengatasan, penyimpanan dan pelabelan.
- 5) **Alat Pelindung Diri** : mengurangi risiko bahaya dengan cara menggunakan alat perlindungan diri misalnya safety helmet, masker, sepatu safety, *coverall*, kacamata keselamatan, dan alat pelindung diri lainnya yang sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan.

PASAL 4

PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK

1. Persyaratan Bahan :
 - a. Saklar dan stop kontak menggunakan Breker atau sejenis.
 - b. Kabel instalasi menggunakan kabel setara supreme dengan menggunakan ukuran kabel sesuai dengan standard PLN.
 - c. MCB standard PLN.
 - d. Lampu-lampu penerangan menggunakan berstandar SNI.
2. Peralatan/bahan yang akan dipasang harus memenuhi persyaratan pengujian dari pabrik dan pengujian pada instalasi yang bersangkutan (Lembaga Masalah Ketenagaan PLN).
3. Setelah pemasangan sistem selesai Penyedia jasa wajib mengadakan pengetahuan/percobaan untuk menunjukkan bahwa sistem dipasang dengan benar, memenuhi persyaratan dan bekerja dengan baik, untuk mendapatkan rekomendasi dari PLN.
4. Untuk mendapatkan hasil pekerjaan listrik yang baik dan memuaskan, maka persyaratan/pemasangan dan pengetesan instalasi listrik harus sesuai dengan PUIL dan standar PLN (SPLN).
5. Penyedia jasa wajib mengadakan setting pada Circuit Breaker sehingga sistem akan bekerja dengan baik.
6. Lingkup pekerjaan instalasi meliputi seluruh instalasi penerangan dan stop kontak :
 - a. Dalam bangunan.
 - b. Seluruh instalasi pertanahan/grounding.
 - c. Instalasi listrik luar.
7. Peraturan umum. Persyaratan penyedia jasa listrik.
 - a. Harus mempunyai SIKPLN golongan C yang masih berlaku.
 - b. Harus dapat disetujui oleh pemberi tugas/Direksi/Pengawas.
 - c. Semua pipa dari bahan metal yang dipasang dalam tanah harus diberi pelindung anti karat.
8. Semua pipa instalasi diluar cor coran plat beton dan yang tidak tertanam dalam tanah harus diberi marker dengan warna yang akan ditentukan kemudian pada ujung ujung pipa atau kabel pada pipa atau kabel setiap jarak 10 meter.
9. Sistem tegangan listrik 380 volt – 3 fase – 50 hz atau tegangan listrik 220 volt – 1 fase 50 hz.

10. Persyaratan umum bahan dan peralatan.

a. Syarat-syarat.

- 1) Semua bahan/peralatan harus baru, bukan barang bekas atau perbaikan.
- 2) Material atau peralatan mempunyai kapasitas atau rating yang cukup.
- 3) Harus sesuai dengan spesifikasi/persyaratan.
- 4) Kapasitas yang tercantum dalam gambar kerja atau spesifikasi adalah minimum. Penyedia jasa boleh memilih kapasitas yang lebih besar dari yang diminta dengan syarat :

- a) Tidak menyebabkan sistem menjadi lebih sulit.
- b) Tidak menyebabkan penambahan bahan.
- c) Tidak meminta penambahan uang.
- d) Tidak menyebabkan adanya tambahan biaya.
- e) Tidak menurunkan mutu.

b. Syarat-syarat fisik.

- 1) Bahan atau peralatan dari kualifikasi atau type yang sama, diminta merk atau terbuat oleh pabrik yang sama.
- 2) Dalam setiap hal, suatu bagian atau suku-suku dari peralatan yang jumlahnya jelas ditentukan, maka jumlah tersebut harus tetap lengkap setiap kali peralatan tersebut diperlukan, sehingga merupakan unit yang lengkap.
- 3) Bila suatu bahan atau peralatan disebutkan pabrik atau merknya, hal ini dimaksudkan untuk mengikat mutu, type perencanaan dan karakteristik.

c. Spesifikasi teknik bahan dan peralatan.

- 1) Pipa dan Fitting.
- 2) Sparing pipa menggunakan pipa galvanis yang ukurannya 2 tingkat diatas pipa instalasi.
- 3) Penyambungan dari jalur instalasi ke armature lampu menggunakan pipa flexible jenis PVC berstandar SNI.
- 4) Semua teknik pelaksanaan yaitu percabangan, pembelokan, pengetahuan dan sebagainya harus menggunakan fitting yang sesuai yaitu : socket, elbow, T-doos, cross doos, terminal 3 puntir, isolasi ban, klem besi dan lain lain.

d. Saklar dan stop kontak.

- 1) Dengan rating 10 Alkali tanah –250 Volt dengan warna dasar putih. Jenis pasangan recessmounted/surfacemounted. Dalam supply saklar harus dilengkapi dengan box tempat duduknya dari bahan metal.
- 2) Stop kontak rating 10 Alkali tanah –250 Volt, 2 kutub ditambah untuk pertanahan.

3) Stop kontak harus lengkap dengan box tempat duduknya dari bahan metal jenis pasangan recessmounted atau surfacemounted.

4) Ketinggian pemasangan saklar dan stop kontak adalah :

- a) Saklar 1,5 m dari lantai.
- b) Stop kontak 50 cm dari lantai.

e. Fixture lampu TL.

- 1) Bahan kotak lampu dari sheet steel setebal 0,7 mm.
- 2) Cat dasar anti karat, dengan finish cat bakar warna broken white.
- 3) Ballast 40 watt – 220 Volt – 50 HZ dengn losses tidak boleh lebih besar dari 4,0 watt atau low-lost ballast.
- 4) Capacitor sehingga diperoleh faktor kerja minimal 0,85.
- 5) Tabung TL 20 watt Philips, diameter 25 mm.
- 6) Terminal grounding pada badan
- 7) Baut expose dengan kepala khusus.
- 8) Wiring dalam kontak jenis flexible 1 mm.
- 9) Tiap tube dengan trafo ballast dan kapacitor masing-masing.
- 10) Starter 40 watt.

f. Kabel. Kabel yang digunakan adalah dari jenis NYM dengan penampang 1,5 mm dan 2,5 mm yang penggunaannya adalah sebagai berikut :

- 1) Kabel NYM 1,5 mm digunakan untuk pembalikan arus dari saklar ke titik lampu, jika jarak penarikan lebih dari 10 m harus menggunakan Kabel NYM 2,5 mm.
- 2) Kabel NYM 2,5 mm digunakan untuk rel plafond hubungan saklar dengan stop kontak.
- 3) Kabel NYM 2,5 mm warna kuning untuk arde yang tertanam menggunakan kawat BC 6 mm yang dimasukkan kedalam tanah menggunakan pipa GIP Medium $\varnothing \frac{3}{4}$ “.

Syarat-syarat pelaksanaan instalasi.

1) Instalasi kabel/wiring.

a) Pemasangan di permukaan.

(1) Semua kabel harus dipasang pada kabel tray atau dipasang dipermukaan dengan klam dan pendukung pendukung yang sesuai dengan koudit. Kabel tray harus berlubang dan digalvanisir setelah dilubangi dan dipasang dipermukaan dengan pendukung khusus yang dicat dengan anti karat.

(2) Semua kabel harus lurus atau sejajar dengan jari-jari lengkungnya tidak boleh kurang dari syarat syarat pabrik.

b) Penyambungan kabel.

(1) Semua penyambungan kabel harus dilakukan dalam kotak-kotak penyambungan.

(2) Kabel-kabel harus disambung sesuai dengan warna-warna atau nama masing-masing dan harus diadakan pengetesan pengetesan tahan isolasi dimana penyambungan dilakukan.

(3) Penyambungan kabel tembaga harus mempergunakan penyambung-penyambung dengan ukuran yang sesuai.

(4) Penyambungan pada kabel yang berisolasi karet atau PVC harus diisolasi dengan pipa karet atau PVC.

(5) Semua penyambungan kabel tegangan tinggi harus diawasi oleh ahli dari PLN atau jawatan lain yang sederajat dengan biaya dari penyedia jasa.

c) Semua kabel yang dipergunakan untuk instalasi listrik harus memenuhi persyaratan SII dan SPLN. Semua kabel/kawat harus dalam keadaan baru dan harus jelas mengenai ukuran, jenis kabel, nomor dan jenis pintalannya. Semua kawat dengan penampang 6 mm² keatas harus terbuat secara dipilih (standed).

d) Splice/Pencabangan, Tidak diperkenankan adanya splice ataupun sambungan-sambungan, baik dalam feeder maupun cabang-cabang kecuali pada outlet atau kontak-kontak penghubung yang dapat dicapai (accessible). Sambungan pada kabel circuit cabang harus dibuat secara mekanis dan harus teguh secara elektrik dengan cara "solderless connector": Dalam membuat "splice" connector harus dihubungkan pada sambungan, tidak ada kabel-kabel telanjang yang kelihatan.

e) Saluran penghantar dalam bangunan.

(1) Setiap saluran kabel dalam bangunan dipergunakan pipa conduit minimum 5/8 " diameternya. Setiap pencabangan ataupun pengambilan keluar harus menggunakan junction box yang sesuai dan sambungan yang lebih dari satu harus menggunakan terminal strip demikian di dalam junction box kualitas baik.

(2) Ujung pipa kabel yang masuk kedalam panel dan junction harus dilengkapi dengan socket/locket, sehingga pipa tidak mudah tercabut dari panel. Bila tidak ditentukan lain, maka setiap kabel yang berada pada ketinggian muka lantai sampai dengan dua meter, harus dimasukkan dalam pipa logam dan pipa diklem kesehatan bangunan pada setiap jarak 50 cm

2) Instalasi saklar.

a) Saklar-saklar dari jenis locker mekanis dengan rating 10A/13A, 250 V, pada umumnya dipasang inbouw kecuali disebutkan lain pada gambar kerja. Jika tidak ditentukan lain, saklar-saklar tersebut bingkainya harus dipasang rata pada tembok dengan ketinggian 150 cm diatas lantai yang sudah selesai kecuali ditentukan lain oleh Direksi. Saklar-saklar tersebut harus dipasang dalam kotak-kotak dan ring-stelannya yang standar dilengkapi dengan tutup persegi. Sambungan-sambungan hanya diperbolehkan antara kotak-kotak yang bersekata.

b) Stop kontak. Stop kontak adalah dengan type yang memakai earthing contact dengan rating sesuai dengan gambar kerja dan besaran alat yang dilayani. Semua pasangan stop kontak harus diberi saluran kesehatan tanah (grounding). Stop kontak harus dipasang rata dengan permukaan dinding dengan ketinggian 50 cm dari atas lantai yang sudah selesai, atau sesuai petunjuk Direksi.

3) Instalasi hubungan pentanahan.

a) Cara penyelenggaraan instalasi hubungan pentanahan harus disesuaikan dengan peraturan PLN yang ada dan disesuaikan juga dengan spesifikasi dan gambar kerja kerja.

b) Bagian bagian yang wajib dihubungkan ke tanah harus di sesuaikan sebagai berikut :

(1) Semua badan atau rangka instalasi listrik yang didalam keadaan kerja normal tidak bertegangan.

(2) Semua motor motor, stop kontak, panel listrik dan sebagainya.

(3) Semua peralatan elektronik.

(4) Konstruksi bangunan yang terbuat dari bahan logam.

(5) Kawat grounding yang dipergunakan adalah hantaran berisolasi.

(6) Besarnya kawat grounding yang digunakan minimal berpenampang sama dengan penampang kabel masuk (incomoling feedeer).

(7) Nilai tahanan grounding sistem untuk panel harus lebih kecil dari 1 ohm, diukur setelah tidak terjadi hujan selama 3 hari.

(8) Elektroda pentanahan 0,5 m. Elektroda pentanahan yang dipantek dalam tanah minimal mencapai air tanah.

(9) Tahanan dari hubungan pentanahan harus diukur dan harus sesuai dengan peraturan PLN yang ada.

(10) Pentanahan untuk masing-masing peralatan seperti disebutkan diatas terpisah satu sama lain dan memenuhi PUIL 2011 / Peraturan dari Pihak PLN.

4) Testing sistem instalasi listrik

a) Pada waktu instalasi telah selesai, sistem listrik yang dipasang harus di test dan mendapat pengesahan dari PLN.

b) Instalasi listrik penerangan maupun tenaga siap terpasang.

- c) Pengukuran untuk instalasi penerangan.
 - (1) Hubungan kesehatan armature diputuskan dengan mematikan saklar yang berhubungan kesehatan lampu lampu maupun kesehatan alat.
 - (2) MCB dipanel dalam posisi off.
 - (3) Pengukuran dilakukan setiap group maupun fase serta arde.
 - (4) Untuk pengukuran setiap instalasi penerangan tahanan kawat dibuatkan daftar.
 - (5) Setiap menunjukkan hasil pengukuran tahanan kawat dibuatkan daftar.
 - (6) Diwaktu pengukuran dilaksanakan, sumber daya dari PLN maupun genset tidak boleh dimasukkan.
- d) Pengukuran arde induk.
 - (1) Pemantekan pipa arde selesai dikerjakan serta kabel arde sudah ditanam.
 - (2) Setiap alat ukur khusus untuk mengukur tahanan kawat dari arde.
 - (3) Hasil pengukuran dari pada tahanan kawat dan pada arde harus sesuai dengan PUIL 2011.
- 5) Masa pemeliharaan dan serah terima pekerjaan pekerjaan listrik.
 - a) Peralatan instalasi ini harus digaransi 1 (satu) bulan terhitung sejak saat penyerahan pertama.
 - b) Penyedia jasa harus melatih petugas petugas yang ditunjuk oleh pemberi tugas sehingga dapat mengenali sistem instalasi dan dapat melaksanakan pemeliharaan lebih lanjut.
 - c) Serah terima pertama instalasi ini harus dapat dilaksanakan setelah ada bukti pemeriksaan/testing dengan hasil yang baik ditanda tangani bersama oleh Penyedia jasa dengan Direksi, serta dilampiri pula dengan gambar kerja pelaksanaan (As Built Drawing) brosur peralatan, instruction manual dan lain lain.