



PEMERINTAH KOTA BANDUNG DINAS PENDIDIKAN

Jl. A.Yani No. 239 Bandung Telp./Fax 022 - 7106568 Bandung

DOKUMEN SPESIFIKASI TEKNIS PEKERJAAN KONSTRUKSI

PAKET PENGADAAN	PEMBANGUNAN RUANG LABORATORIUM KOMPUTER BESERTA PERABOTNYA SDN 002 KARANGMULYA
PPK	Xxxxxxxx, S.AP., M.AP.
ID RUP	4374xxxx

SPESIFIKASI FUNGSI UMUM	<i>Secara umum, PEMBANGUNAN RUANG LABORATORIUM KOMPUTER BESERTA PERABOTNYA SDN xxxxxxxxxxx berfungsi untuk mewujudkan prasarana sekolah yang memadai dan memberikan keamanan dan kenyamanan dalam proses belajar mengajar.</i>
-------------------------	--

A. Uraian Spesifikasi Teknis

1. Spesifikasi Bahan Bangunan/Material Konstruksi :

- Jenis dan Mutu Bahan yang akan dilaksanakan harus diutamakan bahan-bahan produksi dalam negeri, sesuai dengan keputusan bersama Menteri Perdagangan dan Koperasi, Menteri Perindustrian dan Menteri Penertiban Aparatur Negara tanggal 23 Desember 1980 dan Keppres No. 16 tahun 1994 dan Keppres No. 18 tahun 2001;
- Bahan-bahan bangunan/tenaga kerja setempat, sesuai dengan lokasi yang ditunjuk, bila bahan-bahan bangunan dari semua jenis memenuhi syarat teknis, sesuai dengan peraturan yang ada, dianjurkan untuk dipergunakan dengan mendapatkan ijin dari Direksi (secara tertulis).

2. Spesifikasi Peralatan Konstruksi dan Peralatan Bangunan:

Peralatan Konstruksi dan Peralatan Bangunan yang dibutuhkan dalam pekerjaan ini adalah :

No	Jenis Peralatan	Kapasitas	Jumlah
1	Scaffolding	A-1219 (1.93 M)	5 (lima) Set
2	Pick Up		
3	Theodolite / Digital Theodolite / Total Station (Terkalibrasi)	-	1 (satu) Unit
4	Gerinda	12.000 Rpm	2 (dua) Unit
5	Hand bor	2000 Rpm	2 (dua) Unit
6	Tile Cutter	120 cm	1 (satu) Unit
7	Concrete Mixer	0.3 - 0.6 m3	1 (satu) Unit

3 . Spesifikasi Proses/Kegiatan:

- Ruang lingkup pekerjaan ini sudah memperhitungkan Laporan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3),

- b. Setiap proses/kegiatan harus dilengkapi dengan prosedur kerja, sistem perlindungan terhadap pekerja, perlengkapan pengaman, dan rambu-rambu peringatan dan kewajiban pekerja menggunakan alat pelindung diri (APD) yang sesuai dengan potensi bahaya pada proses tersebut;
- c. Setiap jenis proses/kegiatan pekerjaan yang berisiko tinggi, atau pekerjaan yang berisiko tinggi pada keadaan yang berbeda, harus lebih dulu dilakukan analisis keselamatan pekerjaan (Job Safety Analysis) dan tindakan pengendaliannya;
- d. Setiap proses/kegiatan yang berbahaya harus melalui prosedur izin kerja lebih dulu dari penanggung-jawab proses;
- e. Setiap proses dan kegiatan pekerjaan hanya boleh dilakukan oleh tenaga kerja dan/atau operator yang telah terlatih dan telah mempunyai kompetensi untuk melaksanakan jenis pekerjaan/tugasnya, termasuk kompetensi melaksanakan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja yang sesuai pada jenis pekerjaan/tugasnya tersebut.

4. Spesifikasi Metode Konstruksi/ Metode Pelaksanaan/Metode Kerja

PENJELASAN PERSYARATAN TEKNIS DAN BAHAN

Pasal 1 LINGKUP PEKERJAAN

1.1 Nama Pekerjaan

Nama Pekerjaan yang dilaksanakan adalah ***Pembangunan Laboratorium Sdn xxxxxxxxxxxx Bandung***

1.2 Lokasi Pekerjaan

Lokasi : Jl. xxxxxxxx 226 Bandung.

1.3 Lingkup Pekerjaan

Adapun lingkup dan item/jenis pekerjaan yang dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

I PEKERJAAN LAB KOMPUTER

A. PEKERJAAN PERSIAPAN

A.1 Pek. Papan nama proyek Bukan Spanduk

A.2 Biaya SMK3 (Alat Pelindung Kerja, Alat Pelindung Diri, Rambu-Rambu)

- a. Penyiapan RKK
- b. Sosialisasi, Promosi dan Pelatihan
- c. Alat Pelindung Kerja
 - tali keselamatan (body harness)
 - Garis Pengaman / Safty line
- d. Alat Pelindung Diri
 - Helm
 - Sarung Tangan
 - Rompi
 - Sepatu
- e. Asuransi dan Perizinan
 - Perijinan
 - Asuransi
- f. Petugas K3
- g. Fasilitas, Sarana dan Prasarana Kesehatan
 - Peralatan P3K
- h. Rambu - Rambu yang diperlukan

- Rambu Petunjuk
 - Rambu peringatan
 - Rambu Informasi
- i. Konsultasi dengan ahli terkait Keselamatan Konstruksi
- j. Kegiatan dan Peralatan terkait dengan pengendalian resiko keselamatan konstruksi
- k. Biaya Umum

B. PEKERJAAN TANAH

- B.1 Pek. Pemasangan Bouwplank
- B.2 Pek. Galian Tanah Pondasi Foot Plat
- B.3 Pek. Galian Tanah Sloof B.4
- Pek. Urugan Pasir t = 5 cm B.5
- Pek. Urugan Tanah Kembali
- B.6 Pek. Buangan Tanah Sisa Galian

C. PEKERJAAN KOLOM DAN BETON

- C.1 Pek. Lantai kerja beton K.100
- C.2 Pek. Pondasi Foot Plat 60 x 60 x 20 cm, beton K.250
- C.3 Pek. Kolom Stamp 15/15, beton K.175
- C.4 Pek. Sloof S1, 15/25, beton K.175
- C.5 Pek. Kolom 15/15, beton K.175
- C.6 Pek. Balok Lintel 15/15, beton K.175
- C.7 Pek. Ring Balk 15/25, beton K.175
- C.8 Pek. Dak beton t = 12 cm, beton K.175
- C.9 Pek. Topi beton t = 10 cm beton K.175
- C.10 Pek. Lisplank beton t= 10 cm, beton K.175
- C.11 Pek. Rabat beton t = 10 cm, beton K.100

D. PEKERJAAN DINDING

- D.1 Pek. Pasangan bata 1 : 5
- D.2 Pek. Plesteran dinding 1 : 5
- D.3 Pek. Acian dinding Kolom dan beton exspos
- D.4 Pek. Finishing Opening Kusen

E. PEKERJAAN KUSEN, PINTU, JENDELA DAN AKSESORIS

- E.1 Pek. Pintu Type P1, Kayu Kelas II Fin. Plitur Lengkap Aksesoris Terpasang
- E.2 Pek. Jendela Type J1, Kusen Alluminium Warna 4" Lengkap Aksesoris Terpasang
- E.3 Pek. Jendela Type J2, Kusen Alluminium Warna 4" Lengkap Aksesoris Terpasang
- E.4 Pek. Bouvenlight Type BV, Kusen Alluminium Warna 4" Lengkap Aksesoris Terpasang

F. PEKERJAAN LANTAI

- F.1 Pek. Urugan Pasir Bawah Lantai t = 5 cm
- F.2 Pek. Keramik 40 x 40 cm

G. PEKERJAAN PLAFOND

- G.1 Pek. Rangka Plafond Hollow 4/4, 2/4
- G.2 Pek. Plafond PVC
- G.3 Pek. List Plafond PVC

H. PEKERJAAN PENGECATAN

- H.1 Pek. Pengecatan dinding dan beton ekspose 2 lapis Pengecatan, sek Vinilex
- H.2 Pek. WaterPrfoofing

I. PEKERJAAN LISTRIK

- I.1 Pek. Instalasi titik lampu
- I.2 Pek. Instalasi saklar dan stop kontak
- I.3 Pek. Lampu LED TL 28 Watt
- I.4 Pek. Lampu SL Philips 18 Watt
- I.5 Pek. Armature saklar ganda, sek. Broco
- I.6 Pek. Armature saklar Tunggal, sek. Broco
- I.7 Pek. Armature Stop Kontak, sek. Broco
- I.8 Pek. Penyambungan daya dari panel eksisting

J. PEKERJAAN LAIN - LAIN

- J.1 Pek. Pembersihan dan Buang Sisa - sisa Pekerjaan
- J.2 Pek. Plakat Pembangunan

II. PENGADAAN MEUBELAIR

A. PENGADAAN MEUBELAIR

- A.1 Meja Siswa Tunggal 60 x 40 x 72-78. MDF Laminasi PVC Sheet, Bahan kaki dan rangka metal pipa finishing powder coating dengan tinggi yang bisa disesuaikan, Kaki meja di lengkapi dengan dop plastik. Warna cream dengan pinggir list plastik biru. Dilengkapi dengan kayu multi lapisan hpl untuk tutupan rok dibagian depan
- A.2 Kursi Siswa 35 x 39 x 68-74. MDF Laminasi PVC Sheet, Bahan kaki dan rangka metal pipa setiap sisi dua buah, finishing powder coating dengan tinggi yang bisa disesuaikan, Kaki meja di lengkapi dengan dop plastik. Warna cream dengan pinggir list plastik biru
- A.3 Kursi Kerja 45 x 40 x 45 Bahan sandaran jaring, bahan dudukan kain, sandaran tangan nylon, desain ergonomis, ketinggian bisa diatur, kaki roda cakar nylon
- A.4 Meja 1/2 biro 120 x 60 x 71 -74 bahan kayu multy , finishing hpl, Kaki meja besi hollow stainles 4x4 cm
- A.5 Lemari Besi Penyimpanan Alat TIK 104 x 25 x 180 Bahan plat besi, ketebalan plat 0.6 mm, powder coating, pintu ayun kombinasi bagian atas setengah kaca bagian tengah 3 laci dan 1 brankas, bagian bawah pintu ayun

Pekerjaan yang harus dilaksanakan oleh pemborong termasuk pula pengadaan tenaga kerja, bahan-bahan, alat-alat dan segala keperluan yang berhubungan dengan pekerjaan pembangunan yang dilaksanakan.

1.4 Acuan Pelaksanaan Pekerjaan

- a. Syarat-syarat dan ketentuan-ketentuan yang tercantum di dalam **RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT** dan Bill Of Quantity pekerjaan ini ;
- b. Gambar-gambar desain dan atau gambar kerja yang dilampirkan pada **RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT** pekerjaan ini ;
- c. Keterangan-keterangan dan gambar-gambar yang diberikan oleh Konsultan Perencana kepada calon kontraktor pelaksana pada waktu Rapat Penjelasan Pekerjaan/Rapat Aanwijzing Pekerjaan /Risalah Aanwijzing.

Pasal 2

PERATURAN TEKNIS PEMBANGUNAN YANG DIGUNAKAN

1. Dalam melaksanakan Pekerjaan Pembangunan Gedung ini, kecuali bila ditentukan lain dalam Rencana Kerja dan Syarat-syarat ini berlaku dan mengikat dengan ketentuan-ketentuan seperti dibawah ini termasuk segala perubahan dan tambahannya :
 - Perpres No. 16 Tahun 2018 serta perubahannya dan lampiran-lampirannya.
 - Keputusan-keputusan dari Majelis Indonesia untuk Arbitrasi Teknik dari Dewan Teknik Pembangunan Indonesia.
 - Peraturan Umum dari Dinas Keselamatan Kerja Departemen Tenaga Kerja.
 - Peraturan Beton Bertulang Indonesia SNI 03-2847-2002.
 - Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia NI-5 PKKI.
 - Peraturan Perencanaan Bangunan Baja Indonesia PPBI 1984.
 - Peraturan Muatan Indonesia PMI.
 - Peraturan Umum Bahan Bangunan Indonesia NI-3 PUBI 1970.
 - SK SNI No. T-15-1991-03.
 - Peraturan Umum Instalasi Penangkal Petir Indonesia PUIPP.
 - Peraturan Semen Portland Indonesia NI-8.
 - Peraturan Bata merah sebagai bahan bangunan NI-10.
 - Peraturan dan ketentuan lain yang dikeluarkan oleh Jawatan/Instansi Pemerintah setempat yang bersangkutan dengan masalah bangunan.
2. Untuk melaksanakan pekerjaan ini, berlaku dan mengikat pula :
 - a. Gambar Desain dan atau gambar Kerja yang dibuat oleh Konsultan Perencana dan disahkan oleh Pemberi Tugas termasuk pula Gambar-gambar Detail Pelaksanaan (*Shop Drawings*) yang diajukan oleh Kontraktor pelaksana dan sudah diperiksa, disahkan dan disetujui oleh Konsultan Pengawas.
 - b. Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) dan *Bill Of Quantity* (BoQ).
 - c. Gambar Desain/Kerja dan Berita Acara Penjelasan Pekerjaan (*Aanwijzing*).
 - d. Surat Keputusan Kuasa Pengguna Anggaran tentang Penetapan Kontraktor Pelaksana.
 - e. Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK).
 - f. Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan (*Tentative Time Schedule*) yang diajukan oleh Kontraktor telah disetujui oleh Konsultan Pengawas lapangan dan Pemberi Tugas.

Pasal 3

PENJELASAN RKS DAN GAMBAR

1. Kontraktor wajib meneliti semua gambar desain dan atau gambar kerja, Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS); termasuk ketentuan tambahan dan perubahannya yang dicantumkan dalam Berita Acara Penjelasan Pekerjaan.
2. Ukuran dan Dimensi :
 - a. Pada dasarnya semua ukuran utama yang tertera dalam Gambar - gambar desain dan atau Gambar Kerja meliputi :

As - As
Luar - Luar
Dalam - Dalam
Luar - Dalam

b. Khusus ukuran dan dimensi dalam Gambar Kerja Arsitektur pada dasarnya ukuran yang tertulis adalah ukuran jadi terpasang atau dalam keadaan selesai/finished.

3. Perbedaan Gambar.

a. Bila suatu Gambar Kerja tidak sesuai/cocok dengan Gambar yang lain dalam satu disiplin pekerjaan, maka Gambar Kerja yang mempunyai skala yang lebih detail dan besar yang berlaku / mengikat.

b. Bila ada dan terdapat perbedaan-perbedaan itu, ketidakjelasan, maupun kesimpangsiuran menimbulkan keragu-raguan sehingga dalam pelaksanaan dapat menimbulkan kesalahan, maka Kontraktor diwajibkan melaporkan kepada Konsultan Pengawas lapangan, dan selanjutnya mengadakan koordinasi dan pertemuan dengan Konsultan Perencana, untuk mendapatkan keputusan dari Konsultan Perencana, terhadap pedoman Gambar kerja mana yang akan dijadikan pegangan dalam pelaksanaan pekerjaan fisik konstruksi dilapangan.

c. ketentuan diatas tidak dapat dijadikan alasan oleh Kontraktor untuk mengajukan perpanjangan waktu pelaksanaan pekerjaan maupun mengajukan claim biaya pekerjaan tambah.

4. Gambar Detail Pelaksanaan (*Shop Drawing*).

a. Gambar Detail pelaksanaan atau *Shop Drawing* adalah Gambar Kerja yang wajib dibuat oleh Kontraktor berdasarkan dokumen Gambar Kerja yang telah disesuaikan dengan keadaan, kondisi dan kebutuhan lapangan.

b. Kontraktor wajib membuat *Shop Drawing* untuk Gambar Detail-detail khusus yang belum tercakup lengkap dalam dokumen atau berkas Gambar Kerja atau gambar desain, maupun yang diminta oleh Konsultan Pengawas dan atau Konsultan Perencana.

c. Dalam *Shop Drawing* ini harus jelas dicantumkan dan digambarkan semua data yang diperlukan termasuk pengajuan contoh (*request for materials*) dan *Mock Up*, jadi dari semua bahan-bahan/material bangunan, keterangan produk, cara pemasangan dan atau spesifikasi dan persyaratan khusus sesuai dengan spesifikasi pabrik yang belum tercakup secara lengkap dalam Dokumen Gambar Kerja maupun belum tercantum dalam Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS).

d. Kontraktor wajib mengajukan *Shop Drawing* kepada Konsultan Pengawas dan Konsultan Perencana untuk mendapatkan persetujuan tertulis bagi pelaksanaan.

5. Gambar Hasil Pelaksanaan (*As Built Drawings*)

Kontraktor wajib membuat gambar-gambar yang sesuai dengan hasil pelaksanaan (*As Built Drawings*) dan harus diselesaikan sebelum Serah Terima ke 1, dan dokumen *As Built Drawings* tersebut harus terlebih dahulu telah disetujui oleh konsultan Pengawas dan diketahui oleh konsultan Perencana sebelum diserahkan kepada Pemberi Tugas.

6. Kontraktor tidak dibenarkan mengubah atau mengganti ukuran-ukuran yang tercantum dalam dokumen berkas Gambar Kerja, tanpa sepengetahuan Konsultan Pengawas. Segala akibat yang terjadi bila melakukan penggantian/perubahan tersebut adalah tanggung jawab Kontraktor, baik dari segi biaya maupun waktu pelaksanaan.

Pasal 4 JADWAL PELAKSANAAN

1. Sebelum memulai pelaksanaan pekerjaan di lapangan, Kontraktor wajib membuat rencana kerja pelaksanaan dan bagian-bagian pekerjaan berupa *Bar Chart* dan *Time Schedule*, *S-Curve*, jadwal pengadaan bahan/material bangunan, peralatan dan Tenaga Kerja serta mengkoordinasikan hasilnya kepada Konsultan Pengawas Lapangan, sehingga pelaksanaan pekerjaan terkendali dan tidak mengganggu kelancaran proyek secara keseluruhan dan kelancaran kegiatan disekitar lokasi pekerjaan.
2. Rencana Kerja tersebut harus mendapatkan persetujuan terlebih dahulu dari Konsultan Pengawas Lapangan, paling lambat dalam waktu 7 (tujuh) hari kalender setelah Surat Perintah Kerja (SPK) diterima Kontraktor. Rencana Kerja yang telah disetujui oleh Konsultan Pengawas, akan disahkan oleh Pemberi Tugas.
3. Kontraktor wajib memberikan salinan Rencana Kerja 4 (empat) rangkap tersebut, dan masing-masing diberikan kepada Konsultan Pengawas Lapangan, 1 (satu) eks, 1 (satu) salinan Rencana Kerja harus ditempel pada Direksi Keet dan atau bangsal Kontraktor Pelaksana di lapangan yang selalu diikuti dengan grafik kemajuan pekerjaan/prestasi kerja, 2 (dua) salinan untuk Pemberi Tugas (PPK, PPTK).

Pasal 5
LAPORAN HARIAN

1. Kontraktor Pelaksana Lapangan setiap hari wajib membuat laporan harian mengenai segala hal yang berhubungan dengan pelaksanaan pembangunan/pekerjaan (sesuai Kontrak), baik teknis, cuaca maupun administratif yang terkait.
2. Dalam pembuatan laporan harian tersebut pihak pemborong harus memberikan data-data yang diperlukan menurut dan sesuai dengan data keadaan sebenarnya.
3. Laporan Harian tersebut harus diserahkan kepada Konsultan pengawas untuk diperiksa dan disetujui Pengawas Lapangan sebagai bahan monitoring dan evaluasi pekerjaan dan diserahkan kepada Pemberi Tugas.

Pasal 6
KUASA KONTRAKTOR DILAPANGAN

1. Dilapangan/dilokasi pekerjaan, pihak kontraktor wajib menunjuk seorang kuasa Kontraktor atau biasa disebut Pelaksana yang cakap untuk memimpin pelaksanaan pekerjaan dilapangan dan mendapat kuasa penuh dari pihak manajemen Kontraktor.
2. Dengan adanya Pelaksana, tidak berarti bahwa pihak manajemen Kontraktor lepas tanggung jawab sebagian maupun keseluruhan terhadap kewajibannya.
3. Kontraktor wajib memberi tahu dan menyampaikan secara tertulis kepada Tim Pengelola Teknis/Pemberi Tugas dan Konsultan Pengawas, Struktur organisasi tim lapangan, nama dan jabatan Pelaksana serta tim pendukung pelaksanaan pekerjaan untuk mendapatkan persetujuan.
4. Bila dikemudian hari menurut Tim Pengelola Teknis/Pemberi Tugas dan Konsultan Pengawas, Pelaksana kurang mampu atau tidak cukup cakap memimpin pelaksanaan pekerjaan di lapangan, maka akan diberitahu kepada Kontraktor secara tertulis untuk melakukan penggantian Pelaksana.
5. Dalam waktu 7(tujuh) hari kalender setelah dikeluarkan Surat Pemberitahuan tersebut, Kontraktor harus sudah menunjuk Pelaksana pengganti/baru atau pihak manajemen Kontraktor sendiri (Penanggung jawab/ Direktur Perusahaan) yang akan memimpin langsung pelaksanaan pekerjaan di lapangan/lokasi.

Pasal 7
TEMPAT TINGGAL (DOMISILI) KONTRAKTOR

1. Untuk menjaga kemungkinan kerja diluar jam kerja resmi apabila terjadi hal-hal yang mendesak, Kontraktor dan Pelaksana wajib memberitahukan secara tertulis alamat dan nomor

telepon di lokasi kepada Tim pengelola Teknis/Pemberi Tugas setempat dan Konsultan Pengawas.

2. Kontraktor wajib memasukan identifikasi dan alamat Bengkel kerja (*Workshop*) dan peralatan yang dimiliki dimana pekerjaan pemborongan akan dilaksanakan.
3. Alamat Kontraktor dan pelaksana diharapkan tidak berubah selama pekerjaan. Bila terjadi perubahan alamat Kontraktor, Pelaksana wajib memberitahukan secara tertulis.

Pasal 8

PENJAGA KEAMANAN LAPANGAN

1. Kontraktor diwajibkan menjaga keamanan lapangan terhadap barang-barang milik Proyek, Pengawas Lapangan dan milik Pihak Ketiga yang ada dilapangan.
2. Bila terjadi kehilangan bahan-bahan bangunan yang telah disetujui Pengawas Lapangan/ Konsultan Perencana, baik yang telah dipasang maupun yang belum, adalah tanggung jawab Kontraktor dan tidak akan diperhitungkan dalam biaya pekerjaan tambah.
3. Apabila terjadi kebakaran, Kontraktor bertanggungjawab atas akibatnya, baik yang berupa barang-barang maupun keselamatan jiwa. Untuk itu Kontraktor diwajibkan menyediakan alat-alat pemadam kebakaran yang siap dipakai yang ditempatkan di tempat-tempat yang akan ditetapkan kemudian oleh Konsultan Pengawas.

Pasal 9

JAMINAN DAN KESELAMATAN KERJA

1. Kontraktor diwajibkan menyediakan obat-obatan menurut Syarat-syarat Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) yang selalu dalam keadaan siap digunakan di lapangan, untuk mengatasi segala kemungkinan musibah bagi semua petugas dan pekerja dilapangan.
2. Kontraktor wajib menyediakan air minum yang bersih dan layak dikonsumsi serta memenuhi syarat-syarat kesehatan bagi semua Petugas dan Pekerja yang ada dibawah kekuasaan Kontraktor.
3. Kontraktor wajib menyediakan air bersih, Kamar Mandi dan WC yang layak dan bersih bagi semua Petugas dan pekerja di lapangan/lokasi.
4. Tidak diperkenankan membuat penginapan didalam lapangan/lokasi pekerjaan untuk Pekerja, kecuali untuk Penjaga Keamanan Proyek.
5. Segala hal yang menyangkut **jaminan sosial** dan keselamatan para pekerja wajib diberikan oleh Kontraktor sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Pasal 10

ALAT-ALAT PELAKSANAAN

Semua alat-alat untuk pelaksanaan pekerjaan harus disediakan oleh Kontraktor, sebelum pekerjaan fisik dimulai, dan alat-alat tersebut dalam keadaan kondisi dan berfungsi dengan baik, sudah di lakukan kalibrasi (alat ukur/survey) dan siap pakai, antara lain :

- a. Pengaduk beton (*Concrete Mixer*) dalam kondisi yang baik.
- b. Theodolit dan Waterpass yang telah di ijinan oleh Pengawas Lapangan.
- c. Perlengkapan penerangan untuk kerja lembur.
- d. Pompa air sesuai kebutuhan untuk sistem pengeringan, jika diperlukan.
- e. Pemadatan beton (*Concrete vibrator*) .
- f. Scaffolding dan stegger
- g. Mesin Pemadat/kompaksi (*compactor, stamper*).
- h. Alat-alat besar sesuai dengan besaran (magnitude) scope pekerjaan tanah apabila diperlukan.
- i. Dan alat bantu lainnya disesuaikan dengan lingkup dan item pekerjaannya.

Pasal 11
SITUASI

- 11.1 Hal mana pembangunan akan diserahkan kepada pelaksana sebagaimana adanya pada waktu rapat penjelasan (*Aanwijzing*), untuk itu para calon Pemborong wajib meneliti situasi medan dan lokasi pekerjaan ini, terutama kondisi tanah bangunan, sifat dan luasnya pekerjaan dan hal lain yang berpengaruh terhadap harga penawaran.
- 11.2 Kelalaian dan kurang telitian dalam melakukan perhitungan penawaran tersebut, hal ini tidak dapat dijadikan alasan untuk mengajukan klaim dikemudian hari.
- 11.3 Dalam rapat penjelasan (*Aanwijzing*) akan ditunjukkan alamat dan lokasi pekerjaan pembangunan gedung ini akan dilaksanakan.

PASAL 12
PERSIAPAN TANAH DASAR

15.1. LINGKUP PEKERJAAN.

Pekerjaan ini meliputi pengadaan dan pengerjaan persiapan permukaan tanah untuk lapis pondasi bawah seperti ditunjukkan dalam Gambar Kerja dan sesuai dengan Pasal 7 dan Pasal 8.

15.2. STANDAR/RUJUKAN.

15.2.1. Spesifikasi Teknis dan Gambar kerja sebagai dasar rujukan pelaksanaan pekerjaan.

15.3. PROSEDUR UMUM.

15.3.1. Perlindungan terhadap pekerjaan yang telah selesai.

15.3.2. Permukaan tanah yang telah disiapkan harus dilindungi terhadap pengeringan dan retak.

Setiap kerusakan yang ditimbulkan karena keteledoran Pemborong, harus diperbaiki atas biaya Pemborong sepenuhnya.

15.4. PELAKSANAAN PEKERJAAN.

15.4.1. Umum.

Daerah yang akan disiapkan permukaannya harus dibersihkan dari bahan-bahan yang tidak diinginkan.

Permukaan tanah harus dibuat sesuai dengan elevasi dan kemiringan serta dipadatkan sampai 90% - 95% kepadatan kering maksimal, sehingga lapisan pondasi jalan ketika dipadatkan, akan memberikan formasi yang sama pada semua elevasi.

Semua bahan sampai kedalaman 15 cm di bawah tanah permukaan pada galian dan sampai kedalaman 30 cm pada timbunan harus benar-benar dipadatkan sampai minimal 90% - 95% persyaratan kepadatan kering menggunakan pemeriksaan CBR.

15.4.2. Permukaan Tanah pada Galian Tanah.

Bila permukaan tanah berada di daerah galian, maka permukaan tanah harus dibentuk sesuai bentuk melintang dan memanjang, seperti ditunjukkan dalam Gambar Kerja.

Tanah harus dipadatkan dengan alat yang disetujui. Sebelum pemadatan, kadar air bahan timbunan harus diatur sedemikian rupa sampai mendekati Kadar Air Optimum (W_o), sehingga diperoleh tingkat kepadatan yang disyaratkan.

Bila keadaan tanah tidak memungkinkan untuk mencapai nilai minimal CBR, tanah yang tidak sesuai tersebut harus dikeluarkan dari lokasi dan diganti dengan yang sesuai, atau dengan cara stabilisasi tanah seperti yang disyaratkan.

Pembuangan tanah yang tidak sesuai tersebut akan digolongkan sebagai galian umum. Pada elevasi permukaan tanah, Pemborong harus mengisi lubang-lubang yang disebabkan oleh pembongkaran akar-akar, bonggol tanaman dan batu-batu besar, dengan bahan pengisi yang sesuai.

15.4.3. Permukaan Tanah pada Timbunan.

Bila permukaan tanah berada pada daerah timbunan, persyaratan-persyaratan berikut harus dipenuhi :

- Sebelum pelaksanaan penimbunan, daerah yang akan ditimbun harus dipadatkan dan dilindas sesuai ketentuan dan atau petunjuk Konsultan Pengawas dan Pengelola Teknis.
- Bahan timbunan yang telah disetujui harus disebar secara merata sampai ketebalan lepas maksimum 20 cm setiap lapisnya dengan menggunakan alat perata jalan/grader dan digilas untuk mencapai kepadatan maksimum. Rata-rata kecepatan penggilas jalan adalah 5 km/jam dan kecepatan ini harus tetap terjaga sampai pekerjaan selesai. Selama pemadatan dengan mesin gilas, kadar air bahan timbunan harus tetap terjaga. Jumlah lintasan harus minimal 6 (enam) kali sampai maksimal 8 (delapan) kali dengan mesin gilas yang digunakan berat 8 ton, atau sesuai ketentuan Konsultan Pengawas dan Pengelola Teknis.
- Pelaksanaan pemadatan harus dilanjutkan dengan prosedur yang sama dengan di atas sampai pekerjaan urugan selesai dan disetujui Konsultan Pengawas dan Pengelola Teknis.

15.4.4. Permukaan Subgrade pada Batu.

Bila permukaan berada di atas potongan batu, batu tersebut harus dipotong sehingga membentuk profil yang sesuai dengan yang diinginkan.

Pemborong harus menyingkirkan semua bahan lepas dan membentuk permukaan dengan menambah bahan pengisi, dipadatkan dan dibentuk sesuai ketentuan dalam Gambar Kerja.

Tidak boleh ada batu yang menonjol pada permukaan tanah.

15.4.5. Perlindungan Pekerjaan.

Setiap bagian permukaan yang telah selesai dan disetujui Konsultan Pengawas dan Pengelola Teknis harus dilindungi dari kekeringan/retak dan air.

Setiap kerusakan yang diakibatkan karena kelalaian Pemborong, harus diperbaiki sesuai petunjuk Konsultan Pengawas dan Pengelola Teknis tanpa biaya tambahan.

PASAL 13 PEKERJAAN TANAH DAN PASIR

16.1. Lingkup pekerjaan ini meliputi :

Pekerjaan Ini Meliputi pekerjaan Galian, Urugan dan Buagan Tanah Sisa galian.

16.2 Pekerjaan Galian

- a. Galian tanah harus sesuai dengan ukuran dalam gambar atau sampai tanah yang dianggap cukup menahan beban bangunan. Apabila diperlukan untuk mendapatkan daya dukung yang baik, dasar galian harus dipadatkan/ ditumbuk.
- b. Untuk Galian Tanah Pondasi harus mencapai Lapisan tanah keras dari muka tanah asli dan secara detail dapat dilihat pada gambar kerja.
- c. Jika galian melampaui batas kedalaman, pemborong harus menimbun kembali dan dipadatkan sampai kepadatan maksimum.
- d. Hasil galian yang dapat dipakai untuk penimbunan harus diangkat langsung ke tempat yang direncanakan, atau tempat sementara yang disetujui Direksi.

16.3. Pekerjaan Urugan / Timbunan dan Pematatan

- a. Tanah yang dipergunakan untuk pengurugan harus dari tanah yang baik dan memenuhi syarat teknis, bebas dari akar, bahan-bahan organis, barang bekas/sampah dan terlebih dahulu harus mendapat persetujuan konsultan pengawas lapangan dan jika diizinkan dapat digunakan tanah bekas galian.
- b. Tanah bekas galian harus ditimbun sedemikian rupa, sehingga tidak mengganggu kayu/papan bouwplank dan lobang pondasi.
- c. Urugan tanah peninggian lantai, harus dilaksanakan sesuai dengan gambar kerja. Ukuran yang tercantum dalam gambar kerja adalah ukuran tanah urugan dalam keadaan padat.

Untuk urugan tanah peninggian lantai dengan tinggi ukuran lebih dari 20 cm, maka pematatan harus dilakukan lapis demi lapis dimana tebal setiap lapisan adalah 20 cm (maksimal).

Pematatan tanah peninggian lantai, harus menggunakan Stamper dan dilaksanakan sebelum pelaksanaan pekerjaan plesteran dinding.

- d. Pematatan subgrade fill khusus termasuk pasir kerikil dan batu harus seluruhnya dipadatkan hingga mencapai 90% kepadatan maximum. Ini meliputi semua daerah (bangunan dan bukan bangunan) untuk jalan pengerasan aspal, grass block, paving block dan di bawah bangunan-bangunan di dalam batas areal yang harus dilaksanakan.
- e. Urugan pada lereng harus dilakukan dengan membuat trap bertangga pada lereng tersebut untuk memberikan kaitan yang kokoh terhadap tanah urugan.
- f. Urugan pasir dilaksanakan pada bagian-bagian seperti ditunjukkan pada gambar kerja dan atau shop drawing.
Lapisan pasir urug, harus dipadatkan dengan cara di timbris setelah terlebih dahulu disiram air secara merata, sehingga urugan pasir tersebut benar-benar padat.

16.4 Pembentukan Muka Tanah (*Finish Grading*)

Muka tanah dimana bangunan akan berdiri di atasnya harus dibentuk dengan rata dan baik, sesuai dengan garis ketinggian atau kedalaman menurut gambar rencana.

- 16.5** Harga satuan yang tercantum penawaran harus sudah mencakup semua biaya; pekerja-pekerja, pembersihan, penimbunan/pematatan dan pembuangan hasil galian.

Pasal 14 PEKERJAAN PONDASI

17.1. Lingkup Pekerjaan

Semua pekerjaan pondasi seperti tercantum dalam Gambar Kerja yaitu :

- Pondasi Footplat 60 x 60 cm

17.2. Persyaratan Teknis

1. Persyaratan bahan

- a. Pondasi sumuran cycloop beton harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- Beton cyclope menggunakan campuran 1 PC : 3 Ps : 5 Kr berbanding 40 % batu kali

- Beton normal menggunakan adukan beton K-250 yang campurannya merupakan hasil dari Job Mix Design dan dikerjakan setelah beton cyclop mengeras.
- Bahan Potland Cement, Pasir, Kerikil/batu split, Air dan bahan lainnya harus memenuhi persyaratan bahan yang sesuai dengan pasal pekerjaan beton sebagaimana tercantum dalam buku Rencana Kerja dan Syarat-syarat ini.

b. Batu Kali

Batu kali yang dipakai harus batu pecah dari jenis yang keras, mempunyai minimal tiga sudut runcing dan tidak porous.

2. Persyaratan Teknis dan Pelaksanaan

a. Pelaksanaan Pondasi Foot Plat

1) Pelaksanaan Galian

- Pekerjaan galian tanah/pengeboran lubang untuk pondasi strausspile pada dasarnya wajib dilaksanakan hingga mencapai lapisan tanah keras.
- Ukuran kedalaman yang tercantum pada gambar kerja adalah ukuran yang ditentukan berdasarkan hasil penyelidikan tanah dengan alat sondir.
- Apabila didalam pelaksanaan ternyata kedalaman tanah keras berada pada taraf kurang dari ukuran yang tercantum dalam gambar kerja, maka galian dapat dihentikan pada taraf itu dengan persetujuan Konsultan Pengawas.
- Demikian pula sebaliknya, apabila didalam pelaksanaan ternyata pada taraf yang tercantum dalam gambar kerja belum dijumpai lapisan tanah keras, maka galian HARUS TERUS DILAKSANAKAN sampai dijumpai lapisan tanah keras yang disetujui oleh Pengawas lapangan.
- Apabila pada kedalaman tertentu telah dijumpai lapisan tanah keras, maka untuk mendapatkan kepastian bahwa lapisan itu bukan merupakan lensa, harus dilakukan TEST PIT dengan cara membuat lubang galian berukuran 20 x 20 cm dengan dalam 60 cm atau dengan pengecekan pipa besi.
- Sebaliknya, apabila kondisi lapisan tanah pada lubang tersebut ternyata berubah menjadi lunak kembali, maka galian harus terus dilaksanakan sampai dijumpai lapisan tanah keras yang memenuhi persyaratan.
- Yang perlu diperhatikan, bahwa galian harus dilaksanakan secara TEGAK LURUS.

2) Pengamanan galian

- Untuk menjaga agar bidang sisi galian tanah tidak runtuh dan menjaga keamanan para pekerja, diperlukan suatu konstruksi pengaman galian.
- Jenis konstruksi pengaman galian ditentukan oleh jenis lapisan tanah pada galian tersebut. Untuk tanah sedang-keras mungkin tidak diperlukan konstruksi pengaman galian, untuk jenis tanah lunak-sedang diperlukan konstruksi pengaman galian sederhana (misal dari gedeg bambu/anyaman bambu). Untuk jenis tanah lunak-lunak diperlukan konstruksi pengaman galian yang kuat (misal buis beton).
- Apabila galian telah melampaui muka air tanah, maka selama penggalian berlangsung pompa air harus selalu dijalankan untuk membuang air dari dalam galian.

3) Pengecoran Pondasi

- Pengecoran beton strausspile dapat dilakukan apabila telah disetujui oleh Konsultan Pengawas dan apabila kedalaman galian telah mencapai tanah keras yang disyaratkan.
- Sebelum pengecoran dilaksanakan lubang galian harus bersih dari lumpur, tanah dan sampah serta kondisi lubang dalam kondisi kering (pompa harus siap tersedia).
- Pengecoran dimulai dengan memasukkan aduk beton 1 P : 3 ps : 5 kr setebal ± 25 cm, kemudian disusul dengan pemasukan adukan + batu kali yang dilakukan secara merata dengan perbandingan 60 % adukan beton dan 40 % batu

kali. Demikian seterusnya hingga kira-kira 20 cm sebelum akhir pengecoran, memasukkan batu kali harus dihentikan dan selanjutnya sisa pengecoran difinish dengan aduk beton (sebelum pengecoran beton pondasi normal).

4) Pengecoran Beton Normal

- Pengecoran beton normal dilakukan setelah adukan beton cyclope mengeras (\pm 2-3 hari) dan rangka pembesian poor / sloof telah disetujui Konsultan pengawas.
- Rangka tulangan harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga posisinya tetap tegak lurus, baik pada waktu pengecoran dilakukan maupun pada saat digetarkan.

Ketentuan beton :

- Mutu beton K.250
- Tulangan serta yang dipakai dapat dilihat pada gambar Kerja
- Menggunakan pasir dan lantai kerja sebagai dasar perletakan pondasi
- Pasir untuk bahan adukan adalah pasir beton.

b. Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Plat beton Setempat

- 1) Persyaratan pekerjaan galian pondasi harus memenuhi persyaratan galian pondasi seperti terurai dalam pasal pekerjaan tanah dalam buku RKS ini.
- 2) Persyaratan pelaksanaan pekerjaan pembesian dan pengecoran beton harus memenuhi persyaratan pelaksanaan pekerjaan beton yang tercantum dalam pasal pekerjaan beton dalam Buku RKS ini.

Pondasi Plat beton Setempat/Poer harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

Pondasi ini dipakai untuk Pondasi Utama dimana ukuran masing-masing pondasi bervariasi disetiap titik kolom termasuk pondasi tangga. Pondasi plat beton diletakkan pada kedalaman sekitar 1,5 m dari muka tanah asli yang ditunjukkan dalam Gambar Rencana.

Dalam menentukan kedalaman dasar pondasi di lapangan, Kontraktor harus meminta persetujuan pihak Pengawas.

Ketentuan pondasi plat beton :

- Mutu beton K.250
- Tulangan serta yang dipakai dapat dilihat pada gambar Kerja
- Menggunakan pasir dan lantai kerja sebagai dasar perletakan pondasi
- Pasir untuk bahan adukan adalah pasir beton.

Persyaratan Bahan

a Semen

Semen yang digunakan harus terdiri dari satu jenis merek KELAS SATU sekualitas Merek "Tiga Roda" dari mutu yang baik dan disetujui oleh Direksi . Semen yang telah mengeras sebagian atau seluruhnya tidak diperkenankan untuk digunakan. Untuk menghindari terjadinya hal tersebut diatas. Pemborong harus memperhatikan syarat-syarat penyimpanan semen yang baik.

b. Pasir Beton

Pasir Beton harus terdiri dari pasir dengan butiran yang bersih dan bebas dari bahan organis, lumpur dan sebagainya, sesuai dengan persyaratan yang tercantum didalam PBI 1971.

c. Koral/Spilt/Kerikil Beton

Koral/kerikil beton yang digunakan harus bersih dari segala macam kotoran serta mempunyai gradasi dan kekerasan sesuai dengan persyaratan yang tercantum di dalam PBI 1971 (ukuran 2/3 dan 1/2).

d. Air

Air yang akan digunakan harus air tawar yang bersih dan bebas dari bahan-bahan organis, minyak garam alkalis, asam yang dapat merusak beton. Apabila diperlukan,

Direksi dapat meminta kepada pemborong untuk memeriksakan air yang akan digunakan ke Laboratorium Pemeriksaan yang resmi dan sah atas biaya pemborong.

e. Baja Tulangan

Mutu baja tulangan yang digunakan untuk besi tulangan \leq dia. 8mm adalah **U-24**, yaitu tulangan dengan tegangan leleh karakteristik sebesar 2400 kg/cm², sedangkan untuk baja tulangan dengan diameter \geq 10mm adalah **U-40**, yaitu tulangan dengan tegangan leleh karakteristik sebesar 4.000 Kg/Cm².

Baja Tulangan yang akan digunakan harus bebas dari kotoran-kotoran (lumpur, lemak dan karat). Kawat pengikat tulangan harus terbuat dari baja lunak dengan diameter minimum 1 mm yang telah dipijarkan terlebih dahulu dan tidak bersepuh seng. Kualitas tulangan yang digunakan adalah sekualitas keluaran Pabrik Baja Krakatau Steel, Master Steel dan atau yang setara.

Pasal 15
PEKERJAAN DINDING, PLESTERAN

1. Yang termasuk lingkup pekerjaan ini, meliputi ;

- Pek. Pasangan bata 1 : 5
- Pek. Plesteran dinding 1 : 5
- Pek. Acian dinding Kolom dan beton exspos
- Pek. Finishing Opening Kusen

2. Persyaratan Bahan

a. Batu bata (bata merah)

Batu bata (bata merah) harus mempunyai rusuk-rusuk yang tajam dan siku, bidang-bidang sisinya harus datar, ukuran seragam, pembakaran seragam dan merata, bebas dari cacat, retak cat, atau adukan pada waktu akan dipasang. Dipakai batu bata (bata merah) mutu yang baik, Kontraktor harus menyerahkan contoh bahan/meterial ke Konsultan Pengawas untuk mendapatkan persetujuan tertulis bagi pemakaian.

b. Semen Portland/PC, pasir, air harus memenuhi persyaratan bahan untuk pekerjaan beton yang terurai dipasal lain dalam buku RKS ini.

c. Keramik

keramik yang digunakan warna hitam sekualitas ROMAN. Sudut- sudutnya harus siku. Kontraktor harus memberikan contoh bahannya untuk mendapatkan persetujuan dari Pengawas Lapangan.

d. Batu alam

Batu alam yang digunakan yaitu batu andesit uk 30/30 cm. Kontraktor harus memberikan contoh bahannya untuk mendapatkan persetujuan dari Pengawas Lapangan.

3. Persyaratan Pelaksanaan

a. Aduk Perekat/Aduk Pasangan

1). Adukan untuk pasangan dan plesteran dibuat dengan macam- macam perbandingan campuran seperti dibawah ini :

Macam	Perbandingan	Penggunaan

M2

1 Pc : 5 Ps

1. Aduk semua pasangan batu bata tidak kedap air.

2. Plesteran pasangan batu bata tidak kedap air.

3. Plesteran Pas. bata + Plesteran kamprot halus (texture)

2). Semen jenis adukan dan plesteran tersebut diatas harus disiapkan sedemikian rupa sehingga selalu dalam keadaan masih segar dan belum mengering. Diperkirakan agar jarak waktu pencampuran adukan dengan plesteran dengan pemasangannya tidak melebihi 30 menit, terutama untuk adukan kedap air (macam M1 dan M2)

3). Pemakaian aduk perekat/aduk pasangan

- Adukan pasangan M2 dan plesteran M2 untuk semua dinding daerah basah/toilet, dengan ketinggian 1,6 m dari muka lantai, dan ± 30 cm dari peil $\pm 0,00$ lantai terbawah serta semua pasangan yang masuk kedalam tanah atau sesuai Gambar Kerja.
- Semua ketentuan pemakaian aduk perekat sesuai ketentuan ayat 3.a.01 diatas.
- Plesteran kamprot halus adalah pekerjaan finishing untuk mendapatkan texture permukaan dinding luar, dan dilaksanakan setelah pekerjaan plesteran dasar cukup kering, tebal plesteran kamprot halus ± 5 mm.
- Plesteran beraven adalah plesteran kasar yang masuk ke dalam tanah dengan campuran 1:3 (M2), harus pula dilaksanakan pada pasangan yang masuk kedalam tanah.

b. Persyaratan Pekerjaan Pasangan Dinding

- 1). Dalam pelaksanaan pekerjaan ini Kontraktor harus memperhatikan detail bentuk profil sambungan dan hubungan dengan material lain dan melaksanakannya sesuai dengan yang tercantum dalam Gambar Kerja.
- 2). Sebelum pemasangan batu bata harus direndam dalam air bersih dulu sehingga jenuh. Pada saat diletakkan tidak boleh ada genangan air diatas permukaan batu bata tersebut.
- 3). Pelaksanaan pemasangan batu bata harus rapi, sama tebal, lurus, tegak (lot) dan pola ikatan harus terjaga dengan baik. Pertemuan sudut antara dua dinding harus rapi dan siku, kecuali apabila pertemuan tersebut memang tidak siku seperti tercantum dalam Gambar Kerja.
- 4). Untuk setiap pertemuan dinding pasangan batu bata 1/2 batu setiap luas 12 m², harus dipasang kolom praktis/kolom penguat beton dengan dimensi, ukuran dan penulangan sesuai gambar Kerja.
- 5). Pada setiap pertemuan dinding pasangan batu bata dengan kolom praktis, ring balk beton, maupun beton lainnya seperti tercantum dalam Gambar Kerja, harus dipasang angker diameter 10 mm tiap jarak 70 cm. Bagian yang mencuat keluar sejauh 20 cm, dan bagian yang tertanam minimal sedalam 20 cm.
- 6). Pemeliharaan ; Selama pasangan dinding belum difinish, Kontraktor wajib untuk memelihara dan menjaga atas kerusakan atau pengotoran oleh bahan lain.
- 7) Dalam proses pengeringan harus selalu dibasahi dengan air minimal selama 7 hari.

c. Pekerjaan Plesteran

- 1). Campuran plesteran yang dimaksud adalah campuran dalam volume.
- 2). Pasir yang digunakan untuk plesteran adalah pasir pasang yang harus diayak terlebih dahulu.
- 3). Plesteran halus/aci halus adalah campuran PC dengan air yang dibuat sedemikian rupa sehingga mendapatkan campuran yang homogen. Plesteran ini adalah pekerjaan

Finishing. Pekerjaan plesteran halus ini dilaksanakan setelah aduk plesteran sebagai lapisan dasar minimal berumur 8 hari.

- 4). Sebelum pelaksanaan plesteran semua pemipaan maupun springing SA dan EL telah terpasang pada jalur dan tempatnya sesuai dengan Gambar Kerja dan telah disetujui oleh Pengawas Lapangan.
- 5). Sebelum pelaksanaan plesteran terlebih dahulu dibuat kepala plesteran (klabangan) dengan tebal sama dengan ketebalan plesteran yang direncanakan, kecuali untuk plesteran berapen.
- 6). Permukaan plesteran tersebut khususnya plesteran halus/aci halus harus rata, tidak bergelombang, penuh dan padat, tidak berongga, tidak berlubang, tidak mengandung kerikil atau benda-benda lain yang membuat cacat.
Apabila pekerjaan tidak memenuhi yang dipersyaratkan maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Konsultan Pengawas.
- 7). Pekerjaan plesteran pada Permukaan pasangan batu bata sebelum diplester permukaan pasangan batu bata harus dibasahi terlebih dahulu dan siar-siarnya sudah dikeruk sedalam 1 cm
- 8). Pekerjaan Plesteran halus pada Permukaan Beton Sebelum pelaksanaan pekerjaan ini permukaan beton harus dibersihkan dari sisa-sisa bekisting kemudian di ketrek/scratched. Semua lubang-lubang bekas pengikat bekisting atau formtie harus tertutup aduk plesteran.
- 9). Pekerjaan plesteran halus/aci halus adalah untuk semua permukaan pasangan batu bata dan beton yang akan di-finish dengan cat.
- 10) Semua permukaan yang akan menerima bahan/material finishing misalnya bahan/material ubin keramik dan lainnya, maka permukaan plesterannya harus diberi alur-alur garis horizontal untuk memberikan ikatan yang lebih baik terhadap bahan/material finishing tersebut, pekerjaan ini tidak berlaku apabila bahan/material finishing tersebut adalah Cat.
- 11) Ketebalan plesteran harus mencapai ketebalan permukaan dinding/kolom/lantai yang dinyatakan dalam Gambar Kerja dan atau sesuai dengan peel-peil yang diminta dalam Gambar Kerja. Tebal plesteran adalah minimal 1 cm dan Maksimal 2,8 cm. Jika ketebalan melebihi 3 cm maka harus menggunakan kawat ayam yang diikatkan/dipakukan ke permukaan pasangan batu bata atau beton yang bersangkutan untuk memperkuat daya lekat plesteran.
- 12) Untuk setiap pertemuan bahan/material yang berbeda jenisnya pada satu bidang datar harus diberi nat dengan ukuran lebar 0,7cm dalam 0,5 cm.
- 13) Pemeliharaan
 - a). Kelembaban plesteran harus dijaga sehingga pengeringan berlangsung dengan wajar tidak berlangsung dengan tiba-tiba. Hal ini dilaksanakan dengan membasahi permukaan plesteran setiap kali terlihat kering dan melindunginya dari terik panas Matahari langsung dengan bahan penutup yang dapat mencegah penguapan air secara cepat. Pembasahan tersebut adalah sebagai berikut : Selama 7(tujuh) hari setelah pengacian selesai, Kontraktor harus selalu menyiram dengan air sekurang-kurangnya 2(dua) kali sehari sampai jenuh.
 - b). Tidak dibenarkan pekerjaan finishing permukaan plesteran dilakukan sebelum plesteran berumur lebih dari 2(dua) minggu, cukup kering, bersih dari retak, noda dan cacat lain seperti yang disyaratkan tersebut diatas.

d. Pekerjaan Batu Alam Pelapis Dinding

- 1). Pelapis dinding yang akan ditempel harus sudah diseleksi dengan baik sehingga bentuk dan warna masing-masing keramik sama tidak ada bagian yang retak, pecah-pecah, sudut atau tepi atau cacat lainnya serta telah disetujui secara tertulis dari Konsultan Pengawas.

- 2). Aduk yang dipakai adalah campuran 1PC:2PS tebal 10-15 mm untuk daerah kedap air, dan 1PC:3PS daerah kering.
- 3). Seluruh rongga pada bagian belakang keramik/batu alam harus berisi dengan adukan pada waktu pemasangan
- 4). Awal pemasangan dan pola pemasangan harus sesuai dengan Gambar Kerja atau atau petunjuk Pengawas Lapangan.
- 5). Pada prinsipnya pemotongan / batu alam harus dihindarkan, kecuali ditentukan dengan pola Gambar Kerja, jika perlu diadakan pemotongan harus dikerjakan dengan hati-hati, rapi, lurus atau bersudut sesuai dengan kebutuhan, kemudian bidang potong harus diperhalus dengan gerinda atau kikir.
- 6). Persiapan sebelum pemasangan
Semua pemipaan maupun sparing-sparing SA&EL telah terpasang pada jalur dan tempatnya sesuai dengan Gambar Kerja dan telah disetujui oleh Konsultan Pengawas.
- 7). Setelah bidang keramik/granite/andesit terpasang permukaannya harus dibersihkan dengan lap/kain basah sehingga bersih dari noda-noda semen. Bidang keramik/batu alam ini harus dijaga tetap basah untuk menghindari pengeringan terlalu cepat dengan pembasahan minimal 3(tiga) hari pertama setelah keramik terpasang.
- 8). Bila ditemui retak, kerusakan bergelombang, garis-garis tepi dan siar tidak rata dan lurus, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki hingga sesuai dengan yang disyaratkan. Biaya untuk hal ini adalah tanggung jawab Kontraktor, tidak dapat diajukan sebagai biaya pekerjaan tambah.
- 9) Pelapis dinding yang telah terpasang harus dilindungi dari benturan dan atau gesekan.

Pasal 16

PEKERJAAN KUSEN, PINTU, JENDELA

Pekerjaan ini meliputi :

- Pek. Pintu Type P1, Kayu Kelas II Fin. Plitur Lengkap Aksesoris Terpasang
- Pek. Jendela Type J1, Kusen Aluminium Warna 4" Lengkap Aksesoris Terpasang
- Pek. Jendela Type J2, Kusen Aluminium Warna 4" Lengkap Aksesoris Terpasang
- Pek. Bouvenlight Type BV, Kusen Aluminium Warna 4" Lengkap Aksesoris Terpasang

23.1. KETERANGAN

Pekerjaan ini mencakup seluruh pekerjaan pembuatan dan pemasangan kusen, daun pintu dan jendela dengan bahan-bahan dari Aluminium, termasuk menyediakan bahan, tenaga dan peralatan untuk pekerjaan ini, meliputi seluruh pekerjaan kusen, pintu dan jendela.

23.2. BAHAN

Bahan yang dipakai untuk kusen dan daun jendela secara umum adalah menggunakan aluminium 4 inch, produk dalam negeri sekualitas **Dacon** lengkap aksesoriesnya.

- a. Karet sealer harus sesuai ukuran dan bentuknya dengan pintu, jendela dan kaca dengan menggunakan karet sealer atau sealant yang berkualitas baik
- b. Seluruh kelengkapan perapat/penutup celah/penahan benturan harus terpasang sesuai rekomendasi produsen aluminium

Bahan untuk kusen Aluminium dan teknis pemasangan harus sesuai persyaratan yang dikeluarkan oleh pabrik pembuat.

Rangka Aluminium dari Type yang di tunjukkan dalam gambar-gambar adalah merupakan ide dasar Perencana, yang selanjutnya harus dilengkapi dengan gambar kerja oleh Kontraktor sesuai dengan petunjuk oleh pabrik penghasil dari jenis yang akan dipergunakan.

23.3. PELAKSANAAN

- a. Semua pekerjaan pembuatan dan pemasangan kusen, pintu dan jendela Aluminium harus dilakukan oleh pabrik penghasil dari bahan yang dipergunakan dengan memperoleh persetujuan pengawas lapangan.
- b. Semua bahan kusen, daun pintu dan jendela aluminium, boleh dibawa kelapangan/ halaman pekerjaan jikalau pekerjaan konstruksi benar-benar mencapai tahap pemasangan kusen, pintu dan jendela.
- c. Pemasangan sambungan harus tepat tanpa celah sedikitpun.
- d. Semua detail pertemuan daun pintu dan jendela harus runcing (adu manis) halus dan rata, serta bersih dari goresan-goresan serta cacat-cacat yang mempengaruhi permukaan.
- e. Detail Pertemuan Kusen Pintu dan Jendela harus lurus dan rata serta bersih dari goresan-goresan serta cacat yang mempengaruhi permukaan.
- f. Pemasangan harus sesuai dengan gambar rancangan pelaksanaan dan brosur serta persyaratan teknis yang benar.
- g. Setiap sambungan atau pertemuan dengan dinding atau benda yang berlainan sifatnya harus diberi "sealant".
- h. Penyekrupan harus tidak terlihat dari luar dengan skrup kepala tanam galvanized sedemikian rupa sehingga hair line dari tiap sambungan harus kedap air.
- i. Semua aluminium yang akan dikerjakan maupun selama pengerjaan harus tetap dilindungi dengan "Lacquer Film".
- j. Ketika pelaksanaan pekerjaan plesteran, pengecatan dinding dan bila kosen; aluminium telah terpasang maka kosen tersebut harus tetap terlindungi oleh Lacquer Film atau plastic tape agar kosen tetap terjamin kebersihannya.
- k. Sebelum memulai pelaksanaan, Kontraktor diwajibkan meneliti gambar dan kondisi lapangan serta membuat gambar Shop Drawing.
- l. Tipe Pintu/Jendela dan dinding partisi yang terpasang harus sesuai Daftar tipe yang tertera dalam Gambar dengan memperhatikan ukuran-ukuran, Bentuk Profil, Material, Detail Arah Bukaannya dan lain-lain, dengan petunjuk sbb :

GAMBAR	URAIAN
* Denah	Lokasi, jenis bukaan, Engsel-Engsel
* Daftar Jenis Pintu/	Merk, kualitas, bentuk, ukuran, jendela material finish, tipe, anti corrosive treatment, glass hardware dan lain-lain.
* Shop Drawing Detail	Tipe/jenis ukuran, lokasi dan kedudukan pintu dan jendela,

- m. Setiap bagian dari pekerjaan ini yang buruk, tidak memenuhi persyaratan seperti yang tertulis dalam Buku ini maupun tidak sesuai dengan Gambar Kerja, ketidakcocokan, kesalahan maupun kekurangan lain akibat kelalaian dan ketidaktelitian

Kontraktor dalam Gambar Pelelangan; dan atau perbaikan finish yang tidak memuaskan akan ditolak dan harus diganti hingga disetujui Pengawas Lapangan Perbaikan, Perubahan dan Penggantian harus dilaksanakan atas biaya Kontraktor dan tidak dapat di claim sebagai pekerjaan tambah, maupun penambahan waktu.

- n. Perubahan bahan/material karena alasan tertentu harus diajukan kepada Konsultan Pengawas untuk mendapatkan persetujuan secara tertulis. Semua perubahan yang disetujui dapat dilaksanakan tanpa adanya biaya tambahan yang mempengaruhi kontrak, kecuali untuk perubahan yang mengakibatkan pekerjaan kurang akan diperhitungkan sebagai Pekerjaan Kurang.
- o. Semua pekerjaan yang telah dikerjakan dan atau telah terpasang harus segera dilindungi terhadap pengaruh cuaca dengan cara yang memenuhi syarat.

23.4 Pengukuran Hasil Kerja.

Pengukuran hasil kerja dapat dilakukan dengan unit untuk pekerjaan kusen pintu, jendela, daun pintu, daun jendela, yang telah selesai dikerjakan dengan dimensi, kedudukan, bentuk, yang sesuai dengan Gambar Rencana dan Spesifikasi ini, serta dapat diterima oleh Pengawas, hasil ini dapat dinilai sebagai kemajuan pekerjaan.

Kontraktor wajib menyelesaikan seluruh pekerjaan sesuai dengan Dokumen Kontrak, biarpun terjadi kesalahan dalam menghitung volume, dan hal ini Kontraktor tidak dibenarkan mengajukan Claim.

23.5 Kusen , Pintu dan Jendela kayu

Kayu

Kayu yang dipakai harus yang sudah dikeringkan, melalui proses pengawetan dan pengeringan baik secara alami maupun mesin hingga mencapai kelembaban antara 10%-12% (WMC), dan bebas dari cacat. Demikian pula plywood yang akan digunakan harus berkualitas baik (tidak cacat). Yang dimaksud dengan plywood adalah kayu lapis bukan woodblock, kontraktor harus dapat menunjukkan contoh kepada pengawas maupun pemberi tugas sebelum melaksanakan tugas.

Angker.

Angker yang digunakan baik untuk neut dan untuk angker tembok agar digunakan baja tulangan dengan diameter 12 mm dan panjang bersih 20 cm, dan untuk ujungnya agar dibengkokan dengan panjang kurang lebih 7,5 cm.

Adapun jumlah, dan kedudukan dari angker pada setiap kusen agar disesuaikan dilapangan menurut petunjuk dari Pengawas.

Kontraktor harus membuat Shop Drawing sebelum memulai pelaksanaan pekerjaan tersebut yang menyatakan kedudukan, elevasi, dimensi, Kayu yang dipakai, detail sambungan dan lainnya untuk mendapatkan persetujuan dari pengawas berdasarkan Gambar Rencana.

a. Pembuatan.

Kontraktor harus melaksanakan/mengerjakan semua pekerjaan-pekerjaan seperti

- Mengetam/menyerut.
- Memahat.
- Membuat lidah-lidah (pen dan lobang).
- Membuat lobang-lobang pasak.

- Memotong dan menghaluskan bahan
- Membuat sponing dan pekerjaan lainnya seperti Gambar Rencana.

Seluruh permukaan kayu yang terlihat harus diketam/diserut sehingga rata, halus dan lurus.

Penyambungan bagian kayu yang kelihatan harus dikerjakan sedemikian rupa sehingga menghasilkan pertemuan antara kayu yang rata, halus dan siku.

Bagian-bagian kayu yang menempel pada dinding/tembok agar terlebih dahulu diberi cat meni setelah selesai distel/dikerjakan.

b. Kusen-kusen.

Kusen kayu

Kusen-kusen yang kokoh harus dibuat dari rangka-rangka dengan menggunakan pasak dan lobang sedemikian rupa sehingga diperoleh rangka yang mulus dan kaku.

Kusen-kusen tersebut harus diberi angker-angker sekurang-kurangnya (n) buah untuk setiap kusenya sesuai petunjuk Pengawas.

Semua permukaan vertikal yang berhubungan dengan dinding atau kolom harus diberi alur-alur adukan.

c. Pintu-Pintu.

Pintu-pintu tersebut harus dibuat dengan ukuran dan detail-detail yang ditentukan dalam Gambar Rencana.

d. Penyempurnaan.

Pintu-pintu, jendela-jendela dan kusen-kusen harus betul-betul persegi dan datar.

Permukaan-permukaan yang kelihatan harus lurus, tidak ada bekas-bekas mesin dan siap untuk di cat atau penyelesaian lainnya.

Detail sambungan yang digunakan dalam pekerjaan dinding rangka ini dikerjakan sesuai dengan ketentuan, sehingga didapat pertemuan-pertemuan antara rangka vertical dan horizontal yang saling tegak lurus, rata, rapih sehingga setelah dipasang panel hasilnya akan kelihatan rapih dan rata.

Setelah rangka terpasang semua, Penyedia Jasa Konstruksi/pengawas agar mengecek kembali sehubungan dengan kebenaran dari cara-cara sambungan, ketegaklurusan, kerataan dan kekokohan dari rangka tersebut. Yang selanjutnya untuk mendapat izin pemasangan panel tersebut

Pasal 17

PEKERJAAN ALAT PENGGANTUNG DAN PENGUNCI

1. Lingkup Pekerjaan.

Pekerjaan ini meliputi : pengadaan dan pemasangan semua bahan perlengkapan pintu dan jendela seperti : Kunci, Engsel, Sloot dan hardware lainnya.

2. Persyaratan Bahan.

- a. Semua hardware yang digunakan harus sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam Buku Spesifikasi ini.
- b. Kontraktor wajib mengajukan contoh bahan untuk mendapatkan persetujuan dari Konsultan Pengawas.
- c. Pemilihan hardware pintu dan jendela disesuaikan dengan jenis bahan pintu.
- d. Bahan

1. Mortise + Cylinder sekualitas Dekson
2. Engsel Pintu sekualitas Dekson
3. Pull Handle sekualitas Dekson
4. Flash Bolt sekualitas Dekson
5. Lever Handle sekualitas Dekson
6. Engsel casement sekualitas Dekson
7. Casement Handle sekualitas Dekson
8. Dan lain-lain sesuai gambar kerja

3. Persyaratan Teknis

Seluruh perangkat perlengkapan : pintu dan jendela ini harus bekerja dengan baik sebelum dan sesudah pemasangan. Untuk itu, harus dilakukan pengujian secara kasar dan halus.

4. Persyaratan Pelaksanaan

- Pasangan alat penggantung harus rapih benar, sehingga pintu / jendela dapat ditutup / dibuka dengan mudah. Pintu harus dalam posisi tegak / tidak miring.
 - Pemborong wajib mengajukan contoh-contoh alat penggantung dan pengunci untuk mendapat persetujuan Direksi.
 - Sebelum menyerahkan pekerjaan, semua hardware diberi minyak hingga dapat bekerja dengan baik, lancar serta memuaskan.
- 1.1 Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja pemasangan/ penyetelan, bahan-bahan, perlengkapan daun pintu/daun jendela dan alat - alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan hingga tercapainya hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.
 - 1.2 Pemasangan alat penggantung dan pengunci dilakukan meliputi seluruh pemasangan pada daun pintu seperti yang ditunjuk /disyaratkan dalam detail gambar.
 - 1.3 Semua kunci-kunci tanam terpasang dengan kuat pada rangka daun pintu. Dipasang setinggi 1050 cm dari lantai, atau sesuai petunjuk Perencana dan Pengawas.
 - 1.4 Pekerjaan Engsel
Untuk pintu -pintu panel pada umumnya menggunakan engsel pintu, dipasang sekurang - kurangnya tiga buah untuk setiap daun dengan menggunakan sekrup kembang dengan warna yang sama dengan warna engsel, jumlah engsel yang dipasang harus diperhitungkan menurut beban berat daun pintu, tiap engsel memikul maksimal 20 kg..
 - 1.5 Pekerjaan Door Closer:
Untuk daun pintu panil dan daun pintu double teakwood yang menggunakan door closer, warna akan ditentukan oleh Perencana. Door Closer harus terpasang dengan baik dan merekat dengan kuat pada batang kosen dan daun pintu, dan disetel sedemikian rupa sehingga pintu selalu menutup rapat ke kosen pintu.
 - 1.6 Engsel atas dipasang + 28 cm (as) dari permukaan atas pintu.
Engsel bawah dipasang + 32 cm (as) dari permukaan bawah pintu.
Engsel tengah dipasang di tengah - tengah antara kedua engsel tersebut.
Pintu/ Jendela dipasang sedemikian rupa sehingga pada akhirnya daun pintu/ jendela mempunyai celah yang sama/ merata dengan kusen sisi atas, samping, bawah jendela adalah minimal 2 mm maksimal 3 mm dan untuk bawah pintu mempunyai celah minimal 4 mm dan maksimal 6 mm.
 - 1.7 Penarik pintu (door pull) dipasang 1050 mm (as) dari permukaan lantai.

- 1.8 Pemasangan lockease, handle serta door closer harus rapi, lurus dan sesuai dengan letak posisi yang telah ditentukan oleh Perencana dan Pengawas Apabila hal tersebut tidak tercapai, kontraktor wajib memperbaiki tanpa tambahan biaya.
- 1.9 Seluruh perangkat kunci harus bekerja dengan baik, untuk itu harus dilakukan pengujian secara kasar dan halus.
- 1.10 Tanda pengenal anak kunci harus dipasang sesuai dengan pintunya

Pasal 18

PEKERJAAN LANTAI

22.1 Lingkup Pekerjaan

- Pek. Urugan Pasir Bawah Lantai t = 5 cm
- Pek. Keramik 40 x 40 cm
- Pek. Plint Lantai 10/40 cm

Untuk lantai bangunan menggunakan Granit 60 x 60 cm , dan Plint Lantai Granit 10 x 60 Dalam Negeri.

Granit yang digunakan sekualitas Dalam Negeri.

21.2 Adukan

Adukan untuk pemasangan lantai keramik adalah :

- 1 PC : 3 PS untuk pemasangan lantai daerah basah (KM/WC).
- 1 PC : 5 PS untuk pemasangan seluruh lantai selain ketentuan di atas.
- Lantai beton dengan kualitas K.250 dengan tulangan besi wire mesh M8

21.3 Pelaksanaan Pekerjaan

- a. Urugan pasir bawah lantai dan dipadatkan dengan tebal = 5 cm
- b. Seluruh rongga pada bagian belakang granite / keramik harus berisi dengan adukan pada waktu pemasangan.
- c. Bila ada pemotongan tidak boleh kurang dari setengah ukuran granite/keramik kecuali ditentukan sesuai yang tertera pada gambar kerja.
- d. Pada sisi yang berbatasan dengan saluran di buat pasangan pembatas terbuat dari pasangan bata daerah dengan adukan 1 PC : 5 PS, diplester pada bagian yang terlihat, kemudian diaci.
- e. Pekerjaan lantai yang tidak lurus/waterpass, siar yang tidak lurus/berombak, retak dan cacat lainnya, harus dibongkar dan diperbaiki atas biaya pemborong.
- f. Pola pemasangan dan awal pemasangan harus sesuai dengan Gambar Kerja atau dimintakan kepada konsultan perencana, dengan mengikuti pola corak masing-masing granite/keramik yang dipakai awal pemasangan dan pemotongan harus disetujui oleh Pengawas Lapangan
- g. Bila ditemui kerusakan, permukaan lantai bergelombang, Kontraktor harus membongkar dan memperbaikinya hingga sesuai dengan yang disyaratkan.
- h. Keramik dan granite yang akan ditempel harus sudah diseleksi dengan baik sehingga bentuk dan warna masing-masing keramik sama tidak ada bagian yang retak, pecah-pecah, sudut atau tepi atau cacat lainnya serta telah disetujui secara tertulis dari Konsultan Pengawas.
- i. Aduk yang dipakai adalah campuran 1PC:2PS tebal 10-15 mm untuk daerah kedap air, dan 1PC:3PS daerah kering.
- j. Seluruh rongga pada bagian belakang keramik / granite harus berisi dengan adukan pada waktu pemasangan
- k. Awal pemasangan dan pola pemasangan harus sesuai dengan Gambar Kerja atau atau petunjuk Pengawas Lapangan.

- l. Pada prinsipnya pemotongan keramik harus dihindarkan, kecuali ditentukan dengan pola Gambar, jika perlu diadakan pemotongan harus dikerjakan dengan hati-hati, rapi, lurus atau bersudut sesuai dengan kebutuhan, kemudian bidang potong harus diperhalus dengan gerinda atau kikir.
- m. Persiapan sebelum pemasangan
Semua pemipaan maupun sparing-sparing SA&EL telah terpasang pada jalur dan tempatnya sesuai dengan Gambar dan telah disetujui oleh Konsultan Pengawas.
- n. Setelah bidang keramik atau granite terpasang permukaannya harus dibersihkan dengan lap/kain basah sehingga bersih dari noda-noda semen. Bidang keramik / granite ini harus dijaga tetap basah untuk menghindari pengeringan terlalu cepat dengan pembasahan minimal 3(tiga) hari pertama setelah keramik terpasang.
- o. Bila ditemui retak, kerusakan bergelombang, garis-garis tepi dan siar tidak rata dan lurus, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki hingga sesuai dengan yang disyaratkan. Biaya untuk hal ini adalah tanggung jawab Kontraktor, tidak dapat diajukan sebagai biaya pekerjaan tambah.
- p. Keramik / Granite yang telah terpasang harus dilindungi dari benturan dan atau gesekan.
- q. Pekerjaan Lantai Beton bertulang dan beton Tumbuk/Rabat
- 1). Diatas lapisan dasar harus dihamparkan lapisan pasir dengan tebal minimum 7-10 cm atau sesuai Gambar Kerja, lapisan pasir ini harus padat tidak berongga. Sebelum pemasangan lapisan akhir semua pekerjaan pipa, saluran, gorong-gorong harus sudah ditempat sesuai dengan Gambar Kerja dan telah disetujui oleh Pengawas Lapangan.
 - 2). Mutu beton untuk rabat adalah 1 PC : 3 Ps : 5 Kr (K-125). Pelaksanaan pekerjaan ini harus memenuhi persyaratan seperti terurai dalam pasal pekerjaan beton dalam buku RKS ini. Tebal beton minimal adalah 7 cm sesuai dengan Gambar Kerja.
 - 3). Dipersyaratkan air tidak boleh menggenang di atas permukaan lantai, maka lantai harus mempunyai kemiringan secukupnya ke arah selokan sehingga air dapat mengalir.
 - 4). Pada setiap jarak 100 cm atau seperti yang tercantum dalam Gambar Kerja harus dibuat alur dilatasi. Lebar alur adalah 0,5 cm dan dalam 1 cm. Alur harus lurus dan rata sesuai kemiringan.
 - 5). Bila ditemui kerusakan, permukaan lantai bergelombang, Kontraktor harus membongkar dan memperbaikinya hingga sesuai dengan yang disyaratkan.
 - 6). Untuk Lantai beton bertulang menggunakan beton dengan kualitas K250

r. Pekerjaan Lantai Dasar Beton Bertulang

Persyaratan dan Penjelasan teknis untuk Pekerjaan ini telah diuraikan pada pasal beton

Pasal 19

PEKERJAAN LANGIT-LANGIT

1. Lingkup Pekerjaan.

- Pek. Rangka Plafond Hollow 4/4, 2/4
- Pek. Plafond Gypsumboard 9 mm
- Pek. List Plafond Gypsum 5/7

2. Persyaratan Pelaksanaan

- a) Diminta perhatian Pelaksana dalam meneliti gambar-gambar detail rencana langit-langit, dimana list harus dipasang, sesuai dengan syarat-syarat konstruksi, penyelesaian pada sudut-sudut atau bidang pertemuan antara langit-langit dengan dinding, kosen, kolom, listplank, atap dan sebagainya.

- b) Kesalahan memasang sehingga merusak keindahan yang diinginkan se-penuh-nya menjadi tanggung jawab Pemborong. Apabila pekerjaan itu mesti diulangi harus atas perintah Direksi.
- c) Permukaan bahan plafond harus dibersihkan dari pinggiran yang kurang rata dan kurang tajam, harus diserut atau diampelas, kemudian dipasang dengan penuh ketelitian / keahlian menurut garis-garis seperti dicantumkan dalam gambar rencana. Penyelesaian harus memberikan tampak rapi, rata dengan alur yang lurus dan sama besarnya.
- d) Langit-langit gypsum dan acoustic, dipasang memakai list gypsum 5 cm yang dipasang dengan rapi
- e) Langit-langit GRC, dipasang memakai list profil Kayu 4 cm yang harus diserut dengan rapi, dipasang dengan rapi dan kemudian dicat dengan cat tembok warna langit-langit supaya kelihatan rapi.
- f) Semua resiko pembongkaran atas perintah Direksi, akibat ketidak mampuan dan ketidak telitian Pelaksana dalam menjalankan tugasnya adalah tanggung jawab Pemborong.
- g) Penyelesaian pengecatan dan warna akan ditentukan kemudian.
- h) Ketinggian langit-langit dan penempatannya, harus mengikuti gambar kerja, dan sebelum permukaan bawah rangka langit-langit rata (water pass) dan lurus, maka pemasangan penutup langit-langit tidak boleh dipasang terlebih dahulu, dan baru boleh dipasang setelah mendapat persetujuan dari pihak pengawas dan monitoring proyek (direksi).
- i) Hasil pekerjaan yang tidak rata / bergelombang / retak-retak, harus dibongkar dan diperbaiki kembali atas biaya pemborong.

Pasal 20

PEKERJAAN LABURAN DAN PENGECATAN

1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi :

- Pek. Pengecatan dinding dan beton ekspose 2 lapis Pengecatan, sek Vinilex
- Pek. Pengecatan Plafond 2 Lapis Pengecatan, sek Vinilex
- Pek. WaterPrfoofing

b. Pekerjaan Pengecatan Metal

Semua metal seperti tersebut di atas seperti tercantum dalam Gambar Kerja dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1). Semua bagian/permukaan yang tampak/"esposed" di cat sampai dengan cat : "finish".
- 2). Semua bagian / permukaan yang tidak ditampakkan/ "un exposed" menempel ke bahan /material lain, tertutup oleh bahan/material lain di cat hanya sampai dengan cat anti karat atau cat dasar/primer.

c. Pekerjaan Pengecatan dinding/permukaan pasangan batu bata, beton dan plafond.

Semua dinding/permukaan pasangan batu beton & plafond yang tampak/"exposed" seperti tercantum dalam Gambar Kerja.

d. Pekerjaan Pengecatan Kayu

Semua kayu yang terpasang baik yang termasuk pekerjaan kayu halus maupun kayu kasar seperti tercantum dalam Gambar Kerja dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1). Semua bagian/permukaan yang tampak/"esposed" di cat sampai dengan cat "finish" yang diperinci lebih lanjut sebagai berikut :
 - * Cat "finish" warna untuk permukaan yang tidak ditonjolkan serat kayunya.
 - * Cat "finish" jenis "clear" untuk permukaan yang ditonjolkan serat kayunya sesuai dengan ketentuan di Gambar Kerja.
- 2). Semua permukaan yang tidak ditampakkan /"Unexposed" dicat hanya sampai dengan cat dasar.

3). Khusus untuk konstruksi dan rangka atap yang tidak ditampakkan dilakukan dengan residu ketentuan ini tidak berlaku.

e. Pekerjaan Pengecatan Pipa PVC

Semua pipa talang dari bahan/material PVC yang dalam Gambar Kerja ditampakkan.

2. Persyaratan Umum

- a. Seluruh pekerjaan ini harus memenuhi persyaratan dalam Standard dan normalisasi di Indonesia dan atau sesuai dengan Spesifikasi pabrik pembuat.
- b. Pabrik dan Kontraktor harus memberi jaminan minimal selama lima (5) tahun terhitung dari waktu penyerahan atas semua pekerjaan ini terhadap kemungkinan cacat, warna yang berubah dan kerusakan cat lainnya.

3. Persyaratan Bahan

- a. Bahan dari kualitas utama, tahan terhadap udara dan garam. Produk Cat :
 - Pek. Pengecatan Dinding 2 Lapis Pengecatan, sek. **Vinilex**
 - Pek. Pengecatan Kolom dan Balok ekspose 2 Lapis Pengecatan, sek. **Vinilex**

 - Pek. Pengecatan Plafond 2 Lapis Pengecatan, sek **Vinilex**
 - Pek. WaterPrfoofing **Sikatop 107 SEAL**
- b. Bahan didatangkan langsung dari pabrik.
Tiba di Tapak/Site konstruksi harus masih tersegel baik dalam kemasannya dan tidak cacat,serta diperiksa dan disetujui Konsultan Pengawas lapangan.

4. Persyaratan Teknis

- a. Peralatan seperti: Kuas, Roller, Sikat kawat,Kape, dan sebagainya; harus tersedia dari kualitas baik dan jumlahnya cukup untuk pekerjaan ini.
- b. Semua cat dasar harusdisapukandengankuas. Pelaksanaan pekerjaan pengecatan cat dasar untuk komponen bahan metal,harus dilakukan sebelum komponen tersebut terpasang.

5. Persyaratan Pelaksanaan

- a. Hasil pekerjaan yang tidak disetujui Konsultan Pengawas harus diulang dan diganti. Kontraktor harus melakukan pengecatan kembali bila ada cat dasar atau cat finish yang kurang menutupi atau lepas, sebagaimana ditunjukkan oleh Konsultan Pengawas. Biaya untuk hal ini ditanggung Kontraktor, tidak dapat di "claim" sebagai pekerjaan tambah.

b. Pekerjaan Pengecatan Dinding, Plafond dan beton

- 1). Sebelum pelaksanaan pengecatan seluruh permukaan harus dibersihkan dari debu, lemak, kotoran atau noda lain, bekas cat yang terkelupas dan dalam kondisi kering.
- 2). Untuk meratakan permukaan dinding atau beton digunakan plamur tembok sampai rata, kemudian dihaluskan dengan hampelas dan dibersihkan dari debu. Dan Khusus untuk pengecatan dinding bagian luar untuk meratakannya tanpa menggunakan plamur , cukup dengan menghaluskan dengan amplas saja.
- 3). Pengecatan dilakukan berulang-ulang sampai 3 (tiga) lapisan. Pengecatan lapisan pertama dan lapisan berikutnya harus diberi jarak waktu selama 24 jam agar cat cukup kering dan meresap pada bidang pengecatan.
- 4). Untuk pengecatan langit-langit karena sulit dijangkau dengan kuas dapat menggunakan roller.
- 5). Hasil pengecatan yang belang dan tidak rata harus diperbaiki dan diulang kembali.

c. Pekerjaan Pengecatan Kayu

- 1). Sebelum pelaksanaan pengecatan seluruh kayu harus sudah diberi lapisan anti rayap.
- 2). Pekerjaan persiapan sebelum pengecatan
 - Kayu harus dalam keadaan kering,
 - Gosok dengan batu kembang, kemudian digosok dengan hampelas No. 0
 - Beri wood filler untuk menutupi pori-pori dan celah kayu. Setelah 1/2 jam gosok dengan hampelas halus. Wood filler / dempul kayu harus dilakukan secara merata sehingga menutupi pori-pori kayu sehingga permukaan kayu hasil hampelas benar-benar halus.
- 3). Pelaksanaan pengecatan.
 - Setelah bidang permukaan kayu halus dan rata (lapisan pertama), maka pengecatan dapat dilaksanakan dengan kuas dengan ketebalan lapisan 30 mikron atau daya sebar 15 - 17 m² per liter.
 - Pengecatan lapisan terakhir / finish dapat dilakukan setelah lapisan kedua kering betul yaitu \pm 24 Jam.
 - Hasil pengecatan harus selalu dijaga dan dilindungi dari kotoran dan goresan benda tajam agar tetap bersih dan rapih.

d. Pekerjaan Pengecatan Metal

Seluruh metal harus dicat dasar dengan zinchrhodate, baik yang ekspos (tampak) ataupun yang tidak tampak.

- 1). Persiapan sebelum pengecatan.

Bersihkan permukaan dari kulit giling (kerak/"Millscale"), karat, minyak, lemak dan kotoran lainsecaratelitiseksama dan menyeluruh ; sehinggapermukaan yang dimaksud menampilkan tampak metal yang halus dan mengkilap. Pekerjaan ini dilaksanakan dengan Sikat Kawat mekanik/ "Mechaical Wire Brush". Akhirnya permukaan dibersihkan dengan sikat.
- 2). Pekerjaan Cat Primer / Dasar dilaksanakan sebelum komponen bahan / material Metal terpasang.

PASAL 21 PEKERJAAN ELEKTRIKAL

Lingkup Pekerjaan :

- Pek. Instalasi titik lampu
- Pek. Instalasi saklar dan stop kontak
- Pek. Lampu LED TL 28 Watt
- Pek. Lampu SL Philips 18 Watt
- Pek. Armature saklar ganda, sek. Broco
- Pek. Armature saklar Tunggal, sek. Broco
- Pek. Armature Stop Kontak, sek. Broco
- Pek. Penyambungan daya dari panel eksisting

29.1 Syarat-syarat Umum Teknis Pekerjaan Elektrikal

29.1.1 Umum

Syarat-syarat instalasi Elektrikal ini berisi perincian yang memperjelas / menambahkan hal-hal yang tercantum dalam Buku Syarat-syarat Administrasi. Dalam hal ini Buku Syarat-syarat Administratif saling melengkapi dengan Syarat-syarat Umum Teknis Elektrikal.

Instalasi Penerangan dan Stop Kontak menggunakan kabel NYM 3 x 2.5 mm² + conduit dia. 20 mm

Kabel sekualitas supreme, Jembo, Voksel

Conduit sekualitas EGA

Lampu sekualitas Philip

Saklar, Stop Kontak sekualitas MK/Legrand/Panasonic/Clipsal

MCB Sekualitas MG/ABB/LS

29.1.2. Persyaratan Pelaksanaan

1. Instalasi yang dinyatakan di dalam spesifikasi ini harus dilaksanakan sesuai dengan undang-undang dan peraturan-peraturan yang berlaku saat ini di Indonesia serta tidak bertentangan dengan ketentuan dari Jawatan Keselamatan Kerja.
2. Cara dan teknik pemasangan harus memenuhi syarat-syarat yang tercantum dan telah ditetapkan sebagai peraturan pemasangan instalasi ini oleh Badan yang berwenang dalam hal ini, bila tidak ada petunjuk dari Konsultan Pengawas.
3. Pelaksanaan pekerjaan harus ditangani oleh tenaga-tenaga ahli dalam instalasi Elektrikal, untuk dapat dipertanggung jawabkan.
4. Tenaga ahli harus ditempatkan di lapangan oleh Kontraktor sehingga dapat berdiskusi dengan Konsultan Pengawas pada waktu pelaksanaan pekerjaan.
5. Kontraktor diharuskan melaksanakan pekerjaan test penuh di bawah persyaratan operasionil. Testing harus dilaksanakan di hadapan Konsultan Pengawas.
6. Penggantian material yang kurang baik atas kesalahan pemasangan adalah tanggungjawab Kontraktor dan Kontraktor harus mengganti / memperbaiki hal tersebut diatas.
7. Semua biaya dan pengurusan perijinan, lisensi, pengujian adalah tanggung jawab kontraktor.
8. Semua syarat-syarat penerimaan bahan, peralatan, cara-cara pemasangan kualitas pekerjaan dan lain-lain, untuk sistim instalasi Elektrikal ini harus sesuai dengan standar-standar sebagai berikut :
 - 8.1. Persyaratan Umum Instalasi Listrik th. 2000
 - 8.2. Peraturan yang telah ditentukan PLN lainnya.
 - 8.3. Penanggulangan Bahaya Kebakaran, Peraturan DKI No. 3 tahun 1975.
 - 8.4. Pedoman Pengawasan Instalasi Listrik, Departemen Tenaga Kerja & Transmigrasi No. 59/DP/1980.Peraturan-peraturan lain yang berlaku setempat.

Semua peralatan dan mesin yang dipasang untuk sistim Elektrikal ini selain dari persyaratan-persyaratan tersebut diatas, juga tidak boleh menyimpang dari persyaratan yang dikeluarkan oleh pabrik pembuatnya.

9. Pekerjaan dianggap selesai apabila
 - 9.1. Telah mendapat surat pernyataan bahwa instalasi baik dari Konsultan Pengawas.
 - 9.2. Semua persoalan mengenai kontrak dengan Pemilik telah dipenuhi, sehingga Pemilik dapat membenarkannya.
 - 9.3. Seluruh instalasi terpasang telah ditest, bersama-sama dengan Konsultan Pengawas, Konsultan Perencana dan Pemilik dengan hasil baik, sesuai dengan spesifikasi teknis.
10. Pengawasan Instalasi
 - 10.1 Shop Drawing.

Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor harus membuat gambar kerja / shop drawing. Gambar kerja tersebut haruslah gambar yang telah dikoordinasikan dengan semua disiplin pekerjaan pada proyek ini dan disesuaikan dengan koordinasi lapangan yang ada. Pekerjaan baru dapat dimulai bila gambar kerja telah diperiksa dan disetujui oleh Konsultan Pengawas

- 10.2 Kontraktor harus memberikan contoh semua bahan yang akan digunakannya kepada Konsultan ManPengawas atau pihak yang ditunjuk untuk dimintakan persetujuannya secara tertulis untuk dapat dipasang.
- 10.3 Kontraktor harus membuat jadwal / skedul waktu pelaksanaan, skedul tenaga kerja, skedul pengadaan peralatan dan net-work planning yang terinci untuk setiap pekerjaannya dan diserahkan kepada Konsultan Manajemen Konstruksi atau pihak lain yang ditunjuk untuk mendapatkan persetujuannya.
- 10.4 Kontraktor harus mendapatkan
 - a. Laporan Kegiatan pekerjaan harian.
 - b. Laporan prestasi pekerjaan dan pengadaan material mingguan.
 - c. Laporan prestasi pekerjaan bulanan beserta foto-foto dokumentasi.
- 10.5 Untuk setiap tahap pekerjaan sistem Elektrikal yang telah selesai dikerjakan, Kontraktor harus mendapatkan pernyataan tertulis dari pihak Konsultan Manajemen Konstruksi atau pihak yang ditunjuk yang menerangkan bahwa setiap pekerjaan sistem Elektrikal telah selesai dikerjakan sesuai dengan persyaratan yang ada.

Tahap-tahap pekerjaan sistem ini ditentukan kemudian, berdasarkan pada jadwal perincian waktu yang diserahkan oleh kontraktor.
- 10.6 Di dalam setiap pelaksanaan pengujian dan trial-run pekerjaan sistem Elektrikal ini harus dihadiri pihak Konsultan Pengawas, Konsultan Perencana, ahli atau pihak-pihak lain yang ditunjuk. Untuk ini harus dibuatkan berita acaranya bersama pemegang merk peralatan yang diuji dan dari Kontraktor yang bersangkutan peralatan untuk pengujian harus berkualitas baik dan sudah tertera.

Semua biaya pada waktu pengetesan sepenuhnya menjadi tanggung jawab Kontraktor.

11. Bahan

- 11.1 Kontraktor harus menyerahkan pada waktu tender, brosur teknis asli peralatan utama Elektrikal juga brosur asli, kabel, pipa konduit, detektor, sensor dan lainnya beserta data-data teknis dan mengisi daftar skedul dari peralatan tersebut. Pada brosur-brosur peralatan / bahan yang ditawarkan harus diberi tanda dengan warna yang jelas.
- 11.2 Apabila ada tanda-tanda serta bahan yang diajukan menyimpang dari yang disebutkan di dalam gambar-gambar dan spesifikasinya, maka nilai evaluasi penawaran Kontraktor tersebut akan dikurangi dan Kontraktor tetap harus mengantinya sesuai dengan gambar dan spesifikasinya.
- 11.3 Semua Pelaksanaan instalasi yang berbeda dengan spesifikasi dan gambar, tanpa persetujuan tertulis dari pihak yang berwenang harus diperbaiki dan diubah sesuai dengan spesifikasi dan gambar yang telah disepakati bersama, atas tanggungan biaya Kontraktor.
- 11.4 Semua bahan yang digunakan dalam instalasi ini harus baru, dalam keadaan baik, tidak bercacat, sesuai dengan spesifikasi dan gambar.

- Kontraktor harus menjaga kebersihan serta melindungi semua bahan-bahan yang digunakan dalam instalasi ini sebelum dipasang.
- 11.5 Bilamana ternyata dipakai / digunakan bahan / peralatan sama, bekas dipergunakan bercacat atau rusak, Kontraktor harus menggantinya dengan bahan-bahan atau peralatan yang baru dan tetap sesuai dengan spesifikasi dan gambar, atas biaya tanggungan Kontraktor.
- 11.6 Tidak diperkenankan mendatangkan bahan / peralatan masuk ke site sebelum contoh atau brosur disejujui oleh Konsultan Pengawas. Semua bahan yang telah masuk di site dan menyimpang dari ketentuan dalam spesifikasi, contoh ataupun brosur yang telah disejujui, maka bahan / peralatan tersebut harus dikeluarkan dari site dalam waktu 3 x 24 jam sejak diketahuinya penyimpangan itu oleh Konsultan Pengawas.

29.1.3. Lingkup Pekerjaan

Penyetelan seluruh sistim agar lengkap dan dapat bekerja dengan baik sesuai dengan persyaratan dokumen pelelangan dan gambar-gambar yang ada.

Pengadaan pemasangan seluruh sistim instalasi Elektrikal sesuai gambar dokumen, spesifikasi dan lainnya sesuai dengan kontrak.

Segala sesuatu mengenai lingkup pekerjaan ini yang masih kurang jelas, kontraktor dapat menanyakan lebih lanjut kepada Konsultan Manajemen Konstruksi, Konsultan atau pihak lain yang ditunjuk untuk ini.

Apabila sampai terjadi kelalaian dan kekurangan, Kontraktor harus bertanggung jawab atas kerugian-kerugian yang mungkin terjadi.

Semua pengadaan, pemasangan dan pengujian pekerjaan instalasi Elektrikal harus berdasarkan gambar dokumen lengkap dan sesuai dengan spesifikasi teknik, serta adendum lainnya.

Bila ada spesifikasi ini terdapat klausul-klausul / butir-butir yang ditulis / disebutkan kembali, hal ini bukan berarti klausalnya dihilangkan, akan tetapi malah mempertegas spesifikasinya.

29.2 Syarat-syarat Teknis Pekerjaan Instalasi Listrik

1.0 UMUM

Syarat-syarat Khusus Teknis yang diuraikan disini adalah persyaratan yang harus dilaksanakan oleh Kontraktor dalam hal pengerjaan instalasi maupun pengadaan material dan peralatan untuk seluruh pekerjaan listrik di dalam maupun diluar bangunan gedung. Dalam hal ini Syarat-syarat Teknis Umum Pekerjaan Elektrikal adalah bagian dari Syarat-syarat Khusus Teknis ini.

2.0 PRINSIP PENYEDIAAN DAYA LISTRIK

Sumber daya listrik bagi-gedung diperoleh dari jaringan tegangan rendah PLN dengan daya terpasang sebesar 164 kVA.'

Daya dari PLN tersebut disalurkan ke transformer dengan kapasitas 200 KVA sampai dengan panel ukur (kwh meter). Selanjutnya didistribusikan ke panel-panel utama (LVMDP), sub-distribusi dan panel daya / penerangan gedung secara radial.

Sistim distribusi tegangan rendah yang digunakan adalah distribusi tiga fase - empat kawat 220/380 V mengikuti sistim PP (Pentanahan Pengaman).

Sebagai sumber daya cadangan digunakan 1 (satu) unit diesel-generator berkapasitas 200 kVA antara sumber daya PLN dengan diesel-genset yang bekerja secara manual.

3.0 LINGKUP PEKERJAAN

Yang dicakup dalam pekerjaan ini adalah pengertian bekerjanya sistem listrik sebagai suatu sistem keseluruhan maupun bagian-bagiannya, seperti yang tertera pada gambar-gambar maupun yang dispesifikasikan.

Termasuk pekerjaan ini adalah pengadaan barang / material, instalasi, testing / pengujian, pengesahan terhadap seluruh material berikut pemasangan / instalasinya oleh badan resmi PLN, LMK dan / atau Badan Keselamatan Kerja, serta serah terima dan pemeliharaan / garansi selama 12 bulan. Ketentuan-ketentuan yang tidak tercantum dalam gambar maupun pada spesifikasi / syarat-syarat teknis tetapi perlu untuk pelaksanaan pekerjaan instalasi secara keseluruhan harus juga dimasukkan ke dalam pekerjaan ini.

Secara umum pekerjaan yang harus dilaksanakan pada proyek ini adalah :

Pengadaan dan pengangkutan ke lokasi proyek, pemasangan bahan, material, peralatan dan perlengkapan sistem listrik sesuai dengan peraturan / standar yang berlaku seperti yang ditunjuk pada syarat-syarat umum untuk menunjang bekerjanya sistem / peralatan, walaupun tidak tercantum pada syarat-syarat Khusus Teknik atau gambar dokumen.

Pekerjaan ini meliputi :

- 3.1.1 Pengadaan dan pemasangan seluruh instalasi penerangan dan daya (stop kontak), lengkap dengan armatur, power receptacle outlet, panel-panel daya / penerangan dan alat-alat bantu yang diperlukan.
- 3.1.2 Pengadaan dan pemasangan seluruh instalasi pentanahan, balk pentanahan sistim listrik maupun badan (body) peralatan listrik.

3.2. Pekerjaan di dalam Gedung

- 3.2.1 Pengadaan dan pemasangan serta penyetelan panel-panel daya / penerangan termasuk di dalam pekerjaan ini adalah penarikan kebel / konduktor pentanahan netral / badan panel.
- 3.2.2 Pengadaan dan pemasangan kebel-kabel jenis NYY, untuk penghubung antar panel daya / penerangan dan kabel-kabel daya menuju peralatan (mesin AC, pompa-pompa dll).
- 3.2.3 Pengadaan dan pemasangan seluruh instalasi penerangan dan stop kontak. Termasuk pekerjaan ini adalah pengadaan dan pemasangan armatur penerangan, balk penerangan normal maupun darurat.
- 3.2.4 Pengadaan dan pemasangan instalasi cable tray lengkap dengan material bantu yang dibutuhkan
- 3.2.5 Pengadaan dan pemasangan instalasi underfloor duct lengkap dengan material bantu yang dibutuhkan.

3.3. Pekerjaan di luar Gedung

- 3.3.1 Pengadaan dan pemasangan instalasi pentanahan untuk instalasi daya.
- 3.3.2 Pengadaan dan pemasangan instalasi penerangan luar / taman, termasuk lampu sorot bangunan.

4.0 GAMBAR-GAMBAR

Gambar gambar elektrikal menunjukkan secara khusus teknik pekerjaan listrik yang di dalamnya dicantumkan besaran-besaran listrik dan mekanis serta spesifikasi tertentu.lainnya. pengerjaan dan pemasangan peralatan-peralatan harus disesuaikan dengan kondisi lapangan.

Gambar-gambar arsitektur, struktur, elektrikal dan kontrak lainnya haruslah menjadi referensi untuk koordinasi dalam pekerjaan secara keseluruhan.

Kontraktor harus menyesuaikan peralatan terhadap perencanaan dan memeriksanya kembali. Setiap kekurangan / kesalahan perencanaan harus disampaikan kepada Konsultan Manajemen Konstruksian atau pihak lain yang ditunjuk untuk itu.

5.0 KETENTUAN-KETENTUAN INSTALASI

5.1. Peralatan Instalasi Tegangan Rendah

Meliputi pengadaan dan pemasangan power receptacle outlet (stop kontak), saklar, kontak-kontak tarik (pull box), cabinet / panel daya, kebel, alai-alai bantu dan semua peralatan lain yang diperlukan untuk mendapatkan penyelesaian yang memuaskan dari sistem instalasi daya tegangan rendah 220 / 380 V dan penerangan.

5.1.1. Kotak-kotak(doo) Outlet.

a. Jenis

Kotak-kotak outlet harus sesuai dengan persyaratan VDE, PULL, AVE atau standar lain. Kotak-kotak ini bisa berbentuk single / multi gang box empat persegi atau segi delapan.

Ceiling box dan kotak-kotak lainnya yang tertutup rapi harus dipasang dengan baik dan benar.

b. Ukuran

Setiap kotak outlet harus diberi bukaan untuk kondulit hanya di tempat yang diperlukan.

Setiap kotak harus cukup besar untuk menampung jumlah dan ukuran kondulit, sesuai dengan persyaratan, tetapi kurang dari ukuran yang ditunjuk atau dipersyaratkan.

c. Tipe Tahan Cuaca (Weatherproof Type)

Kotak-kotak outlet di tempat-tempat tersebut dibawah ini harus dari tipe yang diberi gasket tahan cuaca :

- tempat-tempat yang kena matahari,
- tempat-tempat yang kena hujan,
- tempat-tempat yang kena minyak,
- tempat-tempat yang kena udara lembab,
- tempat-tempat yang ditunjuk di dalam gambar.

d. Outlet Pada Permukaan Khusus.

Kotak outlet untuk stop kontak dan saklar-saklar yang dipasang pada partisi, blok beton, mamer, frame besi, bata atau dinding kayu harus berbentuk persegi dan harus mempunyai sudut dan sisi-sisi tegak.

5.1.2. Saklar dan Stop Kontak.

a. Bahan Doo.

Kecuali tercatat atau disya atkan lain, maka kotak-kotak outlet untuk saklar dinding dan receptal les outlet harus (alvani stee dan tidak boleh berukuran lebih dari 10,1 cm x 10,1 cm un uk peralatan tunggal dan 11,9 cm x 11,9 cm untuk dua peralatan dan kotak-kotak multi gang untuk lebih dari dua peralatan.

b. Cara Pemasangan.

Saklar-saklar harus dari jenis rocker mechanis dengan rating minimum 10A / 250 V. Saklar pada umumnya dipasang rata terhadap permukaan tembok, kecuali ditentukan lain pada gambar. Jika tidak ditentukan lain, bingkai saklar

harus dipasang pada ketinggian 140 cm di atas lantai yang sudah selesai. Saklar-saklar tersebut harus di pasang doos (kotak) yang sesuai. Sambungan hanya diperbolehkan antara kotak yang berdekatan. Stop kontak harus dipasang rata terhadap permukaan dinding dengan ketinggian 110 cm atau 30 cm dari permukaan lantai yang sudah selesai sesuai petunjuk Konsultan Manajemen Konstruksi. Saklar dan stop kontak ex MK, Clipsal atau setara.

c. Jumlah Kutub.

Stop kontak satu fasa harus dari jenis tiga kutub (fasa, netral dan pentanahan) dengan ranting minimum 10 A / 220 V. Cara pemasangan harus disesuaikan dengan peraturan PUIL dan diberi saluran pentanahan.

d. Pendukung dan Pengikat.

Kotak-kotak pelat baja didukung atau diikat dengan cukup supaya mempunyai bentuk yang tetap.

e. Untuk stop kontak PLN dan UPS warna dibedakan, dimana stop kontak PLN warna biasa dan stop kontak UPS warna orange.

5.1.3. Kabel-Kabel

Kabel pada instalasi daya dan penerangan bertegangan rendah meliputi kabel tegangan rendah, kabel kontrol, accessories, peralatan-peralatan dan barang-barang lain yang diperlukan untuk melengkapi dan menyempurnakan pemasangan serta operasi dari semua sistem dan peralatan.

a. Syarat Kabel Instalasi Tegangan Rendah (sampai 600 V)

Kabel tegangan rendah yang digunakan harus memenuhi persyaratan PUIL, IEC, VDE, SPLN dan LMK untuk gangguan sebagai kabel instalasi dan peralatan (mesin), kecuali untuk peralatan khusus seperti disyaratkan atau dianjurkan oleh pabrik pembuatnya.

Ukuran kabel daya / instalasi terkecil yang diizinkan adalah 2,5 mm² kecuali untuk pemakaian kontrol pada sistem remote control yang kurang dari 30 meter panjangnya bisa menggunakan kabel dengan ukuran 1,5 mm².

Kecuali disyaratkan lain, kabel tanah harus jenis NYFGbY dan kabel instalasi di dalam bangunan dari jenis NYY, NYM dan NYMHY (untuk kebel kontrol). Semua kabel instalasi di dalam bangunan harus berada didalam conduit atau dipasang di atas cable tray / cable rack dan diklem / diikat dengan pengikat kabel (cable tie) sesuai dengan kebutuhannya.

Semua conduit, kabel-kabel dan sambungan elektrikal untuk instalasi di dalam bangunan harus diadakan secara lengkap.

Faktor pengisian conduit oleh kabel-kabel maksimum adalah 40 %. Kabel merek SUPREME, Kabelindo, Kabelmetal & Tranka.

b. Instalasi Kabel Penerangan dan Stop Kontak.

Kabel-kabel listrik untuk penerangan dan stop kontak untuk extension dan daya harus diadakan dan dipasang lengkap, mulai dari sambungan panel daya

ke saklar dan titik cahaya serta stop kontak, sebagaimana ditunjukkan di dalam gambar.

Kabel yang digunakan sebagai kabel instalasi penerangan dan stop kontak harus dari jenis NYM dan diletakkan di dalam PVC high-impact heavy gauge. Luas penampang kabel NYM yang digunakan minimum 2,5 mm², kecuali tercatat lain.

c. Splice/ Pencabangan

Tidak diperkenankan adanya pencabangan (splice) ataupun sambungan-sambungan di dalam pipa conduit.

Sambungan atau pencabangan harus dilakukan didalam kotak-kotak cabang atau kotak sambung yang mudah dicapai serta kotak saklar dan stop kontak. Sambungan pada kabel harus di buat secara mekanis dan harus kuat secara elektrik dengan solderless connector jenis tekan, jenis compression atau soldered. Dalam membuat pencabangan atau sambungan, koncktor harus dihubungkan pada konduktor-konduktor dengan balk sedemikian rupa, sehingga semua konduktor tersambung dan tidak ada konduktor telanjang yang kelihatan dan tidak bisa lepas oleh getaran.

d. Kabel Kontrol

Di tempat-tempat yang ditunjuk pada gambar atau disyaratkan, kabel kontrol motor, starter dan peralatan-peralatan lain harus terbuat dari tembaga jenis stranded annealed copper yang fleksibel.

Isolasi harus dari PVC, tanah lembab dan ozon dengan rating tegangan sampai 600 V.

Ukuran konduktor harus sesuai dengan yang diperlukan (minimum 2,5 sqmm untuk panjang lebih dari 30 m) untuk mendapatkan operasi yang memuaskan dari peralatan yang di kontrol, dengan pertimbangan-pertimbangan mengenai panjang circuit dan sebagainya. Kabel merek SUPREME, Kabelindo, Kabel Metal dan Tranka.

e. Bahan Isolasi

Semua bahan isolasi untuk splin, conection dan lain-lain seperti karet, PVC, vernished carbnric, asbes, gelas, tape sintetis, splice case, composition dan lain-lain harus dari tipe yang disetujui untuk penggunaan, lokasi, tegangan kerja dan lain-lain yang tertentu dan harus dipasang dengan cara yang disetujui, menurut anjuran perwakilan pemerintah atau pabrik pembuatnya.

f. Pemasangan Kabel

g.1. Pemasangan di Permukaan

g.1.1. Kabel Instalasi Daya dan Penerangan di dalam Bangunan
Semua kabel harus dipasang didalam conduit PVC high - impact heavy gauge, dipasang di permukaan plat beton langit-langit dengan klem pendukung yang sesuai. Pendukung-pendukung tersebut harus di cat dengan cat anti karat.

Semua kabel harus dipasang lurus / sejajar2-dengan rapi dan teratur. Pembelokan kabel harus dilaklkan dcngan jari-jari lengkungan tidak boleh kurang dari syarat-syarat pabrik (minimum 15 kali \varnothing kabel)

Konduit ex MK, CLIPSAL atau setara

g.1.2. Kabel Daya Penghubung Antar Panel

Kabel-kabel daya diletakkan diatas cable tray, di klem pada cable tray dengan cable ties (pita plastik pengikat kabel). Pemasangan cable tray harus mengikuti jalur yang direncanakan secara rapi dan digantung atau disangga secara kokoh dengan penggantung / penyangga besi yang di klem ke plat beton.

Untuk keperluan pemasangan kabel, Kontraktor harus menyediakan sendiri peralatan penunjang seperti tray, klem, besi penunjang, penggantung dan peralatan lainnya, baik untuk kabel yang dipasang horisontal maupun vertikal.

Peralatan penunjang tersebut harus sudah dipernitungkan pada biaya pemasangan kabel tersebut.

g.1.3. Kabel daya dari Panel Daya Motor ke Motor-motor Pompa.

Jenis Kabel yang digunakan adalah NYY yang ditempatkan di dalam conduit metal tahan karat (galvanized / white metal conduit) yang diletakkan diatas pelat lantai.

Setiap pipa conduit berisi hanya satu jalur kabel menuju motor dengan faktor pengisian 40 %. Dari pipa conduit yang dipasang horizontal menuju motor, kabel ditarik ke terminal motor flexible metal conduit yang juga tahan karat.

Ukuran conduit fleksible ini harus sesuai dengan ukuran pipa conduit dan disambung dengan cara sedemikian rupa, sehingga benar-benar kedap air. Demikian juga penyambungan pipe fleksibel terhadap box terminal motor.

Dalam hal ini Kontraktor diwajibkan untuk menyerahkan contoh conduit fleksibel serta cara penyambungannya terlebih dahulu kepada Konsultan Manajemen Konstruksi untuk disetujui.

g.2. Pemasangan di Permukaan

Kabel instalasi penerangan dan stop kontak yang dipasang didalam dinding harus diletakkan didalam conduit PVC high impact heavy gauge dengan ukuran minimum 3/4". Penarikan kabel menuju titik saklar atau stop kontak harus dilakukan setelah pipa selesai ditanam.

g.3. Pemasangan Menembus Dinding

Setiap penembusan kabel pada dinding harus melalui sparing kabel yang terbuat dari pipa PVC dengan ukuran yang cukup terhadap penampang kabel.

g. Penggunaan Warna Kabel

Penggunaan warna kabel NYY, NYM dan NYFGby untuk tegangan netral dan non harus mengikuti peraturan yang disebutkan oleh 2000, yaitu :

h.1. Sistem Tegangan 220 V, 1 fasa

hitam : Fasa
biru : Netral
kuning/hijau : Pentanahan

h.2. Sistem Tegangan 220/380 V, 3 fasa

merah	:	fasa R
kuning	:	fasa S
hitam	:	fasa T
biru	:	netral (N)
kuning/hijau	:	pentanahan (G)

h. Pendukung Kabel

Setiap kotak tarik (pull box) termasuk kotak-kotak yang ada diatas daya dan panel daya motor, harus diberi cukup banyak klem dan peralatan pendukung lain-lainnya .

Kabel dipasang dengan cara yang rapi dan teratur yang memungkinkan pengenalan, sehingga tidak ada kabel yang membentang tanpa pendukung.

i. Konduit Tertanam

Pull box yang dihubungkan pada konduit tertanam / tersembunyi harus juga dipasang secara tertanam dan penutupnya rata terhadap dinding atau langit-langit.

5.1.4. Kabinet Panel Daya

Semua kabinet harus dibuat dari plat baja dengan Ketebalan minimum 1,7 mm untuk panel yang dipasang menempel di dinding dan minimum 2 mm untuk jenis floor standing, kecuali yang sering kena basah / hujan, harus dibuat dari jenis besi tuang yang tahan kelembaban atau konstruksi khusus. Kabinet untuk panel daya / kontrol harus mempunyai ukuran yang proporsional seperti dipersyaratkan untuk panel daya yang besarnya menurut kebutuhan, sehingga untuk frame / rangka panel harus ditanahkan.

Pada kabinet harus ada cara-cara yang baik untuk memasang, mendukung dan menyetel panel daya serta penutupnya. Kabinet dengan kawat-kawat through feeder harus diatur dengan balk, rapi dan benar.

a. Finishing

Semua rangka, penutup, copper plate dan pintu panel listrik seluruhnya harus dibuat tahan karat dengan cat dasar atau prime coating dan diberi pelapis cat akhir (finishing paint). Penentuan warna dan merek cat sebelumnya harus dimintakan persetujuan ke Konsultan Manajemen Konstruksi.

Pengecatan harus tahan karat, dikerjakan dengan cara galvanized cadmium plating ataa-crengan zinc chromate dan di cat dengan cat akhir sistem bakar (oven)

b. Kunci

Setiap kabinet harus dilengkapi dengan kunci "flat lock" jenis kunci untuk setiap kabinet hares dari tipe "common key", sehingga kunci untuk setiap kabinetnya adalah sama. Pada masing-masing kabinet harus disediakan dua anak kunci.

c. Tinggi Pemasangan Panel

Pemasangan panel sedemikian rupa, sehingga setiap peralatan di dalam panel dengan mudah masih dapat dijangkau, tergantung pada tipe / macam panel, bila dibutuhkan alas / pondasi / penumpu / penggantung, Kontraktor harus menyediakan dan memasang, sekalipun tidak tertera pada gambar.

d. Label

Semua kabinet panel daya, panel kontrol, switch, fuse unit, isolator switch group, pemutus daya (CB) dan peralatan-peralatan lainnya harus diberi label sesuai dengan fungsinya untuk mengindahkan/mengidentifikasi penggunaan alat tersebut.

Label ini terbuat dari bahan logam anti karat dengan huruf-huruf hitam.

Pasal 21 PEKERJAAN LAIN-LAIN

1. Hal-hal yang timbul pada pelaksanaan yang memerlukan penyelesaian di lapangan akan akan dibicarakan dan diatur oleh Konsultan Pengawas dan Kontraktor, bila diperlukan akan dibicarakan bersama Konsultan Perencana.
2. Sebelum penyerahan pertama, kontraktor wajib meneliti semua bagian pekerjaan yang belum sempurna, dan harus diperbaiki, halaman harus ditata rapih dan semua barang yang tidak berguna harus disingkirkan dari proyek.
3. Selama pemeliharaan, pemborong wajib merawat, mengamankan dan memperbaiki segala cacat yang timbul, sehingga sebelum penyerahan kedua dilaksanakan pekerjaan benar-benar telah sempurna.

Pasal 22 PEKERJAAN MEUBEULAIR

1. Meja Siswa Tunggal Otello Type C01 Spesifikasi 60 x 40 x 72-78. MDF Laminasi PVC Sheet, Bahan kaki dan rangka metal pipa finishing powder coating dengan tinggi yang bisa disesuaikan, Kaki meja di lengkapi dengan dop plastik. Dilengkapi dengan kayu multi lapisan hpl untuk tutupan rok dibagian depan
2. Kursi Siswa Otello C01 Spesifikasi 35 x 39 x 68-74. MDF Laminasi PVC Sheet, Bahan kaki dan rangka metal pipa setiap sisi dua buah, finishing powder coating dengan tinggi yang bisa disesuaikan, Kaki meja di lengkapi dengan dop plastik.
3. Kursi Kerja Otello Type MG01 Spesifikasi 45 x 40 x 45 Bahan sandaran jaring, bahan dudukan kain, sandaran tangan nylon, desain ergonomis, ketinggian bisa diatur, kaki roda cakar nylon
4. Meja 1/2 biro Otello Type M01 Spesifikasi 120 x 60 x 71 -74 Bahan kayu multy , finishing hpl, Kaki meja besi hollow stainles 4x4 cm
5. Lemari Besi Penyimpanan Alat TIK Otello Type FC18 Spesifikasi 120 x 60 x 180 Bahan plat besi, ketebalan plat 0,6 mm, Model pintu ayun dilengkapi kunci, Model pemasangan Knockdown

Pasal 23 P E N U T U P

Segala sesuatu yang belum tercantum di dalam Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) ini, dan diperlukan untuk melengkapi spesifikasi material dan penting akan ditentukan kemudian pada Rapat Penjelasan Pekerjaan (*Aanwijzing*) dan akan dimuat dalam Berita Acara Rapat Penjelasan.

5. Spesifikasi Jabatan Kerja Konstruksi

Jabatan yang dibutuhkan pada pekerjaan ini adalah :

1. Pelaksana Lapangan Pekerjaan Gedung;
 - 1 (satu) orang Pelaksana Lapangan Pekerjaan Gedung yang memiliki sertifikat kompetensi kerja Pelaksana Lapangan Pekerjaan Gedung (TS-052) Kelas 2 / Pelaksana Lapangan Pekerjaan Gedung (Jenjang 3);
 - Pengalaman Pekerjaan minimal 2 Tahun;
 - Job Desk:
 - a. Mempelajari dan memahami gambar kerja dan spesifikasi teknis yang antara lain adalah memahami menterjemahkan gambar. Memahami dan

menterjemahkan spesifikasi teknis. Serta memahami dan menterjemahkan tahapan kerja, metode kerja dan instruksi kerja;

- b. Menghitung kuantitas pekerjaan, kebutuhan peralatan dan jumlah material yang diperlukan untuk proyek yang antara lain adalah menghitung kuantitas pekerjaan lapangan berdasarkan gambar kerja dan spesifikasi teknis. Menghitung kebutuhan bahan berdasarkan kuantitas pekerjaan lapangan. Menghitung kebutuhan peralatan berdasarkan kuantitas dan metode kerja. Serta menghitung kebutuhan tenaga kerja berdasarkan kuantitas dan metode kerja;
- c. Membuat program kerja harian dan mingguan yang antara lain adalah menyusun jadwal (schedule) penggunaan bahan. Menyusun jadwal pemakaian peralatan. Menyusun jadwal tenaga kerja.
- d. Mengadakan bimbingan teknis pada mitra kerja yang antara lain adalah menyiapkan materi bimbingan teknis sesuai dengan lingkup pekerjaan. Melaksanakan bimbingan teknis sesuai dengan lingkungan pekerjaan. Melakukan pemantauan hasil bimbingan teknis dari mitra kerja;
- e. Melaksanakan persiapan pekerjaan gedung yang antara lain adalah memberi petunjuk kepada petugas laboratorium mengenai bahan yang akan diuji. Memastikan bahwa pelaksanaan pekerjaan yang akan dilaksanakan telah memenuhi persyaratan mutu pekerjaan. Menentukan mobilisasi dan demobilisasi sumber daya;
- f. Melaksanakan dan mengawasi pekerjaan gedung berdasarkan spesifikasi teknis, metode kerja, instruksi kerja dan gambar kerja. Yang antara lain adalah menguasai metode kerja pelaksanaan dan gambar kerja (shop drawing). Melakukan pengajuan permohonan ijin pekerjaan konstruksi gedung kepada pengguna jasa (owner) dan atau konsultan pengawas berdasarkan spesifikasi teknis, metode kerja, instruksi kerja dan gambar kerja. Melaksanakan pekerjaan konstruksi gedung berdasarkan spesifikasi teknis, metode kerja, instruksi kerja dan gambar kerja, serta menagawasi pekerjaan konstruksi gedung;
- g. Membuat laporan harian dan mingguan pelaksanaan pekerjaan yang antara lain adalah membuat laporan harian dan mingguan penggunaan bahan, alat dan tenaga kerja. Membuat laporan kemajuan pekerjaan (progress) pelaksanaan pekerjaan dan kondisi lingkungan serta menyiapkan data hasil pekerjaan untuk pembuatan gambar terpasang (as Built Drawing) dan dokumentasi proyek.

2. Petugas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi;

- 1 (satu) orang Petugas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi yang memiliki sertifikat kompetensi kerja Petugas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi (Jenjang 3);
- Tidak dipersyaratkan pengalaman pekerjaan;
- Job Desk:
 - a. Merencanakan dan menyusun program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi;
 - b. Membuat prosedur kerja dan instruksi kerja penerapan ketentuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi;
 - c. Melakukan sosialisasi, penerapan dan pengawasan pelaksanaan program, prosedur kerja dan instruksi kerja Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi;
 - d. Melakukan evaluasi dan membuat laporan penerapan SMK3 dan pedoman teknis K3 konstruksi;

- e. Membuat rangkuman aktifitas pelaksanaan SMK3 Konstruksi Bidang PU sebagai bagian dari Dokumen Serah Terima Kegiatan pada akhir kegiatan;
- f. Melaporkan kepada PPK dan Dinas yang membidangi ketenagakerjaan setempat tentang kejadian berbahaya, kecelakaan kerja konstruksi dan penyakit akibat kerja konstruksi dalam bentuk laporan bulanan;

B. Keterangan Gambar (Terlampir)

Gambar-gambar untuk pelaksanaan pekerjaan harus ditetapkan oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) secara terinci, lengkap dan jelas, antara lain :

1. Peta Lokasi
2. Lay out
3. Potongan memanjang
4. Potongan melintang
5. Detail-detail konstruksi

C. Pengguna Jasa mengacu pada hasil dokumen pekerjaan jasa Konsultansi Konstruksi perancangan dan/atau berkonsultasi dengan Ahli K3 Konstruksi dalam menetapkan uraian pekerjaan, identifikasi bahaya, dan penetapan tingkat Risiko Keselamatan Konstruksi pada Pekerjaan Konstruksi.

Dalam melakukan pengawasan dan evaluasi terhadap RKK dan penerapan SMK3, Pengguna Jasa dapat dibantu oleh Ahli K3 Konstruksi dan/atau Petugas Keselamatan Konstruksi.

No	RESIKO PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA	ORANG		
			K	A	TR = (K x A)
A.	PEKERJAAN PERSIAPAN	TERLUKA	1	1	1
B.	BIAYA SMK3 (ALAT PELINDUNG DIRI, KERJA, RAMBU-RAMBU, PERIJINAN DSB)	TERJATUH	2	1	2
C.	PEKERJAAN STRUKTUR	TERLUKA	1	1	1
C.1	PEKERJAAN STRUKTUR BETON	TERLUKA	2	1	2
D.	PEKERJAAN ARSITEKTUR	TERTIMPA	1	1	1
D.1	PEKERJAAN DINDING	TERLUKA	1	1	1
D.2	PEKERJAAN PLAFOND	TERLUKA	1	1	1
D.3	PEKERJAAN LANTAI	TERLUKA	1	1	1
D.4	PEKERJAAN KUSEN DAN AKSESORIS	TERLUKA	1	1	1
E.	PEKERJAAN PENGECATAN	TERJATUH	1	1	1
F.	PEKERJAAN ELEKTRIKAL	TERSENGAT LISTRIK	2	1	1

INFORMASI LAINNYA

Jangka Waktu Pengerjaan 60 (Enam Puluh) hari kalender sejak terbit SPMK

Kuasa Pengguna Anggaran
Dinas Pendidikan Kota Bandung

Bandung, Juni 2023
Dibuat oleh
Pejabat Pembuat Komitmen
Dinas Pendidikan Kota Bandung

xxxxxxxxxxx. M.Pd
NIP. xxxxxxxxxxxxxx

Xxxxxxxxx. S.AP., M.AP
NIP. xxxxxxxxxxxxxx