

RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT (RKS) DAN SPESIFIKASI TEKNIS

1. Nama Paket Pekerjaan : Rehabilitasi Ruang Prodi Doktor Pendidikan FKIP
Universitas Tanjungpura
2. Nilai Total HPS : Rp. 200.000.000,00 (dua ratus juta rupiah)
3. Lokasi Pekerjaan : FKIP Universitas Tanjungpura
4. Sumber Dana : Rupiah Murni / BOPTN Tahun Anggaran 2025
SP DIPA-139.03.2.693380/2025 tanggal
02/12/2024
5. Lingkup Pekerjaan : Pemeliharaan Ruang Prodi Doktor Pendidikan FKIP
Universitas Tanjungpura.
6. Waktu pelaksanaan : 30 (tiga puluh) hari kalender

Rincian lingkup pelaksanaan konstruksi tersebut adalah:

- a. Bersama Pejabat Teknis membantu KPA/PPK dalam proses rehabilitasi fisik.
- b. Lingkup pekerjaan Pelaksana dalam kegiatan ini adalah :
 - 1) Memeriksa dan mempelajari dokumen untuk pelaksanaan konstruksi yang akan dijadikan dasar dalam pekerjaan di lapangan ;
 - 2) Menyusun program kerja yang meliputi jadwal waktu pelaksanaan, jadwal pengadaan bahan, jadwal penggunaan tenaga kerja, dan jadwal penggunaan peralatan berat;
 - 3) Melaksanakan persiapan di lapangan sesuai dengan pedoman pelaksanaan;
 - 4) Melaksanakan pekerjaan konstruksi fisik di lapangan sesuai dengan dokumen pelaksanaan;
 - 5) Mengoptimalkan pemakaian bahan, peralatan dan metode pelaksanaan, serta ketepatan waktu dan biaya pekerjaan konstruksi;
 - 6) Mengoptimalkan pelaksanaan pekerjaan konstruksi dari segi kualitas, kuantitas, dan laju pencapaian volume/realisasi fisik;
 - 7) Mengumpulkan data dan informasi di lapangan untuk memecahkan persoalan yang terjadi selama pelaksanaan konstruksi;

- 8) Melaksanakan pelaporan pelaksanaan konstruksi fisik, melalui laporan kemajuan pekerjaan, laporan persoalan yang timbul atau dihadapi, dan surat-menyurat;
- 9) Menyusun gambar pelaksanaan (shop drawing) untuk pekerjaan-pekerjaan yang memerlukannya. Shop drawing diajukan kepada Pejabat Teknis dan Pejabat Pembuat Komitmen (PPK);
- 10) Membuat gambar yang sesuai dengan pelaksanaan di lapangan (as built drawings) yang selesai sebelum serah terima ;

11) Lingkup pekerjaan:

- Pekerjaan persiapan dan pembongkaran
- Pekerjaan interior Ruang Prodi Doktor Pendidikan
- Pekerjaan sekat partisi rangka alumunium ruang kerja mandiri
- Pekerjaan sekat partisi rangka alumunium ruang pengelola prodi
- Pekerjaan lantai
- Pekerjaan pengecatan
- Pekerjaan meubelair

SPESIFIKASI TEKNIS PEKERJAAN INTERIOR

Pekerjaan Persiapan

Lingkup pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan, sehingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.

Pekerjaan Pembongkaran

Pekerjaan Pembongkaran.

- a. Sebelum memulai pekerjaan pembongkaran, pelaksana pekerjaan harus memberitahukan kepada Pemberi Tugas dan Konsultan Pengawas (MK) dan pihak terkait (Pengelola Gedung) guna pemeriksaan awal dan ijin pelaksanaan pekerjaan.
- b. Waktu pemberitahuan minimal 2 x 24 jam sebelum memulai pekerjaan.

Pemeriksaan Tempat Kerja.

Pelaksanaan pembongkaran sebelumnya harus yakin akan kesiapan dan segala akibat yang mungkin dapat timbul dalam proses pelaksanaan pekerjaan pembongkaran. Persetujuan ijin mulai pelaksanaan pekerjaan adalah setelah dilakukan pemeriksaan kondisi lokasi bersama-sama Konsultan Pengawas (MK), Perencana dan Pemberi Tugas.

Pengamanan/pemutusan Jalur-jalur Instalasi.

- a. Amankan jalur-jalur air, listrik, gas, Air Conditioning (AC) atau instalasi lain dengan menutupnya dengan bahan yang diijinkan atau disyaratkan oleh Konsultan Pengawas, Pemilik bangunan (Pengelola gedung) dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Pembongkaran

- a. Pembongkaran dilakukan dengan alat-alat yang mencukupi, tepat guna dan aman. Pengawasan agar dilakukan terhadap timbulnya debu, suara dan getaran yang mempengaruhi lingkungan sekitar/sekelilingnya.
- b. Agar diusahakan alat-alat atau cara-cara pengamanan, baik untuk bangunan yang tidak dibongkar atau kesiapan-kesiapan pekerjaannya
- c. Segala kerusakan yang terjadi menjadi Tanggung jawab pelaksana pembongkaran/kontaktor.
- d. Puing-puing hasil pembongkaran harus segera dibuang dari lokasi pekerjaan (proyek).
- e. Semua bongkaran berupa barang yang masih utuh (seperti lampu, dll) dan dapat digunakan kembali, disimpan dan diserahkan kepada Pemberi Tugas dengan diketahui oleh Konsultan Pengawas/MK dengan disertai daftar/list item barang-

barang tersebut.

Pekerjaan Pengamanan.

Apabila dalam pelaksanaan pekerjaan terdapat barang-barang kantor/peralatan di lokasi proyek, maka kontraktor wajib mengamankan/melindungi barang-barang tersebut dari akibat pekerjaan bongkaran. Material pelindung yang dipakai adalah berupa plastik lembaran atau karton kardus atau material lain yang disetujui Konsultan Pengawas/MK.

Pemasangan alat Bantu Scalf Holding atau bekisting atau tangga harus dipasang secara hati-hati.

Area yang tidak menjadi bagian pekerjaan, harus dibangun pagar atau panel partisi pembatas setinggi ruangan atau sekat lainnya yang diizinkan/disetujui oleh Konsultan Pengawas/MK.

Pemindahan Barang-barang.

Pemindahan barang-barang di lokasi proyek harus disetujui dan disaksikan oleh Pemberi Tugas dan Konsultan Pengawas/MK.

Marking.

Sebelum dimulainya pelaksanaan konstruksi di lokasi proyek, untuk menyamakan persepsi ukuran-ukuran yang akan dilaksanakan antara gambar perencanaan dengan ukuran sebenarnya di lokasi, perlu dilakukan marking oleh kontraktor untuk penentuan ukuran-ukuran yang akan dilaksanakan atas dasar kondisi sebenarnya di lokasi proyek. Hasil marking tersebut harus disetujui oleh Konsultan Pengawas/MK dan Perencana.

Pekerjaan Dinding Partisi**Lingkup Pekerjaan**

Pekerjaan ini dilakukan meliputi pemasangan dinding partisi gypsum, termasuk pemasangan rangka sesuai yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar dan sesuai petunjuk Konsultan Pengawas.

Persyaratan Bahan**a. Rangka :**

Rangka vertikal dari besi hollow 4 x 4 cm/ 2 x 4 cm, tebal pelat besi hollow minimal 0,3 mm dan diberi meni.

Rangka horizontal atas dan bawah dari metal runner berbahan steel galvanized, berupa profil kanal C (C-Channal).

b. Penutup partisi :

Digunakan Gypsum Board yang bermutu baik produk JAYA Plasterboard atau produk lain yang setara, tebal = 12 mm.

c. Bahan penutup sambungan partisi : Compound atau bahan plester ex UB400 atau produk lain yg setara. Paper tape yang berpori/berlubang dan bergaris tengah, serta Corner Bead berbahan metal, yaitu untuk penutup bagian sudut dinding partisi.**d. Bahan Insulasi Glasswool, tebal 4 cm density 28 kg/m3.****e. Kesemua bahan di atas harus disetujui oleh Konsultan Pengawas, Perencana dan Pemberi Tugas.****Syarat-syarat Pelaksanaan****a. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor diwajibkan untuk meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi di lapangan (ukuran dan peil), termasuk mempelajari bentuk, pola lay-out / penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail sesuai gambar.**

Juga terlebih dahulu harus memeriksa untuk dikoordinasikan dengan pekerjaan-pekerjaan yang terkait dengan partisi gypsum, diantaranya adalah :

- Pekerjaan Instalasi pada dinding
- Pekerjaan Kosen, dan lain sebagainya yang terkait dalam terlaksananya

pekerjaan ini.

- b. Gypsum board yang dipasang adalah gypsum board yang telah dipilih dengan baik, bentuk dan ukuran masing-masing unit sama, tidak ada bagian yang retak, gompal atau cacat-cacat lainnya dan telah mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas.
- c. Sebelum pemasangan metal runner, dibuat tanda/marketing terlebih dahulu di atas bidang lantai sesuai gambar rencana dan diajukan untuk diperiksa terlebih dahulu oleh Konsultan Pengawas dan Perencana.
- d. Modul rangka vertikal besi hollow adalah setiap berjarak per as = 60 cm.
- e. Rangka besi hollow dan metal runner harus siku, tegak, kaku dan kuat, kecuali bila dinyatakan lain, misal : permukaan merupakan bidang miring sesuai yang ditunjukkan dalam gambar.
- f. Bahan penutup langit-langit adalah gypsum dengan mutu bahan seperti yang telah dipersyaratkan dengan pola pemasangan sesuai yang ditunjukkan dalam gambar. Gypsum board dipasang dengan sekrup khusus, dengan menggunakan alat bor listrik dan setiap pemasangan masing-masing sekrup sejajar minimal berjarak 300 mm.
- g. Kepala sekrup yang terlihat diberi compound agar tertutup dan diamplas.
- h. Sambungan partisi gypsum board diberi compound dengan sebelumnya diberi paper tape khusus gypsum. Setelah compound kering, diamplas sampai rata dan garis sambungan setiap unit gypsum board hilang.
- i. Bagian sudut partisi gypsum board yang tidak terlindung oleh material lain, diberi corner bead dan dicompound dan diamplas dengan baik.
- j. Setelah panel gypsum board terpasang, bidang permukaan partisi harus rata, lurus dan siku, dan antara unit-unit gypsum board tidak terlihat bergelombang dan sambungan. Kecuali bila dinyatakan lain, misal : permukaan merupakan bidang miring atau melengkung sesuai yang ditunjukkan dalam gambar.
- k. Untuk menguji kesikuan/kerataan bidang partisi gypsum, dilakukan dengan menggunakan waterpas khusus, dan diperiksa bersama-sama Konsultan Pengawas/MK.

Pekerjaan Lantai Parquet

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini dilakukan meliputi area seluruh lantai karpet parquette/parket sesuai yang disebutkan/ditunjukkan dalam gambar atau sesuai petunjuk Konsultan Pengawas/MK.

Persyaratan Bahan

- a. Bahan yg digunakan adalah :
 - Laminated Parquet LOKAL ex TEKA LANTEKAYU tipe LINE Kempas atau produk lain yang setara dan bermutu baik.
 - Underlayer menggunakan polyfoam dgn tebal 3mm.
 - Bahan perekat adalah lem putih setara Rakol.
- b. Warna dan motif akan ditentukan kemudian atau seperti yg ditunjukkan pada detail gambar.

- c. Kesemua bahan di atas harus disetujui oleh Konsultan Pengawas/MK, Perencana dan Pemberi Tugas
- d. Lokasi pemasangan finishing lantai parquet: sesuai dengan yang sudah disebutkan / ditunjukkan dalam detail gambar.

Syarat-syarat Pelaksanaan

- a. Alas dari parquet harus merupakan permukaan screed yang keras dan diaci halus, dan setelah itu diberi underlayer berupa polyfoam dengan tebal minimal 3 mm. Underlayer polyfoam tsb. diletakkan di atas permukaan screed yg sudah halus dan benar-benar rata.
- b. Parquet tiles direkatkan langsung di atas permukaan underlayer yg sudah bersih dengan lem putih setara Rakol.
- c. Teknik pemasangan parquet harus diperhatikan dan dikoordinasikan dengan Konsultan Pengawas/M dan harus dilakukan oleh ahli yang berpengalaman dalam pemasangan parquet.
- d. Awal pemasangan dan sisa buangan harus dikoordinasikan dan disetujui oleh Konsultan Pengawas/MK.
- e. Bagian ujung/tepi dari lantai parquet yang berbatasan atau bertemu dengan lantai berbahan lain, dipasang list pancing, berupa profil stainless steel. Ukuran dan bentuk profil ditunjukkan pada gambar kerja untuk pelaksanaan.

Pasal 9

Pekerjaan Marmer

Lingkup Pekerjaan

- a. Pekerjaan ini meliputi pengadaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan ini, sehingga dapat tercapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.
- b. Pekerjaan pedestal marmer termasuk meja vanity marmer serta seluruh peralatan bantu yang digunakan. Pekerjaan marmer ini dilakukan meliputi seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar.

Persyaratan Bahan

- a. Bahan marmer dari produk IMPOR atau setara yang bermutu baik, berjenis NERO MARQUINA dan SERPEGIANTE.
- b. Bahan untuk marmer yang digunakan tebal minimum 20 mm.
- c. Bahan pengisi siar Liticrete 3701 dan Laticrete seri 500.
- d. Bahan perekat terdiri dari 2 bagian Laticrete 4237 : 3 Bagian PC : 3 Bagian pasir dan Sealant atau Epoxy (utk di meja Vanity).
- e. Warna akan ditentukan kemudian atau seperti yg ditunjukkan pada detail gambar, warna harus seragam, warna yang tidak seragam akan ditolak.
- f. Kesemua bahan di atas harus disetujui oleh Konsultan Pengawas, Perencana dan Pemberi

Tugas.

Syarat-syarat Pelaksanaan

- a. Bahan-bahan yang digunakan dalam pekerjaan ini, sebelum dipasang terlebih dahulu harus diserahkan contoh-contohnya kepada Konsultan Pengawas untuk mendapatkan persetujuan, minimal 2 (dua) produk pabrik. Pengajuan / penyerahan harus disertai brosur / spesifikasi dari masing-masing pabrik yang bersangkutan.
- b. Alas dari pasangan pedestal adalah dinding bata yang permukaannya telah diratakan, dan multiplex 18mm untuk meja vanity wastafel. Adapun dasar pemasangan marmer merupakan plesteran atau multiplex yang rata dan tegak.
- c. Bahan dipasang dengan adukan pengikat atau perekat (sealant atau epoxy) sesuai dengan syarat tersebut diatas. Pemasangan adukan pengikat dan perekat ini harus mencakup seluruh permukaan pasangan secara merata tanpa ada bagian yang berongga.
- d. Bahan harus bebas dari segala cacat dan berstruktur padat dan halus pada setiap permukaan yang exposed dan siku sisi-sisinya.
- e. Pemotongan dari unit-unit bahan harus menggunakan alat potong khusus (mesin pemotong elektrik) sesuai ketentuan dari pabrik.
- f. Sebelum dilakukan pemasangan, unit-unit dari bahan harus dibebaskan terlebih dahulu supaya marmer dapat disusun sedemikian rupa sehingga pola / warna teratur.
- g. Jarak antara masing-masing unitnya, diisi dengan bahan grouting yang telah disyaratkan. Hasil pemasangan harus sama dan membentuk garis-garis yang lurus dan sejajar, pada perpotongan siar-siarnya harus saling berpotongan tegak lurus sesamanya.
- h. Bidang permukaan pasangan harus rata, semua unit-unitnya terpasang kuat (tidak goyang), sisi-sisi dan sudutnya utuh (tanpa cacat, retak dan gompal).
- i. Siar-siar harus diisi dengan bahan pengisi khusus, sesuai yang disyaratkan. Pengisian siar-siar dilakukan setelah pasangan cukup kuat, minimum 10 (sepuluh) hari setelah pemasangan selesai.
- j. Sesudah pemasangan selesai, permukaan lantai harus dibersihkan dan dipolish dengan mesin wash / polish.
- k. Lantai yang telah dipasang harus dihindarkan dari sentuhan / benturan, selama 3x24 jam dan untuk seterusnya dilindungi dari kemungkinan cacat akibat pekerjaan lain.

Pekerjaan Pintu/Jendela Kayu

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan pembuatan kusen kayu dan daun pintu/jendela meliputi seluruh detail yang dinyatakan / ditunjukkan dalam gambar.

Persyaratan Bahan

- a. Bahan kusen dari kayu Nyatoh dan Kamper yang telah dikeringkan / oven mutu kelas A,

kelas kuat I-II dan kelas awet I.

b. Pengawetan kayu

Seluruh bahan kayu diawetkan dengan cara-cara yang diusulkan oleh Kontraktor dan harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari Konsultan Pengawas/MK.

c. Ukuran finish kusen sesuai detail gambar.

d. Kayu yang dipakai harus cukup tua, lurus, kering dengan permukaan rata, bebas dari cacat seperti retak-retak, mata kayu dan cacat lainnya.

e. Bahan-bahan penutup daun pintu/jendela adalah :

- Panel penutup daun pintu adalah plywood 6mm dan lapisan terluar decorative NYATOH dan MEGA SUNKAI Plywood 3mm dua muka. Diberi edging kayu nyatoh solid atau kayu solid sungkai di sekeliling daun pintu.
- Rangka dalam adalah kayu kamper solid (bukan Plywood) mutu kelas A, kering dan sudah di oven.

f. Kesemua bahan di atas harus disetujui oleh Konsultan Pengawas/MK, Perencana dan Pemberi Tugas.

g. Accessories daun pintu/jendela lihat di pasal pekerjaan Hardware.

Syarat-syarat Pelaksanaan

a. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor diwajibkan untuk meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi di lapangan (ukuran dan lubang-lubang), termasuk mempelajari bentuk, pola, layout / penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail sesuai gambar.

b. Sebelum pemasangan, penimbunan kayu di tempat pekerjaan harus ditempatkan pada ruang / tempat dengan sirkulasi udara yang baik, tidak terkena cuaca langsung dan terlindung dari kerusakan dan kelembaban.

Harus diperhatikan semua sambungan dalam pemasangan klos-klos, baut, angker-angker dan penguat lain yang diperlukan hingga terjamin kekuatannya dengan memperhatikan / menjaga kerapihan terutama untuk bidang-bidang tampak tidak boleh ada lubang-lubang atau cacat bekas penyetelan.

c. Semua kayu tampak harus diserut halus, rata, lurus dan siku-siku satu sama lain sisi-sisinya dan dilapangan sudah dalam keadaan siap untuk penyetelan / pemasangan, kecuali bila ditentukan lain.

d. Semua ukuran harus sesuai ukuran gambar dan merupakan ukuran jadi. Pemotongan dan pembuatan profil kayu dilakukan dengan mesin di luar tempat pekerjaan / pemasangan.

e. Kusen yang terpasang harus sesuai petunjuk gambar dan diperhatikan ukuran, bentuk profil, type kusen dan arah pembukaan pintu / jendela.

f. Detail kusen dan sambungan dengan material lain harus disesuaikan dengan type pintu / jendela yang akan terpasang.

g. Pembuatan dan penyetelan / pemasangan kusen-kusen harus lurus dan siku, sehingga mekanisme pembukaan pintu / jendela bekerja dengan sempurna.

h. Kusen tidak diperkenankan dipulas dengan cat, vernis, meni atau finishing lainnya sebelum diperiksa dan diteliti oleh Konsultan Pengawas/MK.

- i. Semua kusen yang melekat pada dinding beton / bata diberi penguat angker diameter minimum 10 mm. Pada setiap sisi kusen pintu yang tegak dipasang 3 angker dan untuk sisi kusen jendela 2 angker.
- j. Setelah kusen dan daun pintu/jendela dipasang, antara kusen dan daun pintu/jendela tidak terjadi gap/jarak yang besar, maksimal toleransi adalah 2mm.
- k. Pola serat decorative plywood adalah sesuai dengan yang ditunjukkan oleh gambar kerja.
- l. Setelah terpasang perlu diberi pelindung terhadap benturan dan pengotoran dari pelaksanaan pekerjaan lain.
- m. Penutup rangka panel pintu menggunakan plywood dengan ketebalan yang diijinkan (6+3mm) pemasangan menggunakan lem khusus serta bahan pembantu paku yang ditumpulkan ujungnya, kemudian ditutup dengan dempul. Bahan penutup plywood yang sudah dinyatakan kerataannya baru dilapis cat sesuai spesifikasi dan setelah disetujui Konsultan Pengawas/MK.

Pekerjaan Pengecatan Dinding & Plafon

Lingkup Pekerjaan.

Definisi pekerjaan cat adalah semua pelapisan permukaan pada berbagai material untuk maksud-maksud perlindungan, pemberian warna, pemberian tekstur.

Penggunaan :

1. Untuk Interior (Permukaan dinding, kolom-kolom, atau sesuai petunjuk pada gambar kerja).
2. Untuk Plafond dan plester/aci halus (skim coat) yang ditunjukkan dalam gambar kerja.
3. Untuk pengecatan kembali acoustic ceiling existing.

Persyaratan Bahan.

- Bahan yang digunakan adalah cat Emulsion Paint water base ex CATYLAC.
- Tipe atau jenis yang dipilih ditentukan kemudian atau yang sudah ditunjukkan pada gambar kerja.
- Pengecatan seluruh pekerjaan harus sesuai dengan NI-3 dan NI-4 atau sesuai dengan spesifikasi dari pabrik cat yang digunakan.
- Standard dari bahan prosedur cat ditentukan pabrik pembuat cat dan kontrak tidak dibenarkan merubah standar dengan jalan mencampur dan mencairkan yang tidak sesuai dengan instruksi pabrik atau tanpa ijin dari Konsultan Pengawas.
- Kontraktor diwajibkan membuat mock-up cat yang akan dipakai pada semua penggunaannya, yaitu pada bidang yang lebih besar di salah satu ruangan proyek. Dan harus diajukan dan disetujui oleh Konsultan Pengawas/MK, Perencana dan Pemberi Tugas.

Syarat-syarat Pelaksanaan

- a. Plamur yang digunakan adalah plamur tembok Danplamur wall putty 550-1967 merk Danapaint.
- b. Sebelum dinding plamur, plesteran sudah harus betul-betul kering, tidak ada retak-retak dan Kontraktor meminta persetujuan kepada Konsultan Pengawas/MK.
- c. Pekerjaan plamur dilaksanakan dengan pisau plamur dari plat baja tipis dan lapisan plamur dibuat setipis mungkin sampai membentuk bidang yang rata.
- d. Sesudah plamur kering, diampas, kemudian dibersihkan dengan bulu ayam sampai bersih betul. Selanjutnya dinding dicat dengan menggunakan Roller.
- e. Lapisan pengecatan dinding dalam terdiri-dari 3 (tiga) lapis dengan kekentalan cat sebagai berikut :
 - Lapisan I encer yaitu dengan tambahan 20% air bersih.
 - Lapisan II dan III kental yaitu dengan tambahan 10% air bersih.
- f. Setelah pekerjaan cat selesai, bidang dinding dan plafond merupakan bidang utuh, rata, licin, tidak ada bagian yang belang dan bidang dinding dijaga terhadap pengotoran-pengotoran.
- g. Untuk pengecatan acoustic ceiling existing, kontraktor wajib memperhatikan metode kerja yang akan digunakan dan sudah disetujui oleh MK. Semua komponen/armatur di luar acoustic yang terdapat pada permukaan/bidang ceiling harus terhindar dari akibat pekerjaan pengecatan acoustic ceiling.
- h. Setelah pekerjaan pengecatan acoustic ceiling selesai, semua komponen/armatur tersebut harus bersih dari hasil pekerjaan pengecatan. Komponen/armatur tersebut adalah : rangka plafond (main tee dan cross tee), komponen fire fighting (sprinkler, smoke detector, dsb), armatur penerangan/lighting existing dan baru, grill/diffuser AC, komponen indoor antenna, dsb.

Pekerjaan Kaca & Cermin

Lingkup Pekerjaan.

Lingkup penggunaan bahan yang dimaksud untuk pelaksanaan sesuai dengan rincian pekerjaan seperti yang tercantum pada gambar kerja untuk konstruksi dan dengan tata cara penanganan pekerjaan seperti tersebut pada persyaratan teknis pelaksanaan dokumen teknis

Persyaratan Bahan.

Bahan yang dipakai adalah :

- Kaca lembaran bening (Clear Float Glass)
- Kaca tempered (Tempered Glass)
- Kaca cermin.
- Kaca adalah benda terbuat dari bahan glass yang pipih, mempunyai ketebalan yang sama dalam satu lembarnya, mempunyai sifat tembus cahaya.

- Khusus untuk kaca lembaran bening (clear float glass) adalah kaca yang dihasilkan dengan proses tarik, kemudian dipotong menjadi lembaran dengan ukuran tertentu. Kedua permukaan rata licin dan bening.
- Produksi ex lokal PT. MULIA GLASS atau produk yang setara.
- Untuk cermin, pelindung belakang adalah non-paperback, yaitu menggunakan cat bahan tembaga (copper back)

Syarat-syarat Pelaksanaan.

1. Batas Toleransi :

Untuk kaca lembaran toleransi panjang, lebar, ketebalan, kesikuan dan cacat mengikuti pada Standar Industri Indonesia (SII – 0891 –78).

2. Untuk cermin, sesuai dengan gambar rencana. Menggunakan bahan perekat khusus (3 m double active ahesive) dan dilaksanakan oleh tenaga ahli yang berpengalaman.
3. Hasil pemasangan kaca harus dalam alur rangkanya rapat, kuat / tidak goyang dan dijamin kerapihannya.
4. Pertemuan atau sambungan setiap unit kaca, memakai silicone sealant dengan warna ditentukan kemudian. Atau warna tsb. diajukan terlebih dulu ke Konsultan Pengawas/MK, Perencana dan Pemberi Tugas.
5. Pada pemasangan dinding kaca tanpa kusen atau frameless, bagian tepi menggunakan profil besi galvanized atau aluminium profil U ukuran lebih besar dari tebal kaca tsb. Ditanam pada bagian konstruksi, dan jarak atau gap yang terjadi antara metal profil U dengan kaca, diberi silicone sealant warna putih atau bening.
6. Hasil pemasangan kaca (khususnya kaca bening/clear) yang sudah selesai dan sudah diterima oleh Konsultan Pengawas/MK diberi tanda agar tidak tertabrak oleh pekerja atau orang lain

Pekerjaan Sanitary Fittings/Fixtures

Lingkup Pekerjaan.

Pekerjaan ini meliputi pekerjaan yang berhubungan dengan semua kamar mandi dan toilet yang ada dalam proyek ini yang ditunjukkan dalam tabel/schedule spesifikasi Sanitair, serta lokasi penempatannya ditunjukkan dalam gambar kerja untuk konstruksi.

Persyaratan Bahan.

Merk yang dipakai adalah ex TOTO atau setara.

Bahan , type dan merk yang digunakan pada proyek ini ditunjukkan oleh gambar detail rencana yang dibuat oleh Perencana.

Syarat-syarat Pelaksanaan.

- a. Pekerjaan ini harus dilakukan / dikerjakan oleh tenaga-tenaga ahli yang betul-betul berpengalaman dan menguasai teknologi pemasangan, serta mempunyai keahlian khusus dalam pekerjaannya.

- b. Sanitair harus terpasang dengan baik, sempurna, dan kokoh, sesuai dengan yang dipersyaratkan dalam petunjuk pemasangan produk sanitair bersangkutan dan disetujui Konsultan Pengawas.
- c. Semua sistem dari Sanitair harus dapat bekerja dengan baik dan sempurna.
- d. Kontraktor harus menjaga pekerjaan Sanitair yang sudah selesai dilaksanakan, sehingga terhindar dari kejadian-kejadian yang bisa menimbulkan kerusakan
- e. Hasil pekerjaan pemasangan Sanitair harus dapat berfungsi dengan sempurna dan tidak cacat.
- f. Perbedaan letak/posisi plumbing yang terjadi di lapangan, harus segera dilaporkan ke Konsultan Pengawas agar segera dibuatkan shop drawingnya oleh Kontraktor. Dan

semuanya harus diajukan dan disetujui oleh Konsultan Pengawas/MK, Perencana dan Pemberi Tugas.

Pekerjaan Plafond Gypsum Board dan Acoustic Ceiling

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini dilakukan meliputi pemasangan plafond gypsum board termasuk pemasangan rangkanya dan penyetelan kembali atau re-kondisi leveling acoustic ceiling existing, sesuai yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar dan sesuai petunjuk Konsultan Pengawas/MK.

Persyaratan Bahan

- a. Rangka :
Rangka dari besi hollow 4 x 4 cm/ 2 x 4 cm, tebal pelat besi hollow minimal 0,3 mm dan diberi meni.
- b. Penutup langit-langit :
Digunakan Gypsum Board yang bermutu baik produk Jaya Plasterboard atau produk lain yang setara, tebal = 9mm
- c. Bahan penutup sambungan plafond : Compound atau bahan plester ex UB400 atau produk lain yg setara. Dan paper tape yang berpori/berlubang dan bergaris tengah.
- d. Kesemua bahan di atas harus disetujui oleh Konsultan Pengawas/MK, Perencana dan Pemberi Tugas.

Syarat-syarat Pelaksanaan

- a. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor diwajibkan untuk meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi di lapangan (ukuran dan peil), termasuk mempelajari bentuk, pola lay-out / penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail sesuai gambar.
- b. Gypsum board yang dipasang adalah gypsum board yang telah dipilih dengan baik, bentuk dan ukuran masing-masing unit sama, tidak ada bagian yang retak, gompal atau cacat-cacat lainnya dan telah mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas/MK.
- c. Pemasangan rangka plafond besi hollow disesuaikan dengan kondisi ruangan dan dengan pola yang ditunjukkan / disebutkan dalam gambar dengan memperhatikan modul pemasangan penutup langit-langit yang dipasangnya

- d. Modul rangka besi hollow adalah 600 x 600 mm.
- e. Rangka penggantung bisa menggunakan besi hollow 2x4 cm, konstruksi ke pelat dak beton di fisher dan sekrup atau dengan paku tembak-dyna bolt.
- f. Bidang pemasangan bagian rangka langit-langit harus rata, tidak cembung, kaku dan kuat, kecuali bila dinyatakan lain, misal : permukaan merupakan bidang miring / tegak sesuai yang ditunjukkan dalam gambar.
- g. Setelah seluruh rangka langit-langit terpasang, seluruh permukaan rangka harus rata, lurus dan waterpas, tidak ada bagian yang bergelombang.
- h. Bahan penutup langit-langit adalah gypsum dengan mutu bahan seperti yang telah dipersyaratkan dengan pola pemasangan sesuai yang ditunjukkan dalam gambar. Plafond gypsum board dipasang dengan sekrup khusus dan setiap pemasangan masing-masing sekrup sejajar minimal berjarak 300 mm.
- i. Hasil pemasangan penutup langit-langit harus rata, tidak melendut.
- j. Sambungan plafond gypsum board diberi compound dengan sebelumnya diberi paper tape khusus gypsum. Setelah compound kering, diampelas sampai rata dan garis sambungan setiap unit gypsum board hilang.
- k. Setelah plafond gypsum board terpasang, bidang permukaan langit-langit harus rata, lurus, waterpas dan antara unit-unit gypsum board tidak terlihat.bergelombang dan sambungan
- l. Pada beberapa tempat tertentu harus dibuat manhole / access panel ukuran 60x60 cm di langit-langit yang bisa dibuka, diberi engsel tanpa merusak gypsum board disekelilingnya, untuk keperluan pemeriksaan / pemeliharaan M & E.
- m. Pelaksanaan pekerjaan penyetelan level plafond ceiling acoustic harus dilakukan secara hati-hati terhadap semua komponen yang terdapat di bagian dalam atau dibalik plafond acoustic, yaitu semua komponen instalasi Mekanikal & Elektrikal existing dan yang baru.

SPESIFIKASI TEKNIS PEKERJAAN FURNITURE

1. PRODUK

Bahan / Material

Jenis : jenis bahan / material yang digunakan dalam pembuatan furniture adalah sebagai berikut :

- a. Bahan utama 1 : Plywood veneer dan kayu padat.
- b. Bahan utama 2 : Plywood dan MDF untuk finishing dengan HPL.
- c. Bahan pengikat & perekat.
- d. Bahan finishing 1 : Melamic .
- e. Bahan finishing 2 : High Pressure Laminate (HPL) .
- f. Bahan finishing 3 : pelapis kain/kulit (upholstery).
- g. Bahan pelengkap/Hardware.
- h. Dan bahan / material lain seperti yang tercantum dalam gambar rancangan/desain, seperti : marmer ex Impor tipe Nero Marquina dan Serpegiate, kaca bening tebal minimal 8 mm, dan stainless steel (baik pelat maupun profil).

Persyaratan : Pemilihan jenis bahan / material dan sumbernya harus sesuai dengan spesifikasi.

Pengajuan Alternatif : Apabila karena suatu hal, Pelaksana akan mengganti jenis bahan / material atau sumber yang telah dispesifikasikan, pengajuan alternatif tersebut harus memenuhi persyaratan yang ada dan mendapat persetujuan Konsultan Pengawas/MK dan Perencana.

2. SYARAT PELAKSANAAN

Plywood Veneer dan Kayu Padat

Persyaratan : Jenis plywood veneer yang dipakai adalah plywood nyatoh dan plywood mega sungkai atau sesuai yang tercantum dalam gambar desain.

Kayu padat/solid yang dipakai adalah sama/sejenis dengan plywood veneer yang dipakai dalam satu barang/item tersebut.

Ukuran-ukuran yang tertera pada gambar desain adalah ukuran jadi artinya ukuran kayu sesudah diserut dan diproses atau diberi finishing.

Kedap air : kayu harus melalui proses tertentu supaya mempunyai kedap air yang cukup, terutama bila digunakan untuk jenis furniture sebagai berikut :

Kualitas / Mutu Kayu : Kayu yang digunakan harus memiliki kualitas / mutu yang sesuai standard yang ada dan sesuai dengan tujuan penggunaannya.

Kelembaban Kayu : Persyaratan kelembaban kayu yang dipakai harus memenuhi syarat NI-5 (PPKI tahun 1961). Untuk pekerjaan ini, kelembaban kayu yang diijinkan, baik kayu padat maupun kayu lapis tidak boleh melebihi 12% WMC. Khusus untuk

kayu Kamper atau kayu Kapur tidak diperkenankan melebihi 10% WMC.

Pola Serat Kayu : Harus diperhatikan pola serat kayu pada pekerjaan kayu dekoratif, baik yang bersifat "veneer matching", "cross veneer inlay", ataupun "banding", harus sesuai dengan desain dan pola yang tertera pada gambar desain, serta sesuai dengan contoh warna pada Material color board. Pengerjaan harus dilakukan sebaik-baiknya sehingga menghasilkan permukaan dekoratif yang betul-betul rata, sejajar, halus dan menghasilkan daerah-daerah pertemuan yang rapi.

Metode : Semua pekerjaan kayu di tempat pengerjaan harus sebaik mungkin, dalam ruang yang kering, sirkulasi udara baik dan dijaga agar tidak terkena cuaca / udara langsung. Pencegahan kerusakan oleh benturan amat mutlak, baik sebelum maupun sesudah terpasang.

Alat Pengikat & Bahan Perekat – Meja

Alat Pengikat : Sediakan alat-alat pengikat kayu yang diperlukan seperti angkur, paku, sekrup, baut dan jenis lain yang disetujui. Penggunaan pengikat ini harus tampak rapi, tidak menimbulkan keretakan dan harus menunjang konstruksi furniture agar kuat dan kokoh. Bila perlu kayu harus dibor agar permukaannya tidak retak.

Metode : Pembuatan, persiapan dan pemasangan alat-alat pengikat yang terbuat dari logam / "iron mongery" pada kayu harus dikerjakan dengan mesin kayu sehingga tercapai kerapian dan ketepatan yang setinggi-tingginya.

Bahan Perekat : Perekat yang digunakan harus disetujui dan tidak berpengaruh bagi kesehatan. Penggunaan perekat ini harus menunjang konstruksi furniture agar kuat dan kokoh, permukaan kayu harus tampak rapi dan tidak meninggalkan noda (terutama bila di-spesifikasikan bahwa permukaan kayu diberi "clear / transparent finish").

Bahan Finishing 1 - Melamic

Persyaratan : Finishing melamic yang dipakai adalah warna yang sesuai dengan skema warna dan material yang dikeluarkan oleh Perencana dengan syarat intensitas warna sama antara masing-masing bagian bidang permukaan kayu/plywood. Contoh warna melamic, harus diajukan terlebih dulu oleh kontraktor, untuk disetujui Konsultan Pengawas/MK dan Perencana.

Lapisan akhir : seluruh kayu/plywood bagian top harus diberi lapisan akhir dengan jenis polyurethane, atau sesuai dengan ditunjukkan dalam gambar rencana.

Semua bagian kayu yang terlihat (exposed) harus difinish, termasuk semua permukaan yang terlihat bila pintu dan laci dibuka dan ditutup.

Pekerjaan finishing kayu harus dilaksanakan sebagai berikut :

- Digosok dengan amplas no. 2 sampai 0
- Diberi wood filler, ICI atau Nippon paint dan dikerjakan spray gun.
- Digosok dengan amplas duco
- Diberi bahan pewarna (wood stain) dengan teknik spray gun sesuai dengan warna

- yang ditentukan Perencana. Bahan pewarna : IMPRA, NIPPON PAINT atau sejenis.
- Sanding sealer dengan spray gun. Bahan sanding sealer : IMPRA, NIPPON PAINT atau sejenis
- Digosok dengan amplas ducco
- Melamic coating dengan spray gun, ICI, NIPPON PAINT atau sejenis.

Bahan Finishing 2 - HPL

Persyaratan : High Pressure Laminate (HPL) yang dipakai adalah ex Grassmerino motif kayu dan warna solid atau Setara, warna sesuai dengan skema warna dan material yang dikeluarkan oleh Perencana.

Tebal HPL yang disyaratkan adalah minimum 0,8 mm. Untuk finishing HPL dengan profil post forming adalah dengan ketebalan maksimal 0,8 mm.

Proses laminasi sebaiknya dipress secara hydrolis (High Pressure system) di bengkel / work-shop Kontraktor.

Arah serat dari HPL, sesuai yang ditunjukkan dalam gambar rencana/desain.

Permukaan HPL dilarang keras diampelas.

Bagian tepi (edging) dari daun pintu, bidang atas/top meja /credenza, diberi edging berbahan PVC tebal minimal 2 mm. Warna disesuaikan dengan warna HPL nya atau sesuai petunjuk gambar rencana/desain.

Bahan Finishing 3 - Pelapis / "Upholstery"

Persyaratan : Tekstur bahan pelapis harus konsisten, polanya rapi dan teratur dan tidak bercacat. Kondisinya harus kuat, tidak menyusut. Mempunyai warna yang awet, tidak luntur / "colorfast" dan mempunyai daya tahan terhadap sinar matahari / "UV resistant.

Tahan api : Harus mempunyai daya tahan terhadap api dan memenuhi standard keselamatan.

Anti noda : Bahan pelapis tersebut harus sudah diberi lapisan anti noda yang sesuai dan memenuhi standard.

Bahan Pelengkap / Hardware

Jenis : Bahan pelengkap / hardware yang digunakan untuk furniture ini adalah produk Hafele ex Jerman, Blum ex Austria atau Stanley.

Untuk handel laci/pintu lemari digunakan ex Vogel atau setara, metal/besi dengan diameter handel 12mm panjang ± 15 cm, kecuali disebutkan lain dalam gambar rencana/desain (misal dengan finger pull, dll).

Glides untuk kaki meja/kursi/sofa/credenza : Berbahan plastik atau karet keras harus berasal dari sumber yang disetujui Perencana / KP dan dianggap memenuhi persyaratan penggunaan setelah pihak Pelaksana mengajukan contohnya.

Tacon : Bila digunakan plastik dalam bentuk Tacon ex Jerman atau setara untuk bahan penutup permukaan BAGIAN BAWAH meja, lemari simpan dan lain-lain,

dipersyaratkan dengan kualitas yang baik dan warna merata.

Hardware : Pemasangan rel laci, rel laci, engsel, handel dan kunci dll, harus kuat dan tepat, sehingga mudah digunakan dan mudah dibuka – tutup.

Elemen Lepas : Pemasangan elemen lepasan harus tepat dan sesuai dengan ukuran yang telah ditetapkan. Kesalahan dalam ukuran yang berakibat pada kerapihan bentuk dan desain harus dihindari. Bila hal itu terjadi, Pelaksana harus mengganti sebagian atau seluruh bagian yang tidak sesuai.

Mock Up

Penyerahan : Bila jenis furniture yang dibuat berjumlah 10 (sepuluh) buah / unit atau lebih, maka dalam pelaksanaannya diwajibkan untuk membuat 1 (satu) contoh / mock up.

Penilaian : Mock up tersebut dinilai dan diuji oleh Perencana dan Konsultan Pengawas/MK. Hasil penilaian mengikat di dalam proses pengerjaan selanjutnya.

Revisi : Bila diperlukan, maka revisi yang menyangkut pekerjaan konstruksi, metode pelaksanaan atau ukuran-ukuran masih dapat dilakukan oleh Pelaksana, dengan mempertimbangkan penilaian dan pengarahannya dari Perencana dan Konsultan Pengawas/MK.

Penyesuaian dan Pembersihan

Penyesuaian : Sebelum dan setelah pengiriman ke site, perlu dilakukan penyesuaian / penyetelan untuk menguatkan konstruksi furniture yang sudah dibuat.

Pembersihan : Setelah penyetelan selesai dilakukan dan sebelum penyerahan barang, Pelaksana harus membersihkan seluruh noda, bekas goresan maupun kotoran bekas tangan pekerja. Penyerahan furniture harus dalam kondisi yang baik dan sempurna.

3. SYARAT PEMELIHARAAN

Perbaikan : Pelaksana diwajibkan memperbaiki furniture yang rusak, cacat atau ternoda.

Pengamanan : harus diberi perlindungan agar tidak rusak, karena pekerjaan lain yang mungkin dapat menyebabkan rusaknya furniture.

Pelaksana bertanggung jawab untuk menyimpan dan memelihara seluruh furniture, sebelum dilakukan penyerahan resmi kepada pihak Pemberi Tugas.

Finishing ulang : adanya perbedaan suhu di bengkel dan di proyek / site akan mempengaruhi kadar kelembaban dan finishing dari furniture. Apabila setelah ditempatkan di site diperlukan finishing kembali, maka biaya yang timbul ditanggung oleh Pelaksana.

Pekerjaan Kursi Kerja, Kursi Hadap dan Kursi Rapat

1. PERSYARATAN UMUM

Batasan

Lingkup kerja : Penyediaan tenaga kerja, bahan, peralatan, disiapkan untuk menyediakan kursi kerja, kursi hadap dan kursi rapat seperti yang dispesifikasikan dan tertera dalam gambar desain.

Rekomendasi Pabrik

Persyaratan : Menggunakan seluruh bahan / peralatan dengan memperhatikan petunjuk spesifikasi teknis bahan / peralatan tersebut yang dikeluarkan oleh pabrik pembuatnya.

Hak Cipta

Persyaratan : Harus dipastikan bahwa tidak ada hak cipta yang dilanggar. Penggunaan hasil ciptaan orang lain harus mengikuti seluruh cara / kondisi yang disyaratkan pihak pencipta.

Ajuan

Teknik ajuan : Detail data ukuran teknis dan spesifikasi bahan kursi kerja

Ajuan foto dan Brosur : sesuai dengan standard produksi pabrik pembuatnya.

2. PRODUK

Tingkat Kualitas

Semua material harus dengan mutu terbaik.

Semua komponen harus mendukung kekokohan kursi kerja

Jenis Kursi Kerja

Persyaratan : Jenis kursi kerja yang digunakan disesuaikan dengan peringkat penggunaan kursi tersebut, dengan ketentuan seperti tertera dalam Dokumen 2 Gambar dan Spesifikasi.

Bahan Pelapis Kursi / Upholstery

Persyaratan : Tekstur bahan pelapis harus konsisten, polanya rapi dan teratur dan tidak bercacat. Kondisinya harus kuat, tidak menyusut. Mempunyai warna yang awet, tidak luntur / colorfast dan mempunyai daya tahan terhadap sinar matahari / U.V. resistant.

Jahitan : Harus dipastikan bahwa kualitas jahitan kuat dan tidak rusak bila dicuci / dibersihkan. Benang jahit yang digunakan sebagai berikut

Panjang tiap jahitan : disesuaikan dengan jenis bahan pelapis dan bahanisian

Warna : sesuai dengan bahan pelapis

Bagian ujung / pojok dan sambungan : jahitan yang aman dan terkunci.

Jenis dan warna : disesuaikan dengan skema warna yang dikeluarkan oleh Perencana.

3. SYARAT PELAKSANAAN

Umum

Persyaratan : Pembuatan dan perakitan seluruh kursi harus dalam ukuran yang tepat, dan sesuai dengan data-data yang telah dispesifikasikan pabrik.

Persetujuan : Semua kursi kerja harus diperiksa dan mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas/MK.

Mock Up

Semua Kursi (kursi kerja, kursi hadap, dan kursi rapat), diwajibkan diajukan contoh prototype/mock-up nya oleh Kontraktor.

Persetujuan : Semua kursi di atas harus diperiksa dan mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas/MK , Perencana dan Pemberi Tugas.

Penyesuaian dan Pembersihan Kursi

Penyesuaian : Sebelum dan setelah pengiriman ke site, perlu dilakukan penyesuaian / penyetelan untuk menguatkan konstruksi kursi kerja yang sudah dibuat.

Pembersihan : Setelah penyetelan selesai dilakukan dan sebelum penyerahan barang, Pelaksana harus membersihkan seluruh noda, bekas goresan maupun kotoran bekas tangan pekerja. Penyerahan furniture harus dalam kondisi yang baik dan sempurna.

4. SYARAT PEMELIHARAAN

Perbaikan : Pelaksana diwajibkan memperbaiki furniture yang rusak, cacat atau ternoda.

Pengamanan : harus diberi perlindungan agar tidak rusak, karena pekerjaan lain yang mungkin dapat menyebabkan rusaknya furniture.

Pelaksana bertanggung jawab untuk menyimpan dan memelihara seluruh furniture, sebelum dilakukan penyerahan resmi kepada pihak Pemberi Tugas.

SPEKIFIKASI TEKNIS PEKERJAAN MEKANIKAL & ELEKTRIKAL

Umum.

Uraian pekerjaan.

Uraian ini mencakup persyaratan teknis untuk pelaksanaan pembongkaran dan pemasangan, pekerjaan instalasi pengkabelan, kabel daya, stop kontak serta instalasi pengkabelan untuk penerangan. Pekerjaan yang diuraikan adalah pekerjaan yang berkaitan diantaranya :

- a. Pekerjaan instalasi.
- b. Pekerjaan armature lampu.
- c. AC dan exhaust fan.
- d. Telepon.
- e. Plumbing / sanitasi

Kontraktor bertanggung jawab pada aspek design detail yang dilaksanakan sesuai regulasi yang berlaku (design & build).

Ketentuan.

- a. Pekerjaan ini harus dilaksanakan oleh tenaga ahli yang berpengalaman dan mengerti teknik-teknik instalasi listrik dan pengujian.
- b. Kontraktor harus menyediakan peralatan kerja untuk pelaksanaan dan pengujian yang diperlukan guna kelancaran dan terlaksananya pekerjaan menurut persyaratan yang berlaku.
- c. Standar referensi yang dipakai adalah :
 - ☐ Peralatan umum instalasi listrik (PUIL) tahun 2000, SNI 04-0225-2000 (SK Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No: KEP-174/MEN/2002).
 - ☐ Peraturan menteri Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik nomor 023/PRT/1973 tentang Peraturan Instalasi Listrik (PIL).
 - ☐ Peraturan menteri Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik nomor 024/PRT/1973 tentang Syarat-syarat Penyambungan listrik (SPL).
 - ☐ Standar atau peraturan teknis dari negara lain/ internasional yang dijadikan pegangan antara lain :
 - AVE Belanda.
 - UDE/ DIN Jerman.
 - British Standard Associates.
 - JIS Japan Standard.
 - NFC Perancis.
 - NEMA USA.
- d. Pelaksanaan teknis.

Sebelum melaksanakan pekerjaan-pekerjaan instalasi, kontraktor/ pemborong harus terlebih dahulu membongkar sebagian atau seluruh instalasi lama sesuai

rencana yang berkaitan dengan penambahan instalasi pengkabelan yang baru.

e. Pengujian.

Sebelum mengoperasikan stop kontak dan instalasi lampu, kontaktor/pemborong harus melakukan pengujian instalasi untuk membuktikan bahwa pekerjaan tersebut baik. Pengujian tersebut berupa pengukuran tahanan isolasi kabel terhadap instalasi yang bersangkutan.

f. Pelaksanaan pemasangan.

Pada prinsipnya pemasangan seluruh instalasi pengkabelan harus dilakukan oleh ahli dalam hal ini perusahaan yang memiliki SIKA dan SPI yang dikeluarkan oleh instansi yang berwenang. Selain itu pemasang instalasi dilakukan oleh tenaga ahli yang berpengalaman di bidangnya.

g. Termasuk dalam lingkup kerja kontraktor adalah sebagai berikut (sesuai BQ, gambar dan kondisi eksisting):

- Pembongkaran, pembersihan dan pemasangan kembali ceiling speaker
- Pembongkaran dan pemasangan kembali head sprinkler, termasuk relokasi
- Pembongkaran dan pemasangan kembali CCTV
- Pembongkaran dan pemasangan kembali antenna indoor jaringan seluler

PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK DAN LAMPU

Pekerjaan instalasi listrik dan armature lampu.

Umum.

a. Uraian pekerjaan.

Pekerjaan system listrik ini mencakup persyaratan teknis untuk pelaksanaan pembongkaran dan pemasangan serta pengujian, peralatan dan tenaga kerja sehingga seluruh system listrik dapat beroperasi dengan sempurna.

b. Lingkup pekerjaan.

Lingkup pekerjaan listrik ini mencakup pengadaan dan pemasangan instalasi listrik dan armature sesuai dengan gambar.

c. Ketentuan.

☐ Pekerjaan ini harus dilaksanakan oleh tenaga ahli yang berpengalaman dan mengerti teknik instalasi dalam bank, serta pancingan kawat penggantung untuk kabel data sesuai gambar.

☐ Kontraktor/ pemborong harus menyediakan peralatan bantu untuk pelaksanaan dan pengujian yang diperlukan guna kelancaran dan terlaksanya pekerjaan menurut persyaratan yang berlaku.

☐ Standar dan referensi yang dipakai adalah :

- Peralatan umum instalasi listrik (PUIL) tahun 2000, SNI 04-0225-2000 (SK Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No: KEP-174/MEN/2002)
- Peraturan menteri Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik nomor 023/PRT/1973 tentang Peraturan Instalasi Listrik (PIL).
- Peraturan menteri Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik nomor 024/PRT/1973 tentang Syarat-syarat Penyambungan listrik (SPL).

☐ Pelaksanaan teknis.

Sebelum melaksanakan pekerjaan-pekerjaan instalasi, kontraktor/ pemborong harus terlebih dahulu membongkar sebagian atau seluruh instalasi lama sesuai rencana yang berkaitan dengan penambahan instalasi pengkabelan baru yang tertera pada gambar serta merapikan kembali sesuai dengan fungsinya masing-masing. Kontraktor/ pemborong listrik harus bekerja sama dengan kontraktor/ pemborong power untuk komputer yang ada di banking hall dan back office dengan diawasi oleh pengawas. Pemindahan kabel grounding harus memperhatikan estetika interior.

☐ Pengujian.

Sebelum mengoperasikan stop kontak dan instalasi lainnya, kontraktor/ pemborong harus melakukan pengujian instalasi untuk membuktikan bahwa pekerjaan tersebut sudah memenuhi syarat dan siap dioperasikan. Pekerjaan tersebut berupa pengukuran tahanan isolasi.

☐ Pelaksanaan pemasangan.

Pada prinsipnya pemasangan seluruh instalasi pengkabelan harus dilakukan

oleh tenaga ahli listrik dalam hal ini perusahaan yang memiliki SIKA dan SPI yang dikeluarkan oleh instansi yang berwenang. Selain itu pemasangan instalasi dilakukan oleh tenaga ahli yang berpengalaman di bidangnya.

Material.

- a. Instalasi pengkabelan dari panel menuju stop kontak, saklar, stop kontak computer dan untuk instalasi penerangan memakai jenis kabel NYM 3×2,5 mm dengan arde.
- b. Setiap sambungan kabel tidak diperkenankan menggunakan selotip, tetapi harus menggunakan konektor khusus/ lasdop.
- c. Jaringan listrik dalam dinding harus ditanam dalam pipa PVC pada belokan menggunakan pipa fleksibel.
- d. Pada setiap cabang pengkabelan harus menggunakan boks lengkap dengan tutupnya.
- e. setiap armature lampu/ saklar/ stop kontak harus menggunakan boks dus dengan mutu yang bagus sebagaimana standar kelistrikan.
- f. Merek kabel yang disyaratkan adalah bahan : Kabelindo, Kabel Metal, Tranka Kabel dan Supreme.
- g. Armature lampu sesuai dengan jenis penggunaan, sesuai gambar buatan pabrik **Artolite** atau **Lomm** atau setara.
- h. Komponen lampu yang digunakan adalah merek **Philips** atau **Osram**, atau setara.
- i. Saklar lampu sesuai dengan jenis penggunaan sesuai gambar, ada yang tunggal, seri, triple, dan saklar kelompok. Semua komponen tersebut merek **Clipsal** atau setara.
- j. Stop kontak yang digunakan adalah buatan **Clipsal** atau setara.
- k. Stop kontak normal 2 (dua) gang maupun stop kontak UPS 4 (empat) gang menggunakan merek **German**.
- l. Stop kontak lantai yang digunakan adalah merek **Legrand**.
- m. Out-let telepon buatan **Cipsal** atau setara.
- n. Pipa PVC 20 mm produksi **Ega** atau **Clipsal**.
- o. Protektor kabel merek **Ega** atau **Clipsal**.
- p. AC Split yang digunakan adalah merek **Panasonic** atau **Daikin**.

PEKERJAAN INSTALASI PLUMBING / SANITASI

Instalasi Plumbing/ Sanitasi.

Umum.

- a. Semua material yang disuplai dan dipasang oleh kontraktor/ pemborong harus baru (New product) dan material tersebut khusus untuk pemasangan di daerah tropis serta sebelum pemasangan harus mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas.
- b. Kontraktor/ pemborong harus bersedia mengganti material yang tidak disetujui karena menyimpang dari spesifikasi atau hal lainnya, dimana penggantian tersebut tanpa biaya tambahan/ extra cost dari pemilik.
- c. Komponen-komponen dari material yang mungkin sering diganti harus dipilih yang mudah diperoleh di pasaran bebas.

Lingkup pekerjaan.

- a. Pengadaan dan pemasangan instalasi air bersih, air buangan, air bekas dan instalasi air kotor.
- b. Bahan/ material yang dipakai / digunakan adalah produk/ merek **Wavin**, **Rucika** kelas AW.
- c. Pengadaan bahan dan pemasangan seluruh sanitair dan aksesoris serta tenaga kerja komplit beserta alat-alat pendukungnya.
- d. Kontraktor/ pemborong wajib membuat shop drawing untuk instalasi plumbing dan harus sudah disetujui oleh Konsultan Pengawas sebelum pelaksanaan pekerjaan dimulai.

Ajuan.

Pengajuan contoh warna sanitair yang akan dipakai sesuai dengan tipe yang telah ditentukan oleh Konsultan pengawas pada detail gambar perencanaan.

Pengiriman, penyimpanan dan penanganan barang

- a. Semua barang yang dikirim harus dalam keadaan baik, bebas dari cacat pabrik yang diakibatkan waktu pembuatan maupun cacat lain seperti robek, kotor atau menunjukkan noda lainnya.
- b. Semua barang yang dikirim harus dibungkus dengan rapi, komplit dengan label atau keterangan lainnya termasuk dengan segel asli dari pabrik.
- c. Penyimpanan barang/ bahan harus ditempatkan pada tempat khusus tidak tercampur dengan barang-barang lain yang dapat mengakibatkan kerusakan seperti cat, minyak kayu, besi, atau barang cair/ padat lainnya.
- d. Kondisi tempat penyimpanan harus dalam keadaan bersih dan kering.

Bahan/ material.

- a. Tipe lihat gambar detail perencanaan.
- b. Bahan yang dipakai **ex. TOTO** warna standard White (lihat gambar detail perencanaan).
- c. Bahan perekat sesuai dengan yang direkomendasikan dari pabrik.

Pelaksanaan.

- a. Kontrol/ pemeriksaan.
- b. Pemeriksaan lokasi/ bidang yang akan dipasang harus dilakukan oleh kontraktor sebelum pekerjaan pemasangan dilakukan.
- c. Bila dalam pemeriksaan ditemukan bidang yang tidak memenuhi syarat untuk dipasang, Kontraktor dapat memperbaiki sendiri atau melaporkan kepada Konsultan Pengawas.

Pemasangan.

- a. Kondisi ruangan sebelum dan sesudah pemasangan harus lebih bersih dan terhindar dari debu yang berlebihan.
- b. Pemasangan sanitair dan aksesoris harus sesuai dengan ketentuan pabrik dan harus dihindari kebocoran pada lantai dan dinding yang dapat mengakibatkan rembesan air kelantai di bawahnya.
- c. Setelah selesai terpasang maka kontraktor/ pemborong wajib mencoba beberapa waktu/ periode dan memastikan peralatan yang terpasang tersebut berfungsi dengan baik.
- d. Kontraktor/ pemborong harus selalu menjaga kebersihan lokasi pemasangan dari sisa hasil pemasangan.
- e. Sisa sampah bekas pemasangan harus dibuang sendiri setiap hari oleh kontraktor/ pemborong atas biaya sendiri.

Perlindungan.

Perlindungan harus diberikan pada sanitair dan aksesoris yang sudah terpasang dengan baik. Kerusakan yang diakibatkan karena kontraktor/ pemborong menjadi tanggungan kontraktor/ pemborong atas biaya sendiri.

Perbaikan/ garansi/ Masa pemeliharaan.

- a. Kontraktor/ pemborong diharuskan mengadakan perbaikan jika ada kerusakan/ kebocoran yang diakibatkan dari kelalaian dalam pemasangan/ kerusakan lain atas biaya sendiri.
- b. Selama pemeliharaan dimulai sesuai dengan perjanjian dengan pemberi tugas.
- c. Selama itu pula kontraktor/ pemborong berkewajiban untuk merawat dan memperbaiki kerusakan dengan biaya sendiri.

Pekerjaan Sistem Elektrikal

1. Pekerjaan Sistem Distribusi Listrik

Lingkup Pekerjaan

Lingkup pekerjaan ini termasuk pengadaan dan pemasangan semua material, peralatan, tenaga kerja dan lain-lain untuk pemasangan, pengetesan, commissioning dan pemeliharaan yang sempurna untuk seluruh instalasi listrik seperti dipersyaratkan dalam buku ini dan seperti ditunjukkan dalam gambar-gambar rancangan listrik. Dalam Pekerjaan ini harus termasuk sertifikat keaslian produk pabrik dari peralatan yang akan dipakai, jaminan garansi, petunjuk operasi dan pekerjaan-pekerjaan kecil lain yang berhubungan dengan pekerjaan ini yang tidak mungkin disebutkan secara terinci di dalam buku ini tetapi dianggap perlu untuk keselamatan dan kesempurnaan fungsi dan operasi sistem distribusi listrik.

Kontraktor harus menawarkan seluruh lingkup pekerjaan yang dijelaskan baik dalam spesifikasi teknis ini ataupun yang tertera dalam gambar-gambar perencanaan, dimana bahan dan peralatan yang digunakan sesuai dengan ketentuan pada spesifikasi teknis ini. Bila ternyata terdapat perbedaan antara spesifikasi bahan dan atau peralatan yang dipasang dengan spesifikasi teknis yang dipersyaratkan pada pasal ini, merupakan kewajiban Kontraktor untuk mengganti bahan atau peralatan tersebut sehingga sesuai dengan ketentuan pada pasal ini tanpa adanya ketentuan tambahan biaya. Lingkup pekerjaan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

a. Transformator Daya,

Pemeriksaan dan pengetesan transformator daya eksisting yang terpasang sehingga dapat berfungsi sesuai dengan gambar perencanaan.

b. Panel-Panel Daya Tegangan Rendah,

Pekerjaan ini meliputi perbaikan panel MDP existing agar sesuai dengan gambar perencanaan dan pengadaan panel SDP Panel Daya, Panel Penerangan Umum, Panel Daya Pompa – pompa, AHU dan lain sebagainya sesuai dengan gambar perencanaan, termasuk seluruh peralatan proteksi dan peralatan bantu lainnya yang dibutuhkan untuk kesempurnaan sistem distribusi daya listrik.

c. Kabel-Kabel Feeder Daya Tegangan Rendah.

Pekerjaan ini meliputi kabel utama dari busduck (existing) dari MDP (existing) ke SDP bangunan MDP(baru) yang melayani Panel Hydrant, Panel Genset, Panel Pompa. Juga sudah termasuk seluruh peralatan-peralatan bantu yang dibutuhkan untuk kesempurnaan sistem jaringan instalasi listrik.

d. Instalasi Daya,

Pekerjaan ini meliputi seluruh instalasi listrik yang digunakan untuk menghubungkan panel-panel daya dengan outlet-outlet daya dan peralatan-peralatan listrik, seperti Exhaust Fan, Motor-motor Listrik pada peralatan Sistem Mekanikal serta peralatan lain sesuai dengan Gambar rancangan dan Buku Persyaratan Teknis.

e. Instalasi Penerangan,

Pekerjaan ini meliputi seluruh instalasi listrik yang menghubungkan panel-panel penerangan dengan fixture lampu, baik di dalam maupun di luar bangunan, sesuai dengan Gambar rancangan dan Buku Persyaratan Teknis.

f. Fixture Lampu,

Yang termasuk di dalam pekerjaan ini adalah armature lampu, fitting, ballast, starter, kapasitor, lampu-lampu dan peralatan-bantu lainnya yang berhubungan dengan item pekerjaan sesuai dengan standard pabrik yang dipilih dan sesuai gambar rancangan.

g. Sistem Pengebumian Pengaman,

Yang termasuk di dalam pekerjaan sistem pengebumian meliputi batang elektroda pengebumian yang menghubungkan setiap panel daya listrik yang harus dikebumikan dengan elektroda pembumian termasuk seluruh peralatan-peralatan bantu yang dibutuhkan untuk kesempurnaan sistem ini seperti yang ditunjukkan dalam gambar perencanaan.

h. Peralatan Penunjang Instalasi,

Pekerjaan ini meliputi junction box, conduit, sparing, doos outlet daya, doos saklar, doos penyambungan, doos pencabangan, elbow, flexible conduit, klem dan peralatan-peralatan lain yang dibutuhkan untuk kesempurnaan jaringan instalasi yang terpasang meskipun peralatan-peralatan ini tidak disebutkan dan digambarkan dengan jelas di dalam Gambar rancangan.

i. Peralatan bantu/pendukung lainnya yang diperlukan untuk kesempurnaan kerja sistem, meskipun peralatan tersebut tidak disebutkan secara jelas atau terinci di dalam Gambar Rancangan dan Persyaratan Teknis.

Kemampuan Operasi Sistem Distribusi Listrik

Sistem Distribusi Listrik

Pada keadaan normal, seluruh beban dilayani oleh sumber catu daya listrik utama yang berasal dari Jaringan Tegangan Menengah PLN (20 kV, 3 phasa, 50 Hertz). Sumber Daya yang bersumber dari jaringan PLN dengan dua buah trafo penurun tegangan seperti ditunjukkan dalam gambar perencanaan.

Pada saat sumber catu daya utama dari PLN mengalami gangguan, secara otomatis beban daya dilayani oleh sumber catu daya cadangan yang berasal dari Diesel Generating Set (existing).

Pada keadaan darurat (terjadi kebakaran), secara otomatis seluruh beban dimatikan oleh signal listrik yang dikirimkan dari sentral Sistem Pengindera Kebakaran (FACP) kecuali daya listrik untuk mencatu beban-beban khusus seperti Electric Fire Pump, Fuel Pump lift kebakaran, control sprinkler dan peralatan bantu evakuasi seperti gambar rancangan.

Sistem Penerangan

Klasifikasi Lampu Penerangan.

Lampu-lampu penerangan di dalam gedung dikategorikan sebagai berikut :

- a. Lampu penerangan normal (normal lighting) yaitu lampu penerangan buatan dengan intensitas penerangan yang disesuaikan berdasarkan jenis kegiatan pada masing – masing area bangunan rumah sakit seperti gambar rancangan.
- b. Lampu penerangan darurat (emergency lighting) yaitu lampu penerangan buatan sebagai pengganti bila lampu penerangan normal terganggu (mati) lampu ini akan menyala baik pada kondisi normal maupun darurat.

Lampu penerangan dalam gedung terdiri dari :

- Escape lighting yaitu lampu penerangan darurat untuk menjamin kelancaran dan keamanan evakuasi pada saat terjadi darurat kebakaran emergency.
- Emergency Exit lighting yaitu lampu penerangan darurat untuk penunjuk jalan keluar yang aman pada saat terjadi darurat kebakaran.

- Kabel harus dilindungi dengan sparing.
- Sparing (pipa pelindung kabel yang ditanam dalam High Impact Conduit) sebelum ditutup tembok harus disusun rapi dan diklem pada setiap jarak 60 cm. Jika sparing tersebut berjumlah cukup banyak, maka perkuatan tersebut harus dilakukan dengan menggunakan kombinasi antara klem dan kawat ayam sehingga tersusun rapi dan kokoh.
- Kabel instalasi yang datang dari conduit menuju sparing harus dilindungi dengan 'metal flexible conduit' serta pertemuan antara conduit/sparing dengan metal flexible conduit harus dilakukan dengan cara klem.
- Untuk instalasi kabel expose harus di dalam RSC (Rigid Steel Conduit).

Persyaratan Teknis Peralatan Instalasi

Outlet Daya.

- a. Outlet daya dan plug yang digunakan harus memenuhi standard SII, SPLN, VDE/DIN atau standard-standard lain yang berlaku dan diakui di Indonesia.
- b. Outlet daya/plug yang terpasang harus mempunyai spesifikasi sebagai berikut:
 - Rating tegangan : 250 Volt
 - Rating arus : 16 A atau seperti Gambar rancangan
 - Tipe pemasangan : recessed

Khusus untuk ruang operasi harus tahan zat kimia yang bersifat korosif.
- c. Outlet daya dan plug harus mempunyai label yang menunjukkan merk pabrik pembuat, standard produk, tipe dan rating arus serta tegangannya.
- d. Outlet daya yang digunakan jenis putas dan tusuk kontak yang dilengkapi dengan protector.
- e. Kontraktor harus mengkoordinasikan warna, bentuk dan ukuran outlet daya dengan pihak Perencana Arsitektur/Interior.
- f. Outlet daya dipasang pada dinding atau partisi harus menggunakan doos dengan ketinggian pemasangan 30 cm dari permukaan lantai atau ditentukan oleh Perencana Interior atau atas per-setujuan Pemberi Tugas melalui DIREKSI PENGAWAS/MK.
- g. Tata letak outlet daya sesuai dengan Gambar rancangan dan harus dikoordinasikan dengan tata letak furnitures/peralatan.

Saklar Lampu Penerangan.

- a. Saklar yang digunakan harus sesuai dengan standard PLN, SII dan VDE/DIN atau standard-standard lain yang berlaku dan diakui di Indonesia.
- b. Saklar harus mempunyai spesifikasi sebagai berikut :
 - Rating tegangan : 250 Volt
 - Rating arus : minimal 10 A
 - Tipe : recessed
- c. Saklar lampu harus mempunyai label yang menunjukkan merk pabrik pembuat, standard produk, tipe dan rating arus serta tegangannya.
- d. Saklar harus dipasang pada dinding atau partisi dengan ketinggian 150 cm dari permukaan lantai atau ditentukan oleh Perencana Interior atau keinginan Pemberi Tugas. Pemasangan saklar harus menggunakan doos.
- e. Tata letak saklar harus sesuai dengan Gambar rancangan dan dikoordinasikan dengan Perencana Interior atau atas keinginan Pemberi Tugas melalui/sepengetahuan DIREKSI PENGAWAS/MK.

Persyaratan Teknis Penunjang Instalasi

Rigid Conduit.

- a. Rigid conduit yang dipasang secara exposed menggunakan conduit jenis PVC high impac dengan ketebalan minimum 2 mm juga termasuk conduit yang ditanam di dalam tembok/beton.
- b. Conduit dan sparing harus mempunyai ukuran diameter dalam sebesar 1,5 kali dari total diameter luar kabel yang dilindunginya dan ukuran minimum sebesar 3/4". Oleh karena itu, kontraktor sebelum memasang conduit harus re-konfirmasi dahulu terhadap kabel yang akan dilindunginya.
- c. Ujung ujung conduit bahan steel/GSP yang dikondisikan untuk pelindung kabel luar bangunan harus dihaluskan dan diberi tules agar tidak merusak isolasi kabel.
- d. Conduit untuk keperluan instalasi satu dengan instalasi lainnya harus dibedakan dengan cara dicat finish dengan warna yang berbeda sebagai berikut :

- Instalasi listrik : warna hitam,
- Instalasi fire alarm : warna merah,
- Instalasi tata suara : warna putih,
- Instalasi telepon : warna kuning,

- e. Pemakaian conduit di sini dimaksudkan untuk finishing seluruh instalasi daya, instalasi penerangan dan instalasi lainnya. Oleh karena itu pemasangannya harus dilakukan serapi mungkin dan dikoordinasikan dengan pekerjaan Finishing Arsitektur atas koordinasi DIREKSI PENGAWAS/MK.
- f. Pemasangan pipa conduit di atas plafond harus dikoordinasikan dengan penggunaan jalur untuk utilitas lain seperti instalasi komunikasi, fire alarm, sound system, matv, ducting AC dan lain-lain sehingga tersusun rapi, kokoh dan tidak saling mem-pengaruhi/mengganggu.
- g. Dalam hal jalur pipa conduit pada gambar rancangan diper-kirakan tidak mungkin lagi untuk dilaksanakan, maka Kontraktor wajib mencari jalur lain sehingga pelaksanaan mudah dan tidak mengganggu utilitas lain, tetapi tetap harus sesuai dengan persyaratan.
- h. Pertemuan antara pipa sparing yang muncul dari dalam dinding dengan pipa conduit di atas plafond harus menggunakan doos dan diantara doos tersebut dipasang flexible conduit. Pemasangan flexible conduit tersebut harus dilakukan dengan cara klem.
- i. Setiap sparing maupun conduit maximum hanya dapat diisi dengan 1 (satu) kabel berinti banyak atau satu pasang kabel untuk phasa, netral dan grounding, baik untuk kabel daya maupun untuk kabel lain.
- j. Conduit untuk instalasi listrik harus berjarak minimum 50 cm dari pipa air panas.
- k. Jumlah sparing (conduit yang ditanam di dalam beton) harus disediakan minimum sebanyak 120 % dari jumlah kabel yang akan melewatinya atau minimum mempunyai satu buah sparing lebih banyak dari jumlah kabel yang akan melewatinya.

Flexible Conduit.

- a. Flexible conduit digunakan untuk melindungi kabel :
 - Yang ke luar dari conduit dan masuk ke dalam sparing.
 - Yang ke luar dari conduit ke titik titik lampu.
 - Yang ke luar dari conduit ke mesin mesin atau beban-beban yang lainnya.

- Pembelokan instalasi.
 - Dan keperluan lain seperti tercantum di dalam Gambar Perencanaan
- b. Penyambungan flexible conduit dengan conduit lain harus dilakukan di dalam doos penyambungan.
 - c. Ukuran conduit harus mempunyai diameter dalam minimum 1,5 kali total diameter luar kabel yang dilindunginya.
 - d. Pemasangan flexible conduit harus menggunakan klem.
 - e. Khusus flexible conduit yang dipergunakan untuk pelindung instalasi pompa – pompa atau peralatan yang disimpan di luar bangunan yang kemungkinan akan mendapatkan gangguan mekanis harus menggunakan flexible dengan bahan metal tahan karat.

Rak Kabel.

- a. Rak kabel yang digunakan untuk menyanggga kabel-kabel daya kabel instalasi daya, penerangan serta kabel instalasi arus lemah.
- b. Rak kabel terbuat dari plat baja dengan ketebalan 2 mm yang dilapisi Hot Dipped Galvanised dengan ketebalan lapisan minimum 50 M dan disesuaikan dengan standart BS 729 (dalam shaft).
- c. Rak kabel harus dilengkapi dengan tutup (cover) rakrung penyangga kabel, jarak antar ruang penyangga kabel maximum 50 cm.
- d. Penggantung rak kabel dipasang pada plat beton dengan anchor bolt dan harus kuat untuk menyangga rak kabel beserta isiannya serta harus tahan pula menahan gangguan-gangguan mekanis
- e. Rak kabel harus mempunyai penggantung yang dapat diatur (adjustable) yang terbuat dari bahan besi.
- f. Rak kabel yang dipergunakan arus kuat dan arus lemah harus dipisahkan untuk menghindari kemungkinan adanya induksi yang akan mengganggu fungsi system operasi. Jarak rak kabel arus kuat dan arus lemah adalah 1 meter yang dipasang sejajar, sedangkan yang bersilangan 30 cm.

Persyaratan Teknis Fixture Penerangan

Armature Lampu.

- a. Armatur-armatur lampu harus memenuhi persyaratan teknis, bentuk dan penampilan sesuai dengan Gambar rancangan. Dan kontraktor sebelum melaksanakan pekerjaan harus menyerahkan contoh armature setiap type yang akan dipasang lengkap dengan komponennya untuk dimintakan persetujuan dari Pemberi Tugas melalui DIREKSI PENGAWAS/MK.
- b. Armatur-armatur lampu menggunakan produk lokal dengan standard kualitas yang baik dan mempunyai workshop untuk pabrikasi pekerjaan terkait.
- c. Armatur-armatur lampu yang terbuat dari plat baja harus mempunyai ketebalan plat minimal 0,7 mm, dicat dasar dengan meni tahan karat dan finish cat bakar.
- d. Pemilihan warna cat ditentukan oleh Perencana Arsitektur/ Interior/ atas permintaan Pemberi Tugas melalui sepengetahuan DIREKSI PENGAWAS/MK.
- e. Armatur lampu untuk lampu TL, PL/PLC, SL harus dilengkapi dengan komponen-komponen lampu berupa ballast jenis low loss, starter dan kapasitor dengan kualitas terbaik.
- f. Pemasangan armatur harus dipasang dengan baik dan kokoh sehingga tidak mudah terlepas oleh gangguan mekanis. Cara pemasangan lampu harus sesuai dengan rekomendasi pabrik pembuat.

Pejabat Teknis Konstruksi



Naim, ST
NIP. 197505021998021001

Pontianak, 23 Juni 2025
Pejabat Pembuat Komitmen



Syarif Zulkifli, ST., SE., MM
NIP. 198111272005011001