



PEMERINTAH KOTA PALANGKA RAYA
**DINAS PERUMAHAN RAKYAT,
KAWASAN PERMUKIMAN DAN PERTANAHAN**

Jalan G. Obos XI (Komplek Perkantoran Lingkar Dalam) Telp./Fax. (0536) 4262609
Website. www.disperkimtan.palangkaraya.go.id / Email. disperkim@palangkaraya.go.id
Palangka Raya 73111



SPEKIFIKASI TEKNIS



PROGRAM	: PROGRAM PENINGKATAN PRASARANA, SARANA DAN UTILITAS UMUM (PSU)
KEGIATAN	: URUSAN PENYELENGGARAAN PSU PERUMAHAN
SUB KEGIATAN	: PENYEDIAAN PRASARANA, SARANA, DAN UTILITAS UMUM DI PERUMAHAN UNTUK MENUNJANG FUNGSI HUNIAN
PEKERJAAN	: PEMBANGUNAN MASJID KUBAH KECUBUNG (LANJUTAN X)
LOKASI	: PALANGKA RAYA
TAHUN	: 2024

Spesifikasi Teknis

BAB I UMUM

1. LATAR BELAKANG

Pembangunan Masjid Kubah Kecubung ini merupakan salah satu pekerjaan skala prioritas pemerintah kota palangka raya untuk menyelesaikan pembangunan fisik Masjid tersebut agar segera dapat di fungsikan dan dimanfaatkan oleh masyarakat Kota Palangka Raya, Sehingga Pemerintah Kota Palangka Raya melalui Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman dan Pertanahan mengalokasikan anggaran untuk pembangunan Lanscape Masjid Kubah Kecubung Dengan adanya pembangunan ini diharapkan masjid Kubah Kecubung ini dapat di fungsikan.

2. MAKSUD DAN TUJUAN

Adapun maksud dan tujuan dari Kerangka Acuan Kerja ini sebagai berikut:

- Sebagai petunjuk bagi pelaksana konstruksi yang memuat masukan, azas, kriteria, keluaran dan proses yang harus dipenuhi dan diperhatikan serta diinterpretasikan ke dalam pelaksanaan pembangunan.
- Diharapkan pelaksana konstruksi dapat melaksanakan tanggung jawabnya dengan baik untuk menghasilkan keluaran yang memadai sesuai dengan Spesifikasi teknis dan Kontrak yang nantinya disepakati.

Tujuan dari pekerjaan ini adalah tersedianya bangunan gedung yang representative, aman, ekonomis dan dapat bersinergi dengan lingkungan dan bangunan-bangunan lainnya.

3. SASARAN

Terlaksananya pembangunan dengan kualitas yang baik, biaya yang wajar dan dapat dimanfaatkan secara maksimal.

4. LOKASI KEGIATAN

Lokasi Kegiatan berada di Jalan RTA Milono Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah.

5. JANGKA WAKTU PELAKSANAAN

Pekerjaan diperkirakan memerlukan waktu pelaksanaan selama 150 (serratus lima puluh) hari kalender atau ditetapkan sesuai dengan hasil rapat penjelasan pekerjaan terhitung sejak penandatanganan Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK).

6. NAMA DAN ORGANISASI PENGGUNA JASA

Pengguna Jasa	: Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman dan Pertanahan Kota Palangka Raya
Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)	: DEDDY SUDJANTO TRILEKSONO, ST.
Alamat	: Jl. G.Obos XI Lingkar Dalam Kota Palangka Raya

Spesifikasi Teknis

7. DATA DASAR

Sebelum Kontraktor melaksanakan pembangunan, terlebih dahulu pihak Kontraktor mencari informasi (data-data) yang diperlukan guna mendapatkan gambaran pekerjaan yang lebih akurat. Adapun data dasar yang digunakan dalam melaksanakan pekerjaan antara lain: daftar kuantitas dan harga, gambar kerja, spesifikasi teknis serta Berita Acara penjelasan pekerjaan kantor dan lapangan (*Aanwijzing*).

8. PERATURAN DAN ACUAN PELAKSANAAN PEKERJAAN

8.1. LANDASAN HUKUM

- a. Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi ;
- b. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi;
- c. Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi;
- d. Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah;
- e. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2023 tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat
- f. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi;
- g. Peraturan Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Nomor 12 Tahun 2021 tentang Pedoman Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Melalui Penyedia;
- h. Surat Edaran Kepala LKPP Nomor 4 Tahun 2024 tentang Pedoman Pelaksanaan Tertib Evaluasi Kewajaran Harga Pada Tender Barang/jasa Lainnya dan Pekerjaan Konstruksi;

8.2. REFERENSI TEKNIS

- a. Peraturan Beton Bertulang Indonesia (PBI 1991), SK SNI T -15.1991.03
- b. Tata Cara Pengadukan dan Pengecoran Beton SN I 03 -3976-1995
- c. Peraturan Muatan Indonesia NI. 8 dan Indonesian Loading Code 1987 (SKBI - 1.2.53.1987)
- d. Peraturan Konstruksi Kayu di Indonesia (PKKI)NI 5
- e. Mutu Kayu Bangunan SNI 03-3527-1 984
- f. Peraturan Semen Potland Indonesia NI 8 tahun 1972
- g. Peraturan Bata Merah Sebagai Bahan Bangunan SNI 10
- h. Tata Cara Pengecatan Kayu Untuk Rumah dan Gedung SNI 03 -2407-1997
- i. Tata Cara Pengecatan Dinding Tembok Dengan Cat Emulsi SNI 03-241 0-1991
- j. Peraturan Umum Keselamatan Kerja dari Departemen Tenaga Kerja

Spesifikasi Teknis

9. LINGKUP PEKERJAAN

Lingkup tugas yang harus dilaksanakan oleh Pelaksana Konstruksi dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Dalam pelaksanaan konstruksi sudah termasuk pemeliharaan gedung selama umur pemeliharaan seperti yang disebutkan dalam kontrak.
- b. Pelaksanaan konstruksi dilakukan berdasarkan dokumen pelelangan yang telah disusun Konsultan Perencana (gambar teknik dan spesifikasi teknis). Perubahan yang terjadi sebelum pelaksanaan pekerjaan yang berkaitan dengan gambar, spesifikasi, biaya dan metode kerja harus dijelaskan pada saat penjelasan pekerjaan/*aanwijzing*.
- c. Pelaksanaan konstruksi yang lokasi/kondisi alamnya tidak sesuai dengan gambar desain atau biaya dan menyebabkan perubahan konstruksi harus dilakukan justifikasi teknik oleh konsultan perencana, konsultan pengawas dan pemilik pekerjaan.
- d. Pelaksanaan konstruksi dilakukan sesuai dengan kualitas masukan (bahan, tenaga dan alat), kualitas proses (tata cara pelaksanaan pekerjaan), dan kualitas hasil pekerjaan.
- e. Pelaksanaan konstruksi dilakukan sesuai dengan *time schedule* yang sudah diajukan dalam tender atau *time schedule* yang sudah direview oleh pemilik proyek.
- f. Sebelum pelaksanaan setiap item pekerjaan, material (bahan) dan alat harus mendapatkan persetujuan dari konsultan pengawas atau pemilik proyek dengan surat persetujuan material atau alat.
- g. Pelaksana pekerjaan harus mengikuti rapat mingguan, bulanan dan kondisi yang dianggap perlu/*urgent* yang dipimpin oleh konsultan pengawas atau pemilik proyek.
- h. Pelaksana pekerjaan harus memberi laporan atau koordinasi jika terdapat kendala atau perbedaan dari dokumen pelaksanaan konstruksi
- i. Pelaksanaan konstruksi akan mendapatkan pengawasan dari pengawas lapangan pemilik proyek dan konsultan pengawas.
- j. Pelaksanaan konstruksi harus mengacu kepada ketentuan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L)
- k. Pelaksanaan kerja akan dilaksanakan setelah penandatanganan kontrak serta berkoordinasi dengan pemilik proyek dan konsultan pengawas.
- l. Pelaksana konstruksi harus melaksanakan perbaikan pada pekerjaan yang cacat setelah masa kontrak berakhir selama umur pemeliharaan yang disebutkan dalam kontrak kerja.

10. SYARAT-SYARAT KUALIFIKASI

- 1) Penyedia yang berbadan usaha harus memiliki Surat Izin Usaha Jasa Konstruksi (SIUJK) Nasional Yang masih berlaku.
- 2) Sertifikat Badan Usaha
 - a. SBU jasa Jasa Pelaksana Untuk Konstruksi Bangunan Gedung Lainnya (Kode BG009);
 - b. Surat Keterangan Domisili yang masih berlaku;
 - c. Memiliki Sertifikat K3 Konstruksi.
 - d. Memiliki NPWP Dan Telah memenuhi kewajiban perpajakan (SPT tahunan).

Spesifikasi Teknis

- 3) Dalam pelaksanaan pekerjaan Penyedia wajib menempatkan personel inti (Kepala/Manager Proyek Sipil/Arsitek) secara penuh waktu yang dibuktikan dengan surat pernyataan bermaterai cukup Bersedia ditempatkan dilokasi pekerjaan SECARA PENUH selama masa pelaksanaan dan selama masa kontrak.

11. SPESIFIKASI JABATAN KERJA KONSTRUKSI

A. Personil Manajerial

No	Jabatan pekerjaan yang diusulkan	Jumlah (Orang)	Tingkat Pendidikan (Minimal)	Pengalaman Kerja Profesional (Tahun)	Sertifikat Kompetensi Kerja
1	2	3	4	5	6
1	Pelaksana	1	SMK/STM	2 Tahun	SKK Pelaksana Lapangan Pekerjaan Gedung Jenjang 4
2	Petugas K3 Konstruksi	1	SMK/STM	0 Tahun	SKK K3 Konstruksi

Keterangan :

1. Sertifikat Kompetensi kerja dibuktikan saat rapat persiapan penunjukan penyedia;
2. Pengalaman Kerja dihitung per tahun tanpa memperhatikan lamanya pelaksanaan konstruksi (Dihitung berdasarkan Tahun Anggaran)

12. SPESIFIKASI PERALATAN KONSTRUKSI

No	Nama / Jenis Peralatan	Kapasitas / Produktifitas (Minimal)	Kuantitas (Minimal)	Kepemilikan/Status
1	2	3	4	5
A.	Peralatan Utama			Milik Sendiri/Sewa Beli/Sewa (bukan surat dukungan)
1	Dump Truck	PS 120/6 ton	3 Unit	
2	Tandem Roller	4 – 6 Ton	1 Unit	
3	Concrete Mixer / Beton Molen	0,3-0,6 m3 - 20 HP	2 Unit	
4	Motor Grader	>100 HP	1 Unit	
5	Excavator	80-140 HP	1 Unit	
6	Concrete Vibrator	> 1200 RPM - 5 HP	1 Unit	

Spesifikasi Teknis

13. RANCANGAN KONSEPTUAL KESELAMATAN KONSTRUKSI

13.1. DASAR HUKUM

1. Permen PUPR No 10 tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi

13.2. PENERAPAN K3

a. Penerapan Umum

Penerapan secara umum K3 pada tahap pelaksanaan konstruksi, antara lain:

- 1) K3 dipresentasikan pada rapat persiapan pelaksanaan pekerjaan konstruksi/Pre Construction Meeting (PCM) oleh Penyedia Jasa, untuk disahkan dan ditanda tangani oleh PPK.
- 2) K3 yang telah disahkan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari dokumen kontrak dan pekerjaan konstruksi dan menjadi acuan penerapan K3 pada pelaksanaan konstruksi.
- 3) Apabila dalam pelaksanaan pekerjaan terdapat ketidaksesuaian dalam penerapan K3 dan/atau perubahan dan/atau pekerjaan tambah/kurang, maka K3 harus ditinjau ulang dan disetujui oleh PPK.
- 4) Dokumentasi hasil pelaksanaan K3 dibuat oleh Penyedia Jasa dan dilaporkan kepada PPK secara berkala (harian, mingguan, bulanan), yang menjadi bagian dari pelaporan pelaksanaan pekerjaan.
- 5) Apabila terjadi kecelakaan kerja, Penyedia Jasa wajib membuat laporan kecelakaan kerja kepada PPK, paling lambat 2x24jam.
- 6) Penyedia Jasa wajib melaksanakan perbaikan dan peningkatan kinerja sesuai hasil evaluasi K3, dalam rangka menjamin kesesuaian dan efektifitas penerapan K3.
- 7) Penyedia Jasa bertanggung jawab atas terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, apabila tidak menyelenggarakan K3 sesuai dengan K3;
- 8) Pada saat pelaksanaan uji coba dan laik fungsi sistem (testing and commissioning) untuk penyerahan hasil akhir pekerjaan, Ahli K3 Konstruksi/Petugas K3 konstruksi harus memastikan bahwa prosedur K3 telah dilaksanakan.
- 9) Laporan penyerahan hasil akhir pekerjaan wajib memuat hasil kinerja K3, statistik kejadian, serta usulan perbaikan untuk pekerjaan sejenis yang akan datang.

b. Penerapan pada Pekerja

Setiap pekerja diwajibkan melakukan hal-hal dibawah ini, untuk menunjang penerapan K3. Hal-hal tersebut, antara lain:

- 1) Mematuhi peraturan SMK3 yang telah dibuat oleh Penyedia Jasa yang disetujui oleh PPK;
- 2) Memakai alat pelindung diri (APD), berupa:
 - Pelindung kepala(helm);
 - Pelindung kaki (safety shoes/boot);

Spesifikasi Teknis

- Sabuk keselamatan dan tali keselamatan (full body harness, bagi pekerja dengan resiko terjatuh dari ketinggian)
- 3) Penyedia Jasa mengikutsertakan pekerja dalam program perlindungan tenaga kerja selama kegiatan pekerjaan konstruksi (dibuktikan dengan tanda bukti yang sah).
- c. Penerapan pada Lingkungan Kerja
Penyedia Jasa berkewajiban terhadap K3 pada lingkungan kerja yang sedang berlangsung, penerapan tersebut antara lain:
 - 1) Melakukan safety talk setiap sebelum melakukan pekerjaan, memberitahukan resiko yang terjadi pada setiap pekerjaan yang dilakukan.
 - 2) Memberikan pelatihan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerjaan tertentu yang berisiko tinggi (misal: pekerjaan pada ketinggian, pekerjaan penggalian, dll.), serta pelatihan penanganan kecelakaan atau kejadian atau evakuasi terhadap bahaya tertentu;
 - 3) Memberikan pengawasan terhadap pekerja terkait penerapan K3 pada pekerjaan konstruksi;
 - 4) Menyiapkan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dengan kapasitas minimal 6 kg, dengan spesifikasi A,B,C dan dengan jumlah minimal 4 buah dan atau sesuai dengan lokasi yang memiliki resiko kebakaran yang cukup tinggi;
 - 5) Memberikan rambu-rambu peringatan dan peralatan keselamatan (misal jaring pengaman, safety line, scaffolding ketinggian lebih dari 1.8 m, dsb.) terhadap bahaya yang timbul akibat pekerjaan tertentu;
 - 6) Membuat toilet sementara bagi para pekerja, selama pelaksanaan pekerjaan;
 - 7) Memberikan papan K3, penjelasan dan slogan-slogan keselamatan dan kesehatan kerja;
 - 8) Membuat rambu-rambu peringatan terhadap lingkungan luar yang berdekatan dengan lokasi pekerjaan (pengaturan lalu lintas, area bahaya terhadap benda jatuh, dsb.)
 - 9) Menyediakan tempat tempat penampungan sampah pada tempat tempat tertentu dengan memisahkan sampah menjadi 3 jenis seperti sampah organik, sampah anorganik dan sampah B3.

13.3. PENGENDALIAN RESIKO

Penyedia Jasa dan Konsultan Pengawas berkewajiban melakukan pengendalian risiko K3 Konstruksi, termasuk inspeksi yang meliputi:

- a. Tempat kerja;
- b. Peralatan kerja;
- c. Metode/cara kerja;
- d. Alat pelindung kerja;
- e. Alat pelindung diri;
- f. Rambu-rambu;
- g. Sistem peringatan dini banjir lahar; dan
- h. Lingkungan kerja konstruksi sesuai dengan K3 yang disetujui dan disahkan PPK.

Spesifikasi Teknis

13.4. IDENTIFIKASI BAHAYA

No .	Jenis / Tipe Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Akibat	Tingkat Resiko
1.	Pekerjaan Pekerjaan Direksikeet, los kerja dan gudang	<ul style="list-style-type: none"> - Tejatuh dari ketinggian - Tertimpa matrial - Terinjak paku 	<ul style="list-style-type: none"> - Luka berat - Luka ringan 	Kecil
2.	Mobilisasi Alat	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh dari alat berat - Terlindas alat berat - Tertabrak kendaraan 	<ul style="list-style-type: none"> - Meninggal dunia - Luka berat - Luka ringan 	- Kecil
3.	Pekerjaan Bongkaran Lantai Toko & rumah existing	<ul style="list-style-type: none"> - Terjepit matrial bongkaran - Tertimpa alat bongkar - Teejatuh 	<ul style="list-style-type: none"> - Luka berat - Luka ringan 	- Kecil
4.	Pekerjaan Bongkaran Dinding toka & rumah existing	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh dari ketinggian - Tertimpa matrial bongkaran - Tertimpa alat bongkar - Terinjak paku saat pelangsiran bongkaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Luka berat - Luka ringan 	- Kecil
5.	Pekerjaan Bongkaran Plafond toka & rumah existing	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh dari ketinggian - Tertimpa matrial bongkaran - Tertimpa alat bongkar - Terinjak paku saat pelangsiran bongkaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Luka berat - Luka ringan 	- Kecil
6.	Pekerjaan Bongkaran Atap toka & rumah existing	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh dari ketinggian - Tertimpa matrial bongkaran - Tertimpa alat bongkar - Terinjak paku saat pelangsiran bongkaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Luka berat - Luka ringan 	- Kecil
7	Pekerjaan Bongkaran Kasau dan reng toka & rumah existing	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh dari ketinggian - Tertimpa matrial bongkaran - Tertimpa alat bongkar - Terinjak paku saat pelangsiran bongkaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Luka berat - Luka ringan 	- Kecil

Spesifikasi Teknis

8	Galian Tanah (Mekanis)	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh dari alat - Terlindas alat - Terjatuh kelobang galian - Tertabrak alat 	<ul style="list-style-type: none"> - Luka berat - Luka ringan 	- Kecil
9	Urugkan Kembali bekas galian (Mekanis)	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh dari alat - Terlindas alat - Terjatuh kelobang galian - Tertabrak alat 	<ul style="list-style-type: none"> - Luka berat - Luka ringan 	- Kecil
10	Pekerjaan timbunan tanah urug bawah pondasi base B (Manual)	<ul style="list-style-type: none"> - Terlindas alat - Terluka akibat alat pengampar 	<ul style="list-style-type: none"> - Luka berat - Luka ringan 	- Kecil
11	Lantai kerja beton tumbuk	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh kelubang - Tertimpa matrial - Terjepit saat pencampuran 	<ul style="list-style-type: none"> - Luka ringan 	- Kecil
12	Pekerjaan Beton K-225	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh kelobang galian - Terinjak besi tulangan - Tertimpa matrial - Terjepit alat 	<ul style="list-style-type: none"> - Luka ringan 	- Kecil
13	Pekerjaan Pembesian	<ul style="list-style-type: none"> - Terjepit matrial - Terluka akibat alat - Tertimpa matrial - Terinjak matrial 	<ul style="list-style-type: none"> - Luka ringan 	- Kecil
14	Pekerjaan Begisting	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh dari ketinggian - Terjepit matrial - Terluka akibat alat kerja - Terinjak paku 	<ul style="list-style-type: none"> - Luka ringan 	- Kecil
15	Pekerjaan Kanstin	<ul style="list-style-type: none"> - Tertimpa matrial - Terjepit matrial - Terluka akibat alat kerja - Terjatuh saat pengangkutan matrial 	<ul style="list-style-type: none"> - Luka ringan 	- Kecil

Spesifikasi Teknis

16	Pekerjaan Pasangan dinding bata ringan t. 10 cm	<ul style="list-style-type: none"> - Tertimpa matrial - Terjepit matrial - Terluka akibat alat kerja - Terjatuh saat pengangkutan matrial 	- Luka ringan	- Kecil
17	Pekerjaan Plesteran dinding bata ringan	<ul style="list-style-type: none"> - Tertimpa matrial - Terjepit matrial - Terluka akibat alat kerja - Terjatuh saat pengangkutan matrial 	- Luka ringan	- Kecil
18	Pekerjaan Kusen kayu kelas I (ulin)	<ul style="list-style-type: none"> - Terjepit matrial - Terluka akibat alat - Tertimpa matrial - Terinjak paku 	- Luka ringan	- Kecil
19	Pekerjaan Daun pintu panel kayu kelas I (ulin)	<ul style="list-style-type: none"> - Terjepit matrial - Terluka akibat alat - Tertimpa matrial - Terinjak paku 	- Luka ringan	- Kecil
20	Pekerjaan Daun jendela kaca 5 mm frame alumunium	<ul style="list-style-type: none"> - Terjepit matrial - Terluka akibat alat - Tertimpa matrial - Terinjak paku 	- Luka ringan	- Kecil
21	Pekerjaan pasangan keramik lantai unpolish	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh saat pengangkutan matrial - Tertimpa matrial - Terluka akibat alat kerja 	- Luka ringan	- Kecil
22	Pekerjaan pasangan keramik dinding	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh dari ketinggian - Terjatuh saat pengangkutan matrial - Tertimpa matrial - Terluka akibat alat kerja 	- Luka ringan	- Kecil
23	Pekerjaan pengecatan	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh dari ketinggian - Tertimpa matrial 	- Luka ringan	- Kecil
24	Pekerjaan Pasangan Rangka Atap Baja Ringan	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh dari ketinggian - Tertimpa matrial - Terjepit matrial - Tersengan aliran Listrik 	- Luka ringan	- Kecil

Spesifikasi Teknis

25	Pekerjaan Pasangan Atap Genteng Metal	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh dari ketinggian - Tertimpa material - Terjepit material - Tersengam aliran listrik 	- Luka ringan	- Kecil
26	Pekerjaan Pasangan Closed Jongkok	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh saat pengangkutan material - Tertimpa material - Terjepit material - Tersengam aliran Listrik 	- Luka ringan	- Kecil
27	Pekerjaan pipa PVC	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh dari ketinggian - Terjatuh saat pengangkutan material - Tertimpa material - Terjepit material 	- Luka ringan	- Kecil
28	Pekerjaan Instalasi listrik	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh dari ketinggian - Terluka akibat alat kerja - Tersengat aliran listrik 	- Luka ringan	- Kecil
29	Pekerjaan pintu pagar besi hollow	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh dari ketinggian - Terjatuh saat pengangkutan material - Tertimpa material - Terjepit material - Tersengat aliran Listrik - Terluka akibat alat kerja 	- Luka ringan	- Kecil
29	Pekerjaan pintu pagar besi hollow	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh dari ketinggian - Terjatuh saat pengangkutan material - Tertimpa material - Terjepit material - Tersengat aliran Listrik - Terluka akibat alat kerja 	- Luka ringan	- Kecil
30	Pekerjaan Pasangan paving stone	<ul style="list-style-type: none"> - Terjatuh saat pengangkutan material - Tertimpa material - Terjepit material - Terluka akibat alat kerja 	- Luka ringan	- Kecil

14. KELUARAN - KELUARAN

Adapun keluaran akhir dari pekerjaan ini adalah:

- Konstruksi fisik yang sesuai dengan dokumen pelaksanaan.
- Dokumen hasil pelaksanaan konstruksi meliputi:
 - Gambar kerja (*shop drawing*) dan gambar akhir (*as built drawing*).

Spesifikasi Teknis

- Dokumen perubahan kontrak (*addendum/contract change order*) disertai dengan dokumen pendukung (gambar kerja, pengukuran, perhitungan volume, berita acara tambah/kurang pekerjaan dan dokumentasi), apabila diperlukan.
- Laporan bulanan, mingguan dan harian yang dibuat selama masa pelaksanaan berdasarkan format yang disetujui oleh pemilik pekerjaan.
- Foto-foto dokumentasi yang diambil setiap tahapan pekerjaan yang dibuat sesuai dengan kemajuan pekerjaan.
- Berita acara serah terima pertama dan kedua.

15. PEKERJAAN LAIN-LAIN

1. Pekerjaan yang belum dituangkan pada Spesifikasi Khusus/Teknis ini bisa dilihat pada gambar kerja atau dapat ditanyakan langsung kepada pelaksana lapangan/pemilik/ yang ditunjuk untuk diputuskan kemudian.
2. Segala sesuatu yang tercantum dalam bestek ini tetapi tidak terdapat dalam gambar atau sebaliknya, maka pekerjaan harus dilaksanakan mengikuti salah satu dari ketentuan tersebut yang sifatnya mendukung/memperkuat konstruksi.
3. Semua pekerjaan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan memperhatikan syarat-syarat umum konstruksi.

BAB II SPESIFIKASI TEKNIS

A. PENJELASAN UMUM

1. URAIAN UMUM PEKERJAAN

- a. Pekerjaan ini adalah meliputi Pembangunan Lanscape Masjid Kubah Kecubung
- b. Istilah “Pekerjaan” mencakup penyediaan semua tenaga kerja (tenaga ahli, tukang, buruh dan lainnya), bahan bangunan dan peralatan/perlengkapan yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan termaksud.
- c. Pekerjaan harus dilaksanakan dan diselesaikan seperti yang dimaksud dalam RKS, Gambar-gambar Rencana, Berita Acara Rapat Penjelasan Pekerjaan serta Addenda yang disampaikan selama pelaksanaan.

2. BATASAN/PERATURAN PELAKSANAAN PEKERJAAN

Dalam melaksanakan pekerjaannya Kontraktor harus tunduk kepada :

- a. Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi ;
- b. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi;
- c. Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi;

Spesifikasi Teknis

- d. Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah;
- e. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi;
- f. Peraturan Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Nomor 12 Tahun 2021 tentang Pedoman Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Melalui Penyedia;
- g. Surat Edaran Kepala LKPP Nomor 4 Tahun 2024 tentang Pedoman Pelaksanaan Tertib Evaluasi Kewajaran Harga Pada Tender Barang/jasa Lainnya dan Pekerjaan Konstruksi;
- h. Peraturan Beton Bertulang Indonesia (PBI 1991), SK SNI T -15.1991.03
- i. Tata Cara Pengadukan dan Pengecoran Beton SN I 03 -3976-1995
- j. Peraturan Muatan Indonesia NI. 8 dan Indonesian Loading Code 1987 (SKBI - 1.2.53.1987)
- k. Peraturan Konstruksi Kayu di Indonesia (PKKI)NI 5
- l. Mutu Kayu Bangunan SNI 03-3527-1 984
- m. Peraturan Semen Portland Indonesia NI 8 tahun 1972
- n. Peraturan Bata Merah Sebagai Bahan Bangunan SNI 10
- o. Tata Cara Pengecatan Kayu Untuk Rumah dan Gedung SNI 03 -2407-1997
- p. Tata Cara Pengecatan Dinding Tembok Dengan Cat Emulsi SNI 03-241 0-1991
- q. Peraturan Umum Keselamatan Kerja dari Departemen Tenaga Kerja

3. DOKUMEN KONTRAK

- a. Dokumen Kontrak yang harus dipatuhi oleh Kontraktor terdiri atas :
 - Surat Perjanjian Pekerjaan
 - Surat Penawaran Harga dan Perincian Penawaran
 - Gambar-gambar Kerja/Pelaksanaan
 - Rencana Kerja dan Syarat-syarat
 - Addenda yang disampaikan oleh Konsultan Pengawas selama masa pelaksanaan
- b. Kontraktor wajib untuk meneliti gambar-gambar, RKS dan dokumen kontrak lainnya yang berhubungan. Apabila terdapat perbedaan/ketidak-sesuaian antara RKS dan gambar-gambar pelaksanaan, atau antara gambar satu dengan lainnya, Kontraktor wajib untuk memberitahukan/melaporkannya kepada Konsultan Pengawas .
Persyaratan teknik pada gambar dan RKS yang harus diikuti adalah :
 - 1. Bila terdapat perbedaan antara gambar rencana dengan gambar detail, maka gambar detail yang diikuti.
 - 2. Bila skala gambar tidak sesuai dengan angka ukuran, maka ukuran dengan angka yang diikuti, kecuali bila terjadi kesalahan penulisan angka tersebut yang jelas akan menyebabkan ketidaksempurnaan/ketidaksesuaian konstruksi, harus mendapatkan keputusan Konsultan Pengawas lebih dahulu.
 - 3. Bila terdapat perbedaan antara RKS dan gambar, maka RKS yang diikuti kecuali bila hal tersebut terjadi karena kesalahan penulisan, yang jelas mengakibatkan

Spesifikasi Teknis

kerusakan/kelemahan konstruksi, harus mendapatkan keputusan Konsultan Pengawas.

4. RKS, gambar dan BOQ saling melengkapi bila di dalam gambar menyebutkan lengkap sedang RKS tidak, maka gambar yang harus diikuti demikian juga sebaliknya.
5. Yang dimaksud dengan RKS dan gambar di atas adalah RKS dan gambar setelah mendapatkan perubahan/penyempurnaan di dalam berita acara penjelasan pekerjaan.
- c. Bila akibat kurang telitian Kontraktor Pelaksana dalam melakukan pelaksanaan pekerjaan, terjadi ketidaksempurnaan konstruksi atau kegagalan struktur bangunan, maka Kontraktor Pelaksana harus melaksanakan pembongkaran terhadap konstruksi yang sudah dilaksanakan tersebut dan memperbaiki/melaksanakannya kembali setelah memperoleh keputusan Konsultan Pengawas tanpa ganti rugi apapun dari pihak-pihak lain.

4. ASURANSI

- a. Asuransi Tenaga Kerja
Penyedia Jasa diwajibkan mengasuransikan seluruh tenaga kerja yang dilibatkan pada perusahaan asuransi tenaga kerja sesuai dengan Permen Ketenagakerjaan RI No. 44 Tahun 2015.
- b. Asuransi Konstruksi (*CAR – Contractor's AllRisk*)
Penyedia Jasa diwajibkan menjamin semua risiko kerusakan atau kerugian yang terjadi dalam proses pembangunan atau konstruksi sesuai dengan Peraturan Pemerintah RI No. 29 Tahun 2000.re

B. LINGKUP PEKERJAAN

1. KETERANGAN UMUM

Pembangunan Lanscape Masjid Kubah Kecubung tersebut secara umum meliputi pekerjaan standar maupun non standar yang terdiri dari:

- a. Pekerjaan Pendahuluan, meliputi :
 - Pekerjaan Persiapan
 - Pekerjaan Bongkaran Toko dan Rumah Eksisting
 - Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK).
- b. Leveling Tanah (Cut And Fill):
- c. Jalan Lingkungan Masjid, meliputi :
 - Pekerjaan Tanah
 - Dinding Penahan Tanah (DPT)
 - Pondasi Jalan
 - Kanstin

Spesifikasi Teknis

- d. Rumah Kaum Kople, meliputi :
 - Pekerjaan Tanah
 - Pekerjaan Struktur
 - Pekerjaan Arsitektur
 - Pekerjaan Mekanikal
 - Pekerjaan Plumbing
 - Pekerjaan Elektrikal
- e. Ruang Kantor, meliputi :
 - Pekerjaan Arsitektur
 - Pekerjaan Elektrikal
- f. Depo Sampah, meliputi :
 - Pekerjaan Tanah
 - Pekerjaan Struktur
 - Pekerjaan Arsitektur
- g. Pekerjaan lain-lain
Pekerjaan yang jelas terkait langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa dipisahkan dengan pekerjaan utama sesuai dengan gambar dan RKS

2. SARANA DAN CARA KERJA

- a. Kontraktor wajib memeriksa kebenaran dari kondisi pekerjaan meninjau tempat pekerjaan, melakukan pengukuran-pengukuran dan mempertimbangkan seluruh lingkup pekerjaan yang dibutuhkan untuk penyelesaian dan kelengkapan dari proyek.
- b. Kontraktor harus menyediakan tenaga kerja serta tenaga ahli yang cakap dan memadai dengan jenis pekerjaan yang dilaksanakan, serta tidak akan mempekerjakan orang-orang yang tidak tepat atau tidak terampil untuk jenis-jenis pekerjaan yang ditugaskan kepadanya. Kontraktor harus selalu menjaga disiplin dan aturan yang baik diantara pekerja/karyawannya.
- c. Kontraktor harus menyediakan alat-alat kerja dan perlengkapan seperti beton molen, pompa air, timbris, waterpas, alat-alat pengangkut dan peralatan lain yang diperlukan untuk pekerjaan ini. Peralatan dan perlengkapan itu harus dalam kondisi baik.
- d. Kontraktor wajib mengawasi dan mengatur pekerjaan dengan perhatian penuh dan menggunakan kemampuan terbaiknya. Kontraktor bertanggung jawab penuh atas seluruh cara pelaksanaan, metode, teknik, urutan dan prosedur, serta pengaturan semua bagian pekerjaan yang tercantum dalam Kontrak.
- e. Shop Drawing (gambar kerja) harus dibuat oleh Kontraktor sebelum suatu komponen konstruksi dilaksanakan.
- f. Shop Drawing harus sudah mendapatkan persetujuan Konsultan Pengawas dan Konsultan Perencana sebelum elemen konstruksi yang bersangkutan dilaksanakan.
- g. Sebelum penyerahan pekerjaan kesatu, Kontraktor Pelaksana sudah harus menyelesaikan gambar sesuai pelaksanaan yang terdiri atas :

Spesifikasi Teknis

- Gambar rancangan pelaksanaan yang tidak mengalami perubahan dalam pelaksanaannya.
- Shop drawing sebagai penjelasan detail maupun yang berupa gambar-gambar perubahan.
- h. Penyelesaian yang dimaksud pada ayat g harus diartikan telah memperoleh persetujuan Konsultan Pengawas setelah dilakukan pemeriksaan secara teliti.
- i. Gambar sesuai pelaksanaan dan buku penggunaan dan pemeliharaan bangunan merupakan bagian pekerjaan yang harus diserahkan pada saat penyerahan kesatu, kekurangan dalam hal ini berakibat penyerahan pekerjaan kesatu tidak dapat dilakukan.
- j. Pembenahan/perbaikan kembali yang harus dilaksanakan Kontraktor, bila :
 - Komponen-komponen pekerjaan pokok/konstruksi yang pada masa pemeliharaan mengalami kerusakan atau dijumpai kekurangsempurnaan pelaksanaan.
 - Komponen-komponen konstruksi lainnya atau keadaan lingkungan diluar pekerjaan pokoknya yang mengalami kerusakan akibat pelaksanaan konstruksi (misalnya jalan, halaman, dan lain sebagainya).
- k. Pembenahan lapangan yang berupa pembersihan lokasi dari bahan-bahan sisa-sisa pelaksanaan termasuk bowkeet dan direksikeet harus dilaksanakan sebelum masa kontrak berakhir, kecuali akan dipergunakan kembali pada tahap selanjutnya.

3. PEMBUATAN RENCANA JADUAL PELAKSANAAN

- a. Kontraktor Pelaksana berkewajiban menyusun dan membuat jadual pelaksanaan dalam bentuk barchart yang dilengkapi dengan grafik prestasi yang direncanakan berdasarkan butir-butir komponen pekerjaan sesuai dengan penawaran.
- b. Pembuatan rencana jadual pelaksanaan ini harus diselesaikan oleh Kontraktor Pelaksana selambat-lambatnya 10 hari setelah dimulainya pelaksanaan di lapangan pekerjaan. Penyelesaian yang dimaksud ini sudah harus dalam arti telah mendapatkan persetujuan Konsultan Pengawas.
- c. Bila selama 10 hari setelah pelaksanaan pekerjaan dimulai, Kontraktor Pelaksana belum menyelesaikan pembuatan jadual pelaksanaan, maka Kontraktor Pelaksana harus dapat menyajikan jadual pelaksanaan sementara minimal untuk 2 minggu pertama dan 2 minggu kedua dari pelaksanaan pekerjaan.
- d. Selama waktu sebelum rencana jadual pelaksanaan disusun, Kontraktor Pelaksana harus melaksanakan pekerjaannya dengan berpedoman pada rencana pelaksanaan mingguan yang harus dibuat pada saat dimulai pelaksanaan. Jadual pelaksanaan 2 mingguan ini harus disetujui oleh Konsultan Pengawas.

Spesifikasi Teknis

4. KETENTUAN DAN SYARAT-SYARAT BAHAN

Ketentuan yang memuat tentang penyediaan material dan peralatan oleh Penyedia Jasa diatur sebagai berikut:

- a. Penyedia Jasa harus menyediakan bahan/material dan peralatan yang memenuhi syarat untuk menyelesaikan pekerjaan kecuali yang sudah disediakan di dalam Kontrak. Semua peralatan dan material yang merupakan bagian dari pekerjaan harus sesuai dengan standar yang tercantum dalam Spesifikasi atau Standar yang ditunjukkan. Jika Penyedia Jasa mengusulkan pengadaan peralatan atau material yang tidak sesuai dengan standar yang disebutkan diatas harus memberi tahu dan mendapatkan persetujuan tertulis dari Direksi Pekerjaan terlebih dahulu.
- b. Penyedia Jasa harus mendatangkan semua peralatan yang memenuhi syarat dalam jumlah yang cukup untuk pelaksanaan pekerjaan sampai dengan selesai. Direksi Pekerjaan dapat memerintahkan Penyedia Jasa untuk menambah peralatan, jika menurut pertimbangannya perlu untuk mencapai progress sesuai dengan Kontrak. Penyedia Jasa harus mendatangkan semua mesin dan peralatan, lengkap dengan suku cadangnya yang cukup, untuk menjamin kelancaran pelaksanaan pekerjaan.
- c. Penyedia Jasa harus berusaha untuk mendapatkan bahan material yang ditentukan dalam spesifikasi teknik atau gambar, tapi jika material tersebut tidak dapat diperoleh dengan alasan diluar kemampuan Penyedia Jasa, boleh memakai material pengganti dengan persetujuan Direksi Pekerjaan. Tidak boleh ada material pengganti tanpa persetujuan tertulis dari Direksi Pekerjaan.
- d. Peralatan dan material yang didatangkan oleh Penyedia Jasa harus diperiksa dan sesuai dengan Kontrak pada saat di lokasi berikut ini atau seperti yang ditentukan oleh Pemberi Tugas:
 - 1) tempat produksi atau pabrik
 - 2) pengangkutan
 - 3) lokasi pekerjaan

Penyedia Jasa harus menyerahkan kepada Pengguna Jasa semua spesifikasi peralatan dan material yang diperlukan oleh Pengguna Jasa untuk tujuan pemeriksaan. Pemeriksaan peralatan dan material termasuk tempat dimana berasal tidak berarti melepaskan Penyedia Jasa dari tanggung jawabnya untuk mengadakan peralatan dan material yang tercantum dalam spesifikasi teknik.

- e. Bersamaan dengan penyerahan Jadwal Pelaksanaan, Penyedia Jasa harus menyerahkan program pengangkutan peralatan dan material secara rinci, dengan urutan pengangkutan dan pengiriman di lapangan sesuai dengan rencana Jadwal Pelaksanaan tersebut kepada Direksi Pekerjaan. Penyedia Jasa harus memberitahu Direksi Pekerjaan kedatangan peralatan, material dan pemasangan peralatan di lapangan.
- f. Penyedia Jasa harus menyerahkan 3 (tiga) set spesifikasi lengkap, brosur dan data mengenai material dan peralatan yang akan didatangkan sesuai Kontrak kepada Direksi Pekerjaan untuk disetujui, dalam jangka waktu 15 (lima belas) hari setelah

Spesifikasi Teknis

menerima surat perintah kerja. Bagaimanapun juga persetujuan terhadap spesifikasi, brosur dan data tersebut tidak akan melepaskan Penyedia Jasa dari tanggung jawabnya sesuai dengan Kontrak

5. SPESIFIKASI BAHAN MATERIAL

A. BAHAN ALAM

No	Jenis Bahan/Material/ Barang dari Alam	Spesifikasi (Spesifikasi Teknis/ Sumber Asal : Bahan/ Material/ Barang)	Satuan	Keterangan
1	Pasir Pasang	PDN	M3	PDN
2	Pasir Beton	PDN	M3	PDN
3	Tanah Urug/granit	PDN	M3	PDN
4	Pasir Urug	PDN	M3	PDN
5	Tanah subur	PDN	M3	PDN
6	Batu Pecah 2-3 cm (mesin)	PDN	M3	PDN
7	Batu Pecah 3-5 cm (mesin)	PDN	M3	PDN
8	Rumput manila	PDN	M2	PDN

B. BAHAN PABRIKAN

No	Jenis Bahan/Material/ Barang dari Alam	Spesifikasi (Spesifikasi Teknis/ Sumber Asal : Bahan/ Material/ Barang)	Satuan	Keterangan
1	Semen (PC)	Gresik,Tiga Roda, Conch	40 Kg/Zak	TKDN 81,15%
2	Besi Polos	HIJ	Kg	TKDN 43,82%
3	Kayu Perancah	Kayu Kelas III	M3	PDN
4	Beton	K-100	M3	
5	Beton	K-175	M3	
6	Beton	K-225	M3	
7	Baja Ringan C75	EKG Steel	Btg	TKDN 51,54%
8	Atap Genteng Bitumen Bergelombang	Sakura	Lbr	TKDN 51,54%

Spesifikasi Teknis

9	Bubungan Genteng Bitumen Bergelombang	Sakura	Bh	TKDN 51,54%
10	Besi Hollow Plafon	1,3 mm	btg	TKDN 58,91%
11	Papan Plafond Gypsum	t. 9 mm. Jaya Board, Elephant	Lbr	TKDN 30,34%
12	Kusen Alumunium Profil 4"	Inkalum, YKK, Alexindo	Btg	TKDN 48,97%
13	Besi Hollow Galvanis	1,2 mm	Btg	TKDN 61,67%
14	Beton Ringan (Hebel)	10x20x60 cm.	Bh	TKDN 75,98%
15	Keramik Granito 60/60 (Polished)	Garuda	Dus	TKDN 82,49%
16	Keramik 40/40 (Kasar)	Essenza	Dus	TKDN 86,11%
17	Keramik 25/40 Polos	Arwana/Diamond	Dus	TKDN 86,11%
18	Semen Warna	MU	Kg	TKDN 52,75%
19	Kanstin uk 15x40x60	Beton f'c 25 Mpa	Pcs	TKDN 85,91%
20	Paving Stone/conblock Putih segi empat, tinggi	t. 8 cm.	M2	TKDN 97,3%
21	Pipa PVC AW	Maspion	Btg	TKDN 60,15%
22	Pipa Besi Hitam	t. 1,2 mm	Btg	TKDN 59,34%
23	Saklar Tunggal	Broco	Bh	TKDN 28,74%
24	Saklar Double	Broco	Bh	TKDN 28,74%
25	Stop Kontak Tutup	Broco	Bh	TKDN 28,74%
26	Kaca Polos	5 mm. Asahi Mas	M2	TKDN 55,69%
27	Engsel Jendela / Engsel Kupu-Kupu 3"	Solid	Psg	TKDN 50,75%
29	Engsel Pintu 4"	SES	Psg	TKDN 16,38%
30	Grendel 2"	Solid	Bh	TKDN 16,38%
31	Hak Angin 10" stainless steel	Solid	Bh	TKDN 16,38%
32	Kunci Pintu Tanam	Solid	Bh	TKDN 16,38%
33	Kabel NYM 3 X 2,5 mm	Sutrado	m	TKDN 97,78%
34	Kabel NYM 3 X 2,5 mm (50 meter)	Eterna	Roll	TKDN 97,78%
35	Kran Air Biasa	Amico	Bh	TKDN 93,74%
36	Closet Jongkok Putih	Toto	Bh	TKDN 41,15%
37	Exhaust Fan 12"	30RQN5	unit	TKDN 33,05%
38	Cat Alkali (2,5 Liter)	Dana Paint	Klg	TKDN 58,42%
39	Cat Tembok (20 Liter)	Jotun	Peil	TKDN 27,57%
40	Cat Besi	Glutex	kg	TKDN 25,23%

Spesifikasi Teknis

6. SITUASI DAN PERSIAPAN PEKERJAAN

6.1 AIR DAN DAYA

- a. Kontraktor harus menyediakan air atas tanggungan/biaya sendiri yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan ini, yaitu :
 - * Air kerja untuk pencampur atau keperluan lainnya yang memenuhi persyaratan sesuai jenis pekerjaan, cukup bersih, bebas dari segala macam kotoran dan zat-zat seperti minyak, asam, garam, dan sebagainya yang dapat merusak atau mengurangi kekuatan konstruksi.
 - * Air bersih untuk keperluan sehari-hari seperti minum, mandi/buang air dan kebutuhan lain para pekerja. Kualitas air yang disediakan untuk keperluan tersebut harus cukup terjamin.

6.2 SALURAN PEMBUANGAN

Kontraktor harus membuat saluran pembuangan sementara untuk menjaga agar daerah bangunan selalu dalam keadaan kering/tidak basah tergenang air hujan atau air buangan. Saluran dihubungkan ke parit/selokan yang terdekat atau menurut petunjuk Pengawas.

6.3 KANTOR KONTRAKTOR, LOS DAN HALAMAN KERJA, GUDANG DAN FASILITAS LAIN

Kontraktor harus membangun kantor dan perlengkapannya, los kerja, gudang dan halaman kerja (work yard) di dalam halaman pekerjaan, yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai Kontrak. Kontraktor harus juga menyediakan untuk pekerja/buruhnya fasilitas sementara (tempat mandi dan peturasan) yang memadai untuk mandi dan buang air.

Kontraktor harus membuat tata letak/denah halaman proyek dan rencana konstruksi fasilitas-fasilitas tersebut. Kontraktor harus menjamin agar seluruh fasilitas itu tetap bersih dan terhindar dari kerusakan.

Dengan seijin Kuasa Pengguna Anggaran, Kontraktor dapat menggunakan kembali kantor, los kerja, gudang dan halaman kerja yang sudah ada.

6.4 PAPAN NAMA PROYEK

Kontraktor wajib membuat dan memasang papan nama proyek di bagian depan halaman proyek sehingga mudah dilihat umum. Ukuran dan redaksi papan nama tersebut 90 x 150 cm dipotong dengan tiang setinggi 250 cm atau sesuai dengan petunjuk Pemerintah Daerah setempat. Kontraktor tidak diijinkan menempatkan atau memasang reklame dalam bentuk apapun di halaman dan di sekitar proyek tanpa ijin dari Pemberi Tugas.

Spesifikasi Teknis

6.5 PEMBERSIHAN HALAMAN

- a. Semua penghalang di dalam batas tanah yang menghalangi jalannya pekerjaan seperti adanya pepohonan, batu-batuan atau puing-puing bekas bangunan harus dibongkar dan dibersihkan serta dipindahkan dari tanah bangunan kecuali barang-barang yang ditentukan harus dilindungi agar tetap utuh.
- b. Pelaksanaan pembongkaran harus dilakukan dengan sebaik-baiknya untuk menghindarkan bangunan yang berdekatan dari kerusakan. Bahan-bahan bekas bongkaran tidak diperkenankan untuk dipergunakan kembali dan harus diangkut keluar dari halaman proyek.

7. SPESIFIKASI METODE PELAKSANAAN

1. PEKERJAAN PERSIAPAN

- a. Keterangan Umum
Bagian ini mencakup sarana-sarana pelengkap untuk kelancaran pelaksanaan pekerjaan
- b. Keadaan Lokasi
Kontraktor yang memenangkan lelang tidak berhak mengadakan keberatan apapun atas keadaan lokasi proyek, sebelum menghitung anggaran / biaya.
- c. Pengukuran / uizeit
 - Ketetapan letak bangunan diukur dibawah pengawasan konsultan pengawas dengan patok permanen yang dipancang kuat-kuat dan tidak boleh dibongkar sebelum mendapat ijin dari konsultan pengawas.
 - Kontraktor wajib menyediakan Theodolith berikut juru ukurnya agar dapat senantiasa memantau posisi titik-titik struktur yang penting dan piel bangunan.
 - Kontraktor sebelum memulai pekerjaan pemasangan bowplang, agar terlebih dahulu membersihkan tapak bangunan dari puing-puing yang ada disekitar lokasi yang akan dibangun.
 - Bila terjadi tidak kesesuaian antara batas-batas letak tanah yang tersedia dengan apa yang tertera didalam gambar, maka kontraktor harus segera memberitahukan secara tertulis kepada pejabat pembuat komitmen dan direksi untuk mendapat persetujuan.
- d. Air kerja dan Listrik kerja
Yang dimaksud dengan air kerja adalah air untuk pencampuran dalam pelaksanaan pekerjaan. Air untuk adukan beton sebelumnya harus dimintakan persetujuan konsultan pengawas disertai hasil test laboratorium. Kontraktor harus menyediakan instalasi listrik dan air kerja atas biaya kontraktor sendiri.
- e. Kantor kontraktor, gudang.
Kontraktor menyiapkan Kantor, gudang dalam tapak seperti yang ditentukan guna pelaksanaan pekerjaan sesuai kontrak. Kontraktor

Spesifikasi Teknis

harus menjamin sedemikian rupa sehingga seluruh fasilitas / bahan yang diperlukan dapat terhindar dari kerusakan.

- f. Papan Pemberitahuan
Kontraktor atas biaya sendiri harus mendirikan sebuah papan pemberitahuan di tempat yang akan ditentukan oleh konsultan pengawas / Manajemen konstruksi. Tulisan dan gambar pada papan harus sesuai dengan persyaratan yang ditentukan oleh Dinas Pekerjaan Umum setempat.
- g. Obat P.P.P.K (P3K)
Kontraktor wajib menyiapkan obat-obatan dan keperluan lain yang berhubungan dengan pertolongan pertama kepada kecelakaan (P3K) yang selalu siap dipergunakan.
- h. Keamanan dan tata tertib lapangan.
Kontraktor diwajibkan mengadakan pengamanan lokasi pekerjaan antara lain mengadakan penjagaan siang-malam, penerangan malam, menyediakan pemadam kebakaran sesuai ketentuan dan jaringan pengamanan sesuai kebutuhan pelaksanaan pekerjaan. Kontraktor agar menjaga tata tertib lapangan dan hanya orang-orang berkepentingan dengan proyek saja yang diperbolehkan masuk lokasi pekerjaan. Semua hal kejadian yang tidak diinginkan agar dilaporkan kepada konsultan pengawas.
- i. Pembersihan
Kontraktor wajib membersihkan lokasi proyek dari kotoran-kotoran yang disebabkan oleh kegiatan pekerjaan dan semua kotoran harus dibuang keluar lokasi proyek sesuai tempat yang ditunjuk oleh direksi dengan biaya kontraktor sendiri.

2. PEKERJAAN BONGKARAN EKS. TOKO DAN RUMAH

Pekerjaan bongkaran eks. Toko dan rumah ini harus dilakukan karena posisi bangunan tersebut pada area masuk parkir.

Pekerjaan bongkaran meliputi pembongkaran bangunan existing yang terdiri dari :

- a. Bongkaran kusen (Seluruh kusen pintu dan jendela)
 - b. Bongkaran Lantai keramik (seluruh lantai eks. toko dan rumah)
 - c. Bongkaran penutup atap (seluruh atap eks. Toko dan rumah)
 - d. Bongkaran plafond (seluruh plafond eks. Toko dan rumah)
 - e. Bongkaran pasangan batu bata (seluruh dinding eks. Toko dan rumah)
- 7.2.a. Pekerjaan bongkaran kusen pintu dan jendela
Persiapan alat bantu kerja :

Spesifikasi Teknis

Palu, pahat beton, alat pemotong besi, dll

Pelaksanaan pekerjaan

- Melakukan pembobokan sisi pasangan bata yang mengikat kusen dengan pahat beton dan dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak seluruh bagian dinding.
- Angkur yang berfungsi sebagai pengikat kusen kebata dilepas dengan dipotong dengan alat pemotong besi.
- Kemudian mengangkat kusen dan pintu dengan hati-hati dan ditumpuk pada lokasi jauh dari lokasi pekerjaan.
- Semua material hasil bongkaran kusen dan pintu yang masih bisa dimanfaatkan kembali dibersihkan dan disimpan didalam gudang khusus serta dalam keadaan terkunci. Dan untuk material yang tidak terpakai harus disingkirkan ke luar area agar tidak mengganggu pelaksanaan pekerjaan.
- Hasil bongkaran yang dapat dimanfaatkan kembali dilaporkan kepada pihak Direksi untuk diadakan konsultasi dan sistem perhitungan biaya pemakaian kembali dan analisis kelayakan kondisi material.

7.2.b. Pekerjaan bongkaran lantai keramik

Dalam pelaksanaan pekerjaan bongkaran lantai keramik terdiri dalam 3 tahapan yaitu :

- Dalam proses membongkar bagian keramik lantai yang akan dibongkar adalah melepaskan nut keramik pada sisi bagian keramik yang akan dibongkar. Pemisahan nut dari keramik merupakan hal yang utama dilakukan untuk mendapatkan ruang untuk mendapatkan lapisan ikatan semen dibawah keramik sehingga jika nut sudah dibuka maka pemisahan keramik dari ikatan semen akan lebih mudah dilakukan dan tidak akan mencederai keramik sisi lainnya. Ada beberapa teknik yang dapat dilakukan untuk membuka nut keramik disisi keramik lama :
 - Membuka nut melalui pemahatan nat dengan menggunakan pahat kecil.
 - Membuka nut dengan menggunakan grenda mesin, jenis grenda harus menggunakan grenda jenis pemotong keramik. Saat melakukan proses pembongkaran keramik ini sering mengandung resiko, sehingga harus dilakukan dengan hati hati dan penuh kesabaran karena dengan mengerjakan yang ceroboh bisa mencederai keramik disisi lainnnya sehinga kita harus membongkarnya juga. Saat ini sudah ditemukan beberapa bahan kimia (bahan aditif) yang bisa membantu untuk memudahkan pembongkaran keramik. Salah satu bahan aditif yang biasa digunakan adalah penghancur semen (cement remover). Bahan aditif ini biasanya dituangkan di permukaan garisan nut keramik, kemudian di tunggu beberapa saat. Setelah itu kemudian nut akan lebih mudah diphat atau digrenda sehingga untuk pembongkaran keramik akan semakin mudah.

Spesifikasi Teknis

- Setelah nut keramik sudah terbuka dari sisi keramik adalah melakukan pembukaan keramik supaya terpisah dari lapisan semen dibawah keramik. Alat yang diperlukan adalah pisau scrub/pisau dempul yang berbentuk lebar dan kaku. Pisau didorong pada sudut bawah keramik diarahkan ke bagian tengah lembaran keramik. Kemudian Tekan pisau scrub dengan palu secara perlahan. Jika beruntung, keramik akan terangkat sekaligus. Jika tidak kemungkinan akan terangkat sebahagian atau pecah, sehingga anda perlu mengangkat kembali lapisan keramik yang masih tertinggal.
- Pembersihan lapisan adukan semen lama, hal ini dilakukan untuk membuat perekat yang baru antara lantai dengan keramik yang akan dipasang. Semua lapisan adukan yang lama harus dibuka, anda bisa menggunakan pahat beton untuk menghancurkannya. Kemudian lakukan pembersihan untuk mengangkat semua lapisan hingga benar benar bersih, Jika perlu gunakan vacum supaya debu terangkat semuanya. Atau menggunakan lap basah kemudian dikeringkan. Barang-barang bekas bongkaran dikumpulkan pada satu tempat dan harus dikembalikan Owner/ tidak boleh dibawa ke luar proyek, karena barang-barang hasil bongkaran tersebut harus di kembalikan ke Owner/User.

7.2.c. Pekerjaan bongkaran penutup atap

Persiapan alat bantu kerja : tangga kerja, safety belt, tali, dll.

Pelaksanaan pekerjaan

- Membongkar atap dimulai dari sudut tepi bawah, diselesaikan dulu satu baris kearah atas, kemudian satu baris kesamping, selanjutnya kearah atas dan seterusnya sampai atap genteng terbongkar semua.
- Dalam proses pembongkaran atap genteng dilakukan dengan hati – hati untuk menghindari genteng terjatuh dan pecah.
- Menurunkan atap genteng dilakukan dengan menggunakan tali (beberapa genteng diikat dengan tali) dan ditumpuk jauh dari area lokasi pembongkaran atap genteng.
- Melakukan Sortiran/Pemilihan atap genteng yang dipakai kembali dilakukan pada saat akan dilakukan perumpukan atap genteng, genteng yang dapat dipakai kembali diseleksi, ditumpuk dan ditempatkan pada area terpisah.
- Kemudian genteng yang pecah dan tidak terpakai lagi kemudian disingkirkan ke luar area agar tidak mengganggu pelaksanaan pekerjaan.

7.2.d. Pekerjaan bongkaran pasangan batu bata

Persiapan alat bantu kerja :

Persiapan alat bantu kerja, antara lain : bodem, keranjang, linggis, palu, dll.

Pelaksanaan pekerjaan

Spesifikasi Teknis

- Pasangan batu kali/ gunung yang akan dibongkar terlebih dulu diukur bagian mana yang akan dibongkar. Setelah diukur dan mendapat persetujuan dari Direksi pekerjaan dapat dimulai.
- Pekerja membongkar pasangan dari bagian atas terlebih dahulu kemudian ke bawah pasangan.
- Pasangan dibongkar dengan hati-hati menggunakan palu/ bodem, spesi yang melekat pada batu bongkaran dibersihkan dengan cetok, apabila dengan cetok tidak kuat maka dibersihkan dengan dipukul menggunakan palu kecil.
- Batu kali bekas bongkaran yang sudah dibersihkan dikumpulkan di lokasi yang dekat dengan lokasi yang akan dipasang batu kali bekas bongkaran.
- Pekerjaan bongkaran pasangan batu/ kali selesai, pekerja membersihkan lokasi dari spesi hasil bongkaran.
- Material hasil bongkaran harus dibuang keluar lokasi pekerjaan dengan persetujuan Direksi pekerjaan atau sesuai dengan petunjuk dari pemilik pekerjaan.

Resiko kecelakaan kerja :

- Tangan terkena pukulan martil
- Mata terkena serpihan bongkaran
- Kaki terkena pecahan puing-puing bongkaran

Penanggulangan kecelakaan kerja:

- Selalu menggunakan helm, sarung tangan, sepatu boot, kacamata dan masker jumlahnya akan disesuaikan untuk masing-masing item pekerjaan.

3. PEKERJAAN LEVELING TANAH (CUT AND FILL)

Penjelasan Umum

Penjelasan ini meliputi pekerjaan penggalian (cut) dan penimbunan (fill). Untuk penimbunan dan pemadatan untuk peninggian lantai bangunan sesuai dengan peil yang telah ditentukan.

Ketentuan-Ketentuan Dalam Melaksanakan Pekerjaan

- a. Pembongkaran dan pemindahan seluruh hal-hal yang memungkinkan perintang pekerjaan.
- b. Melindungi benda-benda berharga yang berada dilapangan dan benda-benda berfaedah lainnya.
- c. Penggalian dan penimbunan
- d. Pemadatan
- e. Pemindahan material-material yang tidak berguna.
- f. Menyediakan material-material pengisi yang baik

Spesifikasi Teknis

Syarat-Syarat Umum.

- a. Pemeriksaan Lapangan
Kontraktor harus mengadakan pemeriksaan / pengukuran dan pengecekan langsung ke lapangan guna dengan mnentukan dengan pasti kondisi lapangan, bahan-bahan yang kelak dijumpai dan keadaan lapangan sekarang yang nanti mungkin akan mempengaruhi jalannya pekerjaan.
- b. Pemeriksaan Pekerjaan Tanah
Pekerjaan tanah dimana termasuk pula pekerjaan pemadatan tanah, harus mendapat persetujuan Direksi dan konsultan pengawas.

Lapis Tanah Teratas (Top Soil)

Dalam daerah lapangan pekerjaan, top soil (lapisan tanah paling atas / lumpur) harus dibuang sampai kedalaman 10 cm atau lebih dari tanah asli atau ditentukan lain dalam peninjauan lapangan pada waktu penjelasan pelelangan dengan cara setempat yang disetujui oleh direksi.

Kemudian lapisan dibawahnya harus dipadatkan dan diratakan minimal dengan 6 kali lintasan, minimal menggunakan vibro roller, sebelum pengurugan dimulai.

Bahan Urugan

- Bahan urugan berupa tanah merah harus cukup baik, diambil dari daerah yang disetujui direksi diluar lapangan. Untuk jenis tanah ini harus mendapat persetujuan dari Direksi / Konsultan pengawas.
- Bahan urugan harus tidak mengandung lumpur dan bahan organik. Kadar lempung tidak boleh terlampau tinggi (7 %) dan bahan urugan harus mudah didapatkan.

Syarat-Syarat Penimbunan

- Seluruh penimbunan harus dibawah pengawasan Direksi / Konsultan pengawas, yang harus menyetujui seluruh bahan pengisi lebih dahulu sebelum digunakan. Direksi juga akan mempersiapkan test-test yang diperlukan dan menyediakan yang dibutuhkan. Kontraktor tidak diperkenankan mengadakan penimbunan tanpa kehadiran dari petugas Direksi / Konsultan pengawas.
- Kontraktor harus menempatkan bahan penimbun diatas lapisan tanah yang akan
- ditimbun. Dibasahi seperti yang diharuskan, kemudian digilas sampai tercapai kepadatan yang diinginkan. Pemadatan lapis-perlapis setebal 20 cm. Pada tepi-tepi urugan yang telah padat, bila dipandang perlu, direksi dapat memerintahkan kontraktor untuk membuat tanggul-tanggul sementara untuk mencegah erosi. Kontraktor harus menanggung kerusakan / penurunan derajat kepadatan tanah urug tersebut yang rusak akibat kelalaian kontraktor.
- Pemadatan tangan atau menggunakan timbris, alat-alat pemadatan mesin ringan (light mechanical stampers), dilakukan berulang kali sampai padat.

Spesifikasi Teknis

- Dalam melaksanakan pemadatan tanah secara keseluruhan, kontraktor harus menempatkan tenaga-tenaga pengawas pelaksana yang betul-betul ahli dalam bidang pemadatan tanah.
- Kadar air dari bahan urugan dikontrol selama pemadatan, kadar air harus mendekati kadar air optimum. Apabila kadar air lebih rendah kadar optimum, maka ditambahkan air pada bahan urugan dengan jalan penyiraman. Apabila kadar air lebih tinggi dari kadar optimum, maka bahan urugan harus dikeringkan.
- Permukaan tanah yang sedang dikerjakan pemadatannya harus dilindungi dari segala macam genangan air. Untuk melindungi tanah dari air hujan dilakukan penutupan dengan lapisan plastik. Terhadap genangan air pada umumnya harus dibuatkan saluran drainase sementara

Pemeriksaan Jenis Tanah Urugan

Jenis tanah urugan yang dipakai yaitu jenis tanah merah dengan ketentuan sebagai berikut :

- Sebelum pekerjaan pengurugan dilaksanakan, kontraktor harus mengajukan contoh tanah urugan kepada direksi/konsultan pengawas dan disetujui untuk dipergunakan.
- Sebelum persetujuan mengenai bahan tanah urugan diberikan oleh direksi lapangan, kontraktor tidak boleh memulai pekerjaan pengurugan tersebut.
- Direksi lapangan sewaktu-waktu dapat mengambil sample / contoh tanah dilapangan untuk diperiksa. Apakah bahan tanah urugan yang dipakai sesuai dengan bahan tanah urugan yang disetujui direksi sebelumnya.
- Bilamana bahan tanah urugan yang dipakai dalam pelaksanaan tidak sesuai dengan contoh tanah yang sudah di setujui sebelumnya. Direksi berhak untuk menolak bahan tanah urugan tersebut dan bahan tanah urugan yang ditolak Direksi harus dikeluarkan dari lokasi proyek.
- Diluar jam-jam kerja normal, truk-truk pengangkut tanah diperbolehkan masuk proyek akan tetapi bahan tanah urugan tidak boleh ditimbun berdekatan dengan lokasi pemadatan. Penimbunan harus jauh dari lokasi pemadatan. Mengenai disetujui atau tidaknya pemakaian tanah urugan tersebut akan ditentukan pada keesokan harinya oleh direksi lapangan. Bilamana jenis tanah tidak sesuai dengan contoh tanah yang telah disetujui sebelumnya, maka bahan tanah urugan tersebut harus segera dikeluarkan dari lokasi proyek.

Pengetesan Kepadatan Tanah

Pemeriksaan yang dimaksud untuk menentukan kepadatan ditempat dari lapisan tanah atau perkerasan yang telah dipadatkan, dengan mendapat persetujuan dari direksi / konsultan pengawas.

Penimbunan Bahan Tanah Urugan

- Bahan tanah urugan tidak boleh ditimbun di area pemadatan

Spesifikasi Teknis

- Bahan tanah urugan harus di timbun ditempat dimana tanah aslinya sudah dikupas.
- Lokasi penimbunan akan ditentukan kemudian oleh direksi lapangan / konsulta pengawas.

4. PEKERJAAN LAPIS PONDASI AGREGAT BASE B

Ketentuan

Lapis pondasi agregat kelas B ini merupakan campuran dari berbagai fraksi agregat dengan ketentuan gradasi sesuai dengan Tabel SNI berikut.

Ukuran Ayakan		Persen Berat yang Lolos		
ASTM	(mm)	Kelas A	Kelas B	Kelas S
2"	50,0		100	
1½"	37,5	100	85 – 95	100
1"	25,0	79 – 85	70 – 85	89 – 100
3/8"	9,50	44- 58	30 – 65	55 – 90
No. 4	4,75	29 – 44	25 – 55	40 – 75
No. 10	2,00	17 – 30	15 – 40	26 – 59
No. 40	0,425	7 – 17	8 – 20	12 – 33
No. 200	0,075	2 – 8	2 – 8	4 – 22

Tabel di atas adalah gradasi lapis pondasi agregat mulai dari kelas A, kelas B dan kelas S. Agregat yang lolos saringan sesuai dengan kriteria akan dicampur menjadi lapis pondasi. Komposisi campuran agregat kelas B tergantung dari Job Mix Formula yang telah dibuat. Pembuatan JMF dimulai dengan berbagai pengujian material agregat antara lain pengujian berat jenis, CBR, uji kekerasan batu (abrasi), dan lain sebagainya.

Contoh komposisi Agregat kelas B hasil dari JMF adalah sebagai berikut

Fraksi 1 (37.5 - 50) = 15%

Fraksi 2 (0 - 37.5) = 53%

Fraksi 3 (Pasir) = 32%

Pelaksanaan

Pelaksanaan agregat kelas B dilakukan setelah subgrade siap. Berikut langkah-langkah pekerjaan agregat kelas B.

- a. Pekerjaan persiapan subgrade. Apabila sudah siap maka dilakukan pengukuran menggunakan alat ukur seperti TS, theodolit maupun waterpass.
- b. Proses pemecahan batu menjadi fraksi yang diinginkan menggunakan Stone Crusher
- c. Blending material mulai dari fraksi 1, 2 dan 3 sesuai komposisi JMF. Blending bisa menggunakan alat blending plant. Jika tidak tersedia, blending bisa menggunakan excavator maupun wheel loader

Spesifikasi Teknis

- d. Proses pengangkutan dari stockpile menuju lokasi penghamparan menggunakan dump truck.
- e. Penghamparan agregat menggunakan Motor Grader. Tebal hamparan agregat maksimum 20 cm.
- f. Proses pemadatan menggunakan alat berat vibro roller. Pada saat pemadatan perlu menjaga kadar air. Oleh karena itu perlu dilakukan penyiraman menggunakan truck water tank.
- g. Pengujian ketebalan LPB atau tes spit
- h. Pengujian kepadatan agregat menggunakan metode sand cone. Tingkat kepadatan sampai 100%.
- i. Pengujian CBR lapangan dan CBR lab. Nilai CBR minimal 60%

5. PEKERJAAN BETON BERTULANG

Lingkup Pekerjaan

- Pembesian
- Tulangan besi, lengkap dengan kawat pengikatnya
- Beton decking (supportchairs), bolster, spacer for reinforcing

Bahan-Bahan

a. Semen

- Semua semen yang digunakan adalah semen portland lokal setara dengan Semen Tiga Roda yang sesuai dengan syarat-syarat:
 - Peraturan Semen Portland SNI15-2049-2004.
 - Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung SNI 2847:2013.
- Mempunyai sertifikat uji (test certificate).
- Mendapat Persetujuan Konsultan Perencana /KonsultanMK/Pengawas.
- Semua semen yang akan dipakai harus dari satu merk yang sama (tidak diperkenankan menggunakan bermacam-macam jenis/merk semen untuk suatu konstruksi/struktur yang sama), dalam keadaan baru dan asli, dikirim dalam kantong-kantong semen yang masih disegel dan tidak pecah.
- Dalam pengangkutan semen harus terlindung dari hujan. Harus diterima dalam sak (kantong) asli dari pabriknya dalam keadaan tertutup rapat, dan harus disimpan di gudang yang cukup ventilasinya dan diletakkan tidak kena air, diletakkan pada tempat yang ditinggikan paling sedikit 30cm dari lantai. Sak-sak semen tersebut tidak boleh ditumpuk sampai tingginya melampaui 2 m atau maximum 10 sak, setiap pengiriman baru harus ditandai dan dipisahkan dengan maksud agar pemakaian semen dilakukan menurut urutan pengirimannya.
- Untuk semen yang diragukan mutunya dan kerusakan-kerusakan akibat salah penyimpanan dianggap rusak, membatu, dapat ditolak

Spesifikasi Teknis

penggunaannya tanpa melalui test lagi. Bahan yang telah ditolak harus segera dikeluarkan dari lapangan paling lambat dalam waktu 2x24 jam.

b. Agregat

- Semua pemakaian koral (kerikil), batu pecah (agregat kasar) dan pasir beton, harus memenuhi syarat-syarat:
 - Peraturan tentang Agregat halus dan kasar, Metode pengujian analisis saringan SNI 03-1968-1990.
 - Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung SNI 2847:2013.
 - Tidak Mudah Hancur (tetap keras), tidak porous.
 - Bebas dari tanah/tanah liat (tidak bercampur dengan tanah/tanah liat atau kotoran-kotoran lainnya).
- Kekerasan dari butir-butir agregat kasar diperiksa dengan bejana penguji dari Rudelaff dengan beban penguji 20 ton, agregat kasar harus memenuhi syarat sebagai berikut: Tidak terjadi pembubukan sampai fraksi 9,5 -19 mm lebih dari 24 % Tidak terjadi pembubukan sampai fraksi 19-30 mm lebih dari 22% atau dengan mesin pengaus Los Angeles dimana tidak terjadi kehilangan berat lebih dari 50 %.
- Koral (kerikil) dan batu pecah (agregat kasar) yang mempunyai ukuran lebih besar dari 30 mm, untuk penggunaannya harus mendapat persetujuan Konsultan Pengawas.
- Gradasi dari agregat-agregat tersebut secara keseluruhan harus dapat menghasilkan mutu beton yang baik, padat dan mempunyai daya kerja yang baik dengan semen dan air, dalam proporsi campuran yang akan dipakai.
- Konsultan MK/Pengawas dapat meminta kepada Kontraktor untuk mengadakan test kualitas dari agregat-agregat tersebut dari tempat penimbunan yang ditunjuk oleh Konsultan Pengawas, setiap saat dalam laboratorium yang diakui atas biaya Kontraktor.
- Dalam hal adanya perubahan sumber dari mana agregat tersebut disupply, maka Kontraktor diwajibkan untuk memberitahukan kepada Konsultan Pengawas.
- Agregat harus disimpan di tempat yang bersih, yang keras permukaannya dan dicegah supaya tidak terjadi pencampuran satu sama lain dan terkotori.

c. Air

- Air yang akan dipergunakan untuk semua pekerjaan-pekerjaan di lapangan adalah air bersih, tidak berwarna, tidak mengandung bahan-bahan kimia (asam alkali), tidak mengandung organisme yang dapat memberikan efek merusak beton, minyak atau lemak. Memenuhi

Spesifikasi Teknis

syarat-syarat Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung SNI 2847:2013 dan diuji oleh Laboratorium yang diakui sah oleh yang berwajib dengan biaya ditanggung oleh pihak Kontraktor.

- Air yang mengandung garam (air laut) tidak diperkenankan untuk dipakai.
- Kandungan chlorida tidak melebihi 500 p.p.m dan kombinasi sulfat (SO₃) tidak melebihi 1000 p.p.m. Apabila dipandang perlu. Konsultan Pengawas dapat minta kepada Kontraktor supaya air yang dipakai diperiksa di laboratorium pemeriksaan bahan yang resmi dan sah atas biaya Kontraktor.

d. Besi Beton

- Semua besi beton yang digunakan harus memenuhi syarat-syarat:
 - Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung SNI 2847:2013 dan Peraturan Baja tulangan beton SNI07-2052-2002.
 - Bebas dari kotoran-kotoran, lapisan minyak-minyak, karat dan tidak cacat (retak-retak, mengelupas, luka dan sebagainya).
 - Dari jenis baja mutu U-24 untuk <13 mm dan U40 untuk D 13 mm (ulir) dan D10 mm (ulir).
 - Bahan tersebut dalam segala hal harus memenuhi ketentuan-ketentuan sesuai SNI (mengacu ke point pertama).
 - Mempunyai penampang yang samarata.
 - Ukuran disesuaikan dengan gambar-gambar.
- Pemakaian besi beton dari jenis yang berlainan dari ketentuan-ketentuan diatas, harus mendapat persetujuan Konsultan Pengawas.
- Besi beton harus disupply dari satu sumber (manufacture) dan tidak diperkenankan untuk mencampur-adukan bermacam-macam sumber besi beton tersebut untuk pekerjaan konstruksi. Setiap pengiriman ke site harus disertakan dengan Mill Certificate.
- Pemakaian besi beton dari jenis yang berlainan dari ketentuan-ketentuan diatas, harus mendapat persetujuan Konsultan Pengawas.
- Besi beton harus disupply dari satu sumber (manufacture) dan tidak diperkenankan untuk mencampur-adukan bermacam-macam sumber besi beton tersebut untuk pekerjaan konstruksi. Setiap pengiriman ke site harus disertakan dengan Mill Certificate.
- Kontraktor bila mana diminta harus mengadakan pengujian mutu besi beton yang akan dipakai, sesuai dengan petunjuk Konsultan Pengawas. Batang percobaan diambil dibawah kesaksian Konsultan Konsultan Pengawas. Jumlah test besi beton dengan interval setiap 1 truk=1 buah benda uji atau tiap10 ton=1 buah test besi. Percobaan mutu besi beton juga akan dilakukan setiap saat bila mana dipandang perlu oleh Konsultan Pengawas.

Spesifikasi Teknis

- Pemasangan besi beton dilakukan sesuai dengan gambar-gambar atau mendapat persetujuan Konsultan MK/Pengawas. Hubungan antara besi beton satu dengan yang lainnya harus menggunakan kawat beton, diikat dengan teguh, tidak bergeser selama pengecoran beton dan tidak menyentuh lantai kerja atau papan acuan. Sebelum beton dicor, besi beton harus bebas dari minyak, kotoran, cat, karet lepas, kulit giling atau bahan-bahan lain yang merusak. Semua besi beton harus dipasang pada posisi yang tepat.
- Besi beton yang tidak memenuhi syarat-syarat karena kualitasnya tidak sesuai dengan spesifikasi (R.K.S.) diatas, harus segera dikeluarkan dari site setelah menerima instruksi tertulis dari Konsultan Pengawas, dalam waktu 2 x 24 jam.

e. Admixture

- Untuk memperbaiki mutu beton, sifat-sifat pengerjaan, waktu pengikatan dan pengerasan maupun maksud-maksud lain dapat dipakai bahan admixture.
- Jenis dan jumlah bahan admixture yang dipakai harus dites dan disetujui terlebih dahulu oleh Konsultan Pengawas.
- Admixture yang telah disimpan lebih dari 6 bulan dan telah rusak, tidak boleh dipergunakan.
- Pada umumnya dengan pemilihan bahan-bahan yang seksama, cara mencampur dan mengaduk yang baik dan cara pengecoran yang cermat tidak diperlukan penggunaan sesuatu admixture
- Jika penggunaan admixture masih dianggap perlu, Kontraktor diminta terlebih dahulu mendapatkan persetujuan dari Konsultan Konsultan Pengawas mengenai halter sebut. Untuk itu Kontraktor diharapkan memberitahukan nama perdagangan admixture tersebut dengan keterangan mengenai tujuan, data-data bahan, nama pabrik produksi, jenis bahan mentah utamanya, cara-cara pemakaiannya, resiko-resiko dan keterangan-keterangan lain yang dianggap perlu.

f. Beton Ready-mixed

- Beton ready-mixed haruslah berasal dari perusahaan ready-mixed yang disetujui, pengukuran, pencampuran dan pengiriman sesuai dengan ACI 301-74, ACI committee 304 dan ASTM C 94-92a.
- Pemeriksaan bagi Konsultan Pengawas yang ditunjuk diadakan jalan masuk ke proyek dan tempat pengantaran contoh atau pemeriksaan pekerjaan yang dapat dilalui setiap waktu. Denah dan semua peralatan untuk pengukuran, adukan dan pengantaran beton harus diperiksa oleh Konsultan MK/Pengawas yang ditunjuk sebelum pengadukan beton.

Spesifikasi Teknis

- Adukan beton harus dibuat sesuai dengan perbandingan campuran yang sesuai dengan yang telah diuji di laboratorium dan disetujui, serta secara konsisten harus dikontrol bersama-sama oleh Kontraktor dan Supplier beton ready-mixed. Kekuatan beton minimum yang dapat diterima adalah berdasarkan hasil pengujian yang diadakan di laboratorium.
- Temperatur beton yang diijinkan dari campuran beton tidak boleh melampaui 35 derajat (C).
- Menambahkan bahan tambahan pada plant harus sesuai dengan instruksi yang diberikan dari pabrik. Bila dipakai dua atau lebih bahan tambahan, maka bahan tambahan harus ditambahkan secara terpisah untuk bahan yang lain dan mengikuti instruksi pabrik. Bahan tambahan harus sesuai dengan ACI 212.2R-71 dan ACI 212.1R-64.
- Menambahkan air pada batch plant dan/atau pada lapangan proyek pada kesempatan terakhir yang memungkinkan dan dibawah supervisi dari Konsultan MK/Pengawas yang ditunjuk. Air tidak boleh ditambahkan selama pengangkutan beton.
- Penambahan air untuk menaikkan slump atau untuk alasan lain apapun hanya boleh dilakukan bila diijinkan dan di bawah supervise dari Konsultan MK/Pengawas yang ditunjuk.
- Truk-truk harus dilengkapi dengan alat untuk mengukur air yang akurat dan alat untuk menghitung putaran.
- Mulailah operasi pemutaran dalam waktu 30 menit sesudah semen dan agregat dituang ke dalam mixer.
- Beton harus dituangkan seluruhnya di lapangan proyek dalam waktu satu setengah jam atau sebelum truk mixer mencapai 300 putaran yang mana yang lebih dulu, setelah semen dan agregat dituang ke dalam mixer. Dalam cuaca panas, batasan waktu harus diturunkan seperti ditentukan oleh Pengawas yang ditunjuk.
- Penggetaran ulangbeton (yang sudah mulai pengikatan awal) tidak diijinkan.
- Apabila temperatur atau kondisi lain menyebabkan suatu perbedaan (deviasi) pada slump atau sifat pengecoran, harus diberikan ukuran yang disetujui oleh Pengawas yang ditunjuk untuk menjaga kondisi normal. Penggumpalan beton karena agregat yang panas, air, semen atau kondisi lainnya tidak diijinkan, dan beton harus ditolak.
- Menggetarkan beton harus mengikuti ACI 309-72 (Recommended Practice for Consolidation of Concrete).

6. PASANGAN DINDING HEBEL (BATA RINGAN)

Pekerjaan dari Bab ini termasuk semua tenaga kerja, material, peralatan dan layanan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan pasangan hebel

Spesifikasi Teknis

sebagaimana diindikasikan dalam gambar-gambar, termasuk, tetapi tidak terbatas pada hal berikut :

- Pasangan hebel untuk dinding.
- Pekerjaan pasangan lainnya (sebagai bagian yang diintegrasikan dari dinding hebel dengan menggunakan unit-unit hebel yang diproduksi lokal, dan untuk aplikasi non- struktural lainnya dan yang berhubungan dengan (Beton Elemen Pendukung Pekerjaan Arsitektur).

a. Produk Hebel

- Umum :

Hebel dipress oleh mesin dengan penekanan (pressure) yang sama dengan memenuhi standard dan persyaratan lain yang diindikasikan/dinyatakan dibawah untuk setiap bentuk hebel yang disyaratkan.

- Persyaratan Umum Bahan Bangunan Indonesia
- Standard Industri Indonesia (SII)-0021-78
- Ukuran : Menyediakan bata yang diproduksi dengan dimensi nyata sebagai berikut :
 - Modul Standard : 100 x 160 x 600 mm.
- Semua hebel yang akan digunakan pada daerah tahan api harus dilengkapi dengan sertifikat tahan api yang disyaratkan seperti dinyatakan pada gambar kompartemen kebakaran.

b. Pemasangan

- Hebel yang dibuat dari serpihan batu apung(shale) yang memiliki tingkat awal absorpsi (daya hisap) yang lebih besar .Gunakan metode pembasahan yang menjamin setiap unit pasangan hebel tetapi permukaannya kering pada saat ditempatkan.
- Pembersihan Tulangan : Sebelum penempatan, buanglah karat-karat, kotoran dan lapisan-lapisan lainnya dari tulangan.
- Ketebalan : Buatlah dinding dengan ketebalan sebenarnya dari unit pasangan hebel dengan menggunakan unit dari ketebalan nominal yang diindikasikan.
- Buatlah bukaan untuk peralatan yang akan dipasang sebelum penyelesaian pekerjaan pasangan. Setelah pemasangan peralatan, lengkapi pekerjaan pasangan untuk menyelesaikannya segera pembukaan tersebut.
- Potonglah unit pasangan dengan menggunakan gergaji mesin untuk menghasilkan sisi sisi ujung yang rata, tajam dan bersih. Potonglah unit-unit seperti yang disyaratkan untuk menghasilkan pola yang kontinu dan untuk menyesuaikan dengan pekerjaan sekitarnya. Gunakan unit berukuran penuh tanpa pemotongan jika mungkin.

Spesifikasi Teknis

7. PINTU DAN JENDELA

Pintu Panel

Umum :

Lingkup Pekerjaan :

Termasuk dalam lingkup pekerjaan ini penyediaan tenaga, bahan material, peralatan, dan alat bantu lainnya sehingga dicapai hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.

Meliputi fabrikasi dan instalasi seluruh pintu, dan jendela yang dinyatakan dalam gambar menggunakan bahan variasi.

Material :

- Bahan yang dipakai untuk Daun pintu
 - a) Daun pintu kayu kelas I ulin
 - b) Handle Pintu
 - c) Kunci pintu
 - d) Engsel pintu
- Kusen
 - a) Kusen kayu kelas I ulin

Alat Kerja :

- Kontraktor pelaksana harus menyediakan seluruh peralatan yang diperlukan untuk fabrikasi komponen dan juga perlengkapan kerja untuk keperluan pekerja pelaksananya.
- Selain peralatan kontraktor pelaksana juga harus menyediakan semua sarana yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan ini terutama yang dipergunakan untuk menjalankan peralatan kerjanya.

Persiapan :

- Shop Drawing :

Sebelum pekerjaan kusen, pintu, dan jendela aluminium dilaksanakan, Kontraktor Pelaksana harus menyerahkan gambar-gambar pelaksanaan / shop drawing kepada Pengawas proyek. Sebelum gambar shop drawing tersebut disetujui oleh Pengawas proyek, Kontraktor Pelaksana tidak diperkenankan melaksanakan pekerjaan. Shop drawing yang dibuat Kontraktor Pelaksana harus memenuhi :

 - a) Harus memperlihatkan dengan jelas dimensi, sistem konstruksi, hubungan antar komponen, cara dan letak pengangkuran, penempatan hardware, dan detail-detail pemasangan.
 - b) Harus berkesesuaian dengan gambar rencana dan spesifikasi bahan.
 - c) Harus memperlihatkan detail-detail pemasangan bahan pengisi pintu / jendela serta gasket dan sealantnya.

Spesifikasi Teknis

- Contoh Bahan :
 - a) Kontraktor harus menyerahkan 3 set contoh semua bahan yang memperlihatkan tekstur, finishing, dan warna.
 - b) Kontraktor juga menyerahkan seluruh contoh-contoh profil yang akan dipergunakan dengan diberi keterangan mengenai jenis bahan, ketebalan, dan penggunaan profil tersebut pada komponen kusen, daun pintu, dan daun jendela.
- Mock Up (Standard Pengerjaan) :
 - a) Sebelum memulai pemasangan, kontraktor harus membuat contoh pemasangan yang memperlihatkan dengan jelas pola pemasangannya.
 - b) Mock-up yang telah disetujui akan dijadikan standard minimal pemasangan Pintu dan Jendela
- Kontraktor pelaksana wajib meneliti gambar-gambar dan kesesuaian kondisi lapangan sebelum memulai pelaksanaan pekerjaan. Apabila terjadi kekurangan kondisi permukaan, kurang waterpass, ataupun ketidak sesuaian ukuran, elevasi, ukuran lebar, dan posisi terhadap keseluruhan disain, maka Kontraktor Pelaksana wajib memperbaikinya terlebih dahulu.
- Penyimpanan bahan material ditempat yang rata dan diberi suport dan perlindungan yang memadai untuk melindungi material dari perubahan bentuk ataupun dari kerusakan.

Pelaksanaan :

- 1) Semua pekerjaan harus dilakukan oleh tukang-tukang dengan standard pengerjaan yang telah disetujui oleh Pengawas proyek.
- 2) Pemasangan sambungan harus tepat tanpa celah.
- 3) Semua detail pertemuan harus runcung (adu manis) halus dan rata bersih dari goresan-goresan serta cacat-cacat yang mempengaruhi permukaan.
- 4) Pemasangan harus sesuai dengan gambar rancangan pelaksanaan dan persyaratan teknis yang benar.

Jendela

Umum :

Lingkup Pekerjaan :

Termasuk dalam lingkup pekerjaan ini penyediaan tenaga, bahan material, peralatan, dan alat bantu lainnya sehingga dicapai hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.

Meliputi fabrikasi dan instalasi seluruh pintu, dan jendela yang dinyatakan dalam gambar menggunakan bahan variasi.

Material :

- Bahan yang dipakai untuk Daun jendela
 - Kaca polos Tebal 5 mm
 - Frame alumunium

Spesifikasi Teknis

- Handle jendela
- Engsel jendela
- Grendel jendela
- Hak angin
- Kusen
- Kusen alumunium 4"

Alat Kerja :

- Kontraktor pelaksana harus menyediakan seluruh peralatan yang diperlukan untuk fabrikasi komponen dan juga perlengkapan kerja untuk keperluan pekerja pelaksanaanya.
- Selain peralatan kontraktor pelaksana juga harus menyediakan semua sarana yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan ini terutama yang dipergunakan untuk menjalankan peralatan kerjanya.

Persiapan :

- Shop Drawing :
Sebelum pekerjaan kusen, pintu, dan jendela alumunium dilaksanakan, Kontraktor Pelaksana harus menyerahkan gambar-gambar pelaksanaan / shop drawing kepada Pengawas proyek. Sebelum gambar shop drawing tersebut disetujui oleh Pengawas proyek, Kontraktor Pelaksana tidak diperkenankan melaksanakan pekerjaan. Shop drawing yang dibuat Kontraktor Pelaksana harus memenuhi :
 - Harus memperlihatkan dengan jelas dimensi, sistem konstruksi, hubungan antar komponen, cara dan letak pengangkuran, penempatan hardware, dan detail-detail pemasangan.
 - Harus berkesesuaian dengan gambar rencana dan spesifikasi bahan.
 - Harus memperlihatkan detail-detail pemasangan bahan pengisi pintu / jendela serta gasket dan sealantnya.
- Contoh Bahan :
 - Kontraktor harus menyerahkan 3 set contoh semua bahan yang memperlihatkan tekstur, finishing, dan warna.
 - Kontraktor juga menyerahkan seluruh contoh-contoh profil yang akan dipergunakan dengan diberi keterangan mengenai jenis bahan, ketebalan, dan penggunaan profil tersebut pada komponen kusen, daun pintu, dan daun jendela.
- Mock Up (Standard Pengerjaan) :
 - Sebelum memulai pemasangan, kontraktor harus membuat contoh pemasangan yang memperlihatkan dengan jelas pola pemasangannya.

Spesifikasi Teknis

- Mock-up yang telah disetujui akan dijadikan standard minimal pemasangan Pintu dan Jendela
- Kontraktor pelaksana wajib meneliti gambar-gambar dan kesesuaian kondisi lapangan sebelum memulai pelaksanaan pekerjaan. Apabila terjadi kekurangan kondisi permukaan, kurang waterpass, ataupun ketidak sesuaian ukuran, elevasi, ukuran lebar, dan posisi terhadap keseluruhan disain, maka Kontraktor Pelaksana wajib memperbaikinya terlebih dahulu.
- Penyimpanan bahan material ditempat yang rata dan diberi suport dan perlindungan yang memadai untuk melindungi material dari perubahan bentuk ataupun dari kerusakan.

Pelaksanaan :

- Semua pekerjaan harus dilakukan oleh tukang-tukang dengan standard pengerjaan yang telah disetujui oleh Pengawas proyek.
- Pemasangan sambungan harus tepat tanpa celah.
- Semua detail pertemuan harus runcung (adu manis) halus dan rata bersih dari goresan-goresan serta cacat-cacat yang mempengaruhi permukaan.
- Pemasangan harus sesuai dengan gambar rancangan pelaksanaan dan persyaratan teknis yang benar

8. PEKERJAAN PASANGAN KERAMIK

Pekerjaan Lantai

Umum :

Lingkup Pekerjaan :

Pekerjaan Keramik meliputi pekerjaan pemasangan keramik pada lantai maupun dinding sesuai dengan gambar rencana.

Material :

Lantai keramik ruangan

- Ukuran : 60 x 60 cm
- Produksi : Keramik Granito sekualitas ex. Platinum, SuperMilan, Roman
- Warna : ditentukan kemudian
- Type : polish
-

Lantai keramik toilet

- Ukuran : 40 x 40 cm
- Produksi : sekualitas ex. Platinum, SuperMilan, Roman
- Warna : ditentukan kemudian
- Type : Unpolish

Spesifikasi Teknis

Dinding keramik toilet

- Ukuran : 20 x 40 cm
- Produksi : sekualitas ex. Platinum, SuperMilan, Roman
- Warna : ditentukan kemudian
- Type : polish

Pelaksanaan :

- Sebelum memulai pekerjaan, selambat-lambatnya 2 hari, Penyedia Jasa Konstruksi harus menyiapkan rencana kerja pekerjaan keramik meliputi volume pekerjaan, jumlah tenaga kerja dan alat, jadwal pelaksanaan dan alur pekerjaan, serta contoh material yang akan dipakai untuk mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas disertai gambar shop drawing.
- Keramik yang masuk ke tapak harus diseleksi, agar sesuai dengan ukuran, bentuk dan warna yang telah ditentukan. Dus keramik harus dalam keadaan tersegel dengan spesifikasi yang ditentukan. Warna, ukuran, tekstur, dan bentuk harus seragam. Keramik yang tidak sesuai dengan spesifikasi tidak boleh dipasang.
- Pemasangan keramik boleh dilakukan bila Instalasi M&E pada lantai sudah selesai.
- Tegel keramik dipasang di atas lantai beton tumbuk 1pc:3ps:5krk setebal minimal 5cm.
- Setelah pemasangan tegel keramik mengeras, kemudian dicuci dengan air dan nat-natnya diisi dengan bubuk semen.
- Pekerjaan pemasangan tegel keramik yang telah selesai harus digosok dan dibersihkan dengan kain. Tegel-tegel plint 9x40cm harus dipasang tegak dengan nat-nat menyambung dengan keramik datar.
- Sewaktu tegel keramik dipasang, permukaan tegel keramik bagian bawah harus terisi padat dengan adukan/spesi.
- Pola pemasangan tegel keramik disesuaikan dengan gambar, demikian juga pengambilan as pemasangannya.
- Sewaktu pengisian nat ini tegel keramik harus benar-benar melekat dengan kuat pada lantai. j. Sebelum diisi, celah-celah nat harus dibersihkan terlebih dulu dari debu dan kotoran lain.
- Usahakan agar permukaan tegel keramik yang sudah terpasang tidak terkena adukan air semen.
- Kotoran semen dan lain-lain yang menempel dipermukaan tegel keramik pada waktu pengecoran nat harus segera dibersihkan sebelum mengering/ mengeras.
- Bila pemasangan telah selesai seluruhnya, maka lantai harus dilap/disapu hingga bersih.
- Permukaan lantai yang sudah terpasang, hasilnya harus rapi, baik, tidak miring, tidak bergelombang dan terpasang dengan kuat, baik yang ditentukan datar maupun yang ditentukan mempunyai kemiringan.

Spesifikasi Teknis

- Bila masih diperlukan, tegel keramik harus dibersihkan dengan lap basah atau dengan bahan-bahan pembersih lunak yang ada di pasaran.
- Untuk menghilangkan kotoran yang sukar dilepas, dapat digunakan sikat baja atau bahan pembersih khusus.
- Pada bagian-bagian tegel keramik yang memerlukan pemotongan, harus dilakukan dengan menggunakan mesin pemotong.
- Untuk keramik jenis acian semen, keramik harus direndam air hingga jenuh air terlebih dahulu sebelum dipasang, untuk keramik jenis adhesive keramik, keramik tidak boleh direndam air.
- Kecuali ditentukan lain pada spesifikasi ini atau pada gambar, level yang tercantum pada gambar adalah level finish lantai, karenanya screeding dasar harus diatur hingga memungkinkan pada keramik dengan ketebalan yang berbeda permukaan finishnya terpasang rata.
- Header/ kepala keramik harus dibuat pada dua arah dengan bantuan teodolit.
- Adukan semen untuk screeding dibuat dengan perbandingan 1 pc : 3 pasir. Adukan perekat dengan perbandingan 4,5 kg adhesive dengan 1 liter air.
- Kemiringan tidak boleh kurang dari 25 mm pada jarak 10 m untuk area toilet. Sedangkan untuk area lain, tidak boleh kurang dari 12 mm pada jarak 10 m. Kemiringan harus lurus hingga air bisa mengalir semua tanpa meninggalkan genangan.
- Pemotongan keramik harus menggunakan alat yang sesuai agar menghasilkan hasil potongan yang rata, tidak bergerigi.
- Keramik harus dilindungi dari pergerakan selama 48 jam setelah pemasangan dengan menempatkan rambu atau tanda.
- Pemasangan keramik harus diperiksa jarak dan kelurusan nat-nya, tidak kosong aciannya, tidak retak dan gores, beda tinggi keramik (plint) maksimal 1 mm.
- Keramik boleh di-grouting atau kolot setelah berumur 24 jam.
- Warna grouting harus seragam, halus dan tanpa celah, bila perlu gunakan alat bantu untuk meratakan grouting. Tepi dinding diberi sealant atau dibiarkan saja tanpa grouting untuk ruang muai-susut.

9. PEKERJAAN PLAFOND

1. Plafond gybsumb

Umum :

Lingkup Pekerjaan :

Termasuk dalam lingkup pekerjaan ini penyediaan tenaga, bahan material peralatan, dan alat bantu lainnya sehingga dicapai hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.

Meliputi pemasangan langit-langit dengan menggunakan rangka metal furing pada ruang-ruang yang dinyatakan dalam gambar menggunakan langit-langit Gybsum Board.

Spesifikasi Teknis

Material :

- Gybsum Board tebal 9 mm,
- Rangka besi hollow galvalum 20 x 40 mm dan 40 mm x 40 mm.
- Sekrup phospat hitam 25 mm .
- Adhesive tape dan aksesoris pemasangan lainnya sesuai rekomendasi produsen Gybsum Board.

Pelaksanaan :

- Rangka induk dipasang berjarak maximum 120 cm sesuai gambar rancangan, sedangkan untuk rangka pembagi berjarak maksimum 60 cm sesuai petunjuk pemasangan dari produsen dan gambar rancangan pelaksanaan.
- Pemasangan sekerup self tapping screw harus diberi jarak 10 mm (minimal) dan maksimal 16 mm dari pinggir kalsium silikat board. Pada sambungan antar kalsium silikat board metoda pemasangan screw harus berbiku-biku.
- Jarak antara paku atau sekerup pada bagian tepi kalsium silikat board berjarak 20 cm sedangkan pada bagian tengah kalsium silikat board jarak antara paku atau sekerup adalah 30 cm.
- Sambungan pada pemasangan Gybsum Board antara satu dengan lainnya adalah serapat mungkin tanpa jarak yang pemasangannya dilakukan secara zig-zag.
- Untuk mendapatkan hasil permukaan yang benar-benar rata pada setiap sambungan harus dilapisi dengan base bond dan paper tape dari perusahaan yang sama dengan pembuat papan Gybsum Board.

10. PEKERJAAN ATAP

Atap Genteng Metal

Umum :

Lingkup Pekerjaan :

Pekerjaan ini mencakup semua pembuatan dan pemasangan hollow besi, seperti yang tercantum dalam gambar dan RKS, meliputi pengadaan bahan, tenaga kerja dan peralatan yang diperlukan untuk pekerjaan ini.

Contoh Bahan dan Sertifikat Pabrik :

Contoh bahan – bahan beserta Sertifikat Pabrik yang mencakup sifat mekanik, data teknis / brosur bahan metal bersangkutan, harus diserahkan kepada Pengawas untuk disetujui terlebih dahulu sebelum pengadaan bahan ke lokasi proyek.

Material :

- Rangka menggunakan Kaso Metal Zincalume C. 75 X 35 X 0.75 mm
- Atap menggunakan genteng metal Zincalume Colour tbl. 0,30 mm, 1,62 Lbr / per M2

Spesifikasi Teknis

- Bubungan menggunakan Bubungan Genteng Metal Zincalume bentuk C, P. 75 cm.
- Listplank menggunakan Papan Plank kalsiboard tbl. 12 mm (30 x 240 cm)

Pelaksanaan :

- Contoh bahan-bahan yang akan dipakai harus diperlihatkan kepada Pengawas untuk disetujui. Contoh itu harus memperlihatkan kualitas pengelasan dan penghalusan untuk standar dalam pekerjaan ini.
- Pengerjaan harus yang sebaik-baiknya. Semua pengerjaan harus diselesaikan bebas dari puntiran, tekukan dan hubungan terbuka.
- Pengerjaan di bengkel ataupun di lapangan harus mendapat persetujuan Pengawas. Semua pengelasan, kecuali ditunjukkan lain, harus memakai las listrik. Tenaga kerja yang melakukan hal ini harus benar-benar ahli dan berpengalaman.
- Pembuatan dan pemasangan kuda-kuda dan bahan lainterkait, harus dilaksanakan sesuai gambar dan desain yangtelah dihitung dengan aplikasi khusus perhitungan bajaringan sesuai dengan standar perhitungan mengacu padastandar peraturan yang berkompeten.
- Semua detail dan konektor harus dipasang sesuai dengangambar kerja.
- Perakitan kuda-kuda harus dilakukan di workshoppermanen dengan menggunakan mesin rakit (Jig) danpemasangan sekrup dilakukan dengan mesin screw driveryang dilengkapi dengan kontrol torsi.
- Pihak kontraktor harus menyiapkan semua struktur balokpenopang dengan kondisi rata air (waterpas level) untukdudukan kuda-kuda sesuai dengan desain sistem rangkaatap.
- Pihak kontraktor harus menjamin kekuatan danketahanan semua struktur yang dipakai untuk tumpuankuda-kuda. Berkenaan dengan hal itu, pihak konsultanataupun tenaga ahli berhak meminta informasi mengenaiareaksi-reaksi perletakan kuda-kuda.
- Pihak kontraktor bersedia menyediakan minimal 8(delapan) buah genteng yang akan dipakai sebagaipenutup atap, agar pihak penyedia konstruksi baja ringandapat memasang reng dengan jarak yang setepatmungkin, dan penyediaan genteng tersebut sudah harusada pada saat kuda-kuda tiba dilokasi proyek.

Jaminan Struktural

- Jaminan yang dimaksud di sini adalah jika terjadideformasi yang melebihi ketentuan maupun keruntuhanyang terjadi pada struktur rangka atap Baja Ringan,meliputi kuda-kuda, pengaku-pengaku dan reng.
- Kekuatan struktur Baja Ringan dijamin dengan kondisisesuai dengan Peraturan Pembebanan Indonesia danmengacu pada persyaratan-persyaratan seperti yangtercantum pada “Cold formed code for structuralsteel”(Australian Standard/New Zealand Standard4600:1996) dengan desain kekuatan struktural berdasarkan ”Dead and live loads Combination (AustralianStandard 1170.1 Part 1) & “Wind load”(AustralianStandard 1170.2 Part 2) dan menggunakan sekrupberdasarkan ketentuan “Screws-self drilling-for thebuilding and construction industries”(Australian Standard3566).

Spesifikasi Teknis

- Bentuk Fisik dari Jaminan Struktural adalah Sertifikat Garansi yang dikeluarkan oleh Produsen Baja Ringan ditandatangani Pejabat Produsen yang berwenang dan Distributor atau Aplikator

11. PEKERJAAN PENGECATAN

Umum :

Lingkup Pekerjaan :

- a) Termasuk dalam lingkup pekerjaan ini penyediaan tenaga, bahan material, peralatan, dan alat bantu lainnya sehingga dicapai hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.
- b) Meliputi pengecatan seluruh bagian bangunan yang dinyatakan dalam gambar menggunakan finishing cat.
- c) Pelapisan dengan waterproofing pada area kamar mandi / wc pada lantai-lantai kamar mandi / wc atau toilet dan tempat cuci di lantai-lantai selain lantai 1.
- d) Pada prinsipnya pekerjaan pengecatan harus dilaksanakan dengan hati-hati. Apabila dalam pelaksanaannya terjadi kecerobohan sehingga pengecatan mengotori pekerjaan yang sebenarnya tidak harus terkena cat, maka menjadi kewajiban Kontraktor untuk membersihkannya, atau bahkan menggantinya apabila ternyata tidak dapat dibersihkan.

Material :

- e) Cat emulsi setara Catylac, Mowilex, atau Vinilex, untuk pengecatan bagian dinding dan plafond ruang di dalam bangunan.
- f) Cat emulsi acrylic setara Jotashield/Jotun, Weathershield/Dulux ICI, atau Mowilex, untuk pengecatan bagian dinding dan plafond di luar bangunan atau yang bersinggungan langsung dengan cuaca/udara luar.
- g) Cat synthetic enamel setara Catylac, Emco, atau Mowilex, untuk pengecatan kayu dan atau besi yang dinyatakan dalam gambar menggunakan cat kayu/besi.
- h) Cat Zinc Chromate, untuk cat dasar bagian baja.

Alat Kerja :

- i) Kontraktor pelaksana harus menyediakan seluruh peralatan dan juga perlengkapan kerja untuk keperluan pekerja pelaksanaanya.
- j) Selain peralatan kontraktor pelaksana juga harus menyediakan semua sarana yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan ini.

Spesifikasi Teknis

Mock Up (Standard Pengerjaan) :

- a) Sebelum pengecatan yang dimulai, Kontraktor Pelaksana harus melakukan Pengecatan pada satu bidang untuk tiap warna dan jenis cat yang diperlukan, Bidang-bidang tersebut akan dijadikan contoh pilihan warna, texture material, dan cara pengerjaan. Bidang-bidang yang akan dipakai sebagai mock-up ini akan ditentukan oleh Pengawas proyek.
- b) Jika masing-masing bidang tersebut telah disetujui oleh Pengawas proyek dan Perencana, bidang-bidang ini akan dipakai sebagai standard minimal keseluruhan pekerjaan pengecatan.

Brosur :

- c) Untuk keperluan Pengawas proyek, Kontraktor Pelaksana harus menyediakan brosur bahan guna pemilihan jenis dan warna bahan yang akan dipakai.
- d) Seluruh bahan yang didatangkan di lapangan harus masih dalam kemasan pabrik.
- e) Penyimpanan bahan material ditempat yang aman dan diberi perlindungan yang memadai untuk melindungi material dari kerusakan.

Pelaksanaan :

- 1) Pengecatan Cat Emulsi.
 - a) Pekerjaan pengecatan ini dilaksanakan pada seluruh permukaan dinding dan plafond yang terletak di dalam gedung (interior), pengecatan dilakukan **tanpa plamuur** khususnya pada pengecatan dinding luar..
 - b) Pengecatan dilakukan setelah plesteran dinding benar-benar telah kering atau telah berusia lebih dari 28 hari.
 - c) Sebelum pengecatan, terlebih dahulu bidang-bidang yang akan di cat dibersihkan dari kotoran yang melekat serta dibuat rata dengan cara menggosok dengan menggunakan kertas gosok.
 - d) Setelah seluruh permukaan telah benar-benar bersih, dilanjutkan dengan memberi lapisan primer menggunakan alkali resisting primer produk yang sama dengan cat yang dipakai sebanyak 1 kali lapis atau sesuai petunjuk pemakaiannya.
 - e) Setelah kering dilakukan pengecatan sebanyak 2-3 lapis atau sampai benar-benar pekat dan rata sesuai standard pelaksanaan (mock-up) yang telah dibuat.
 - f) Pengecatan setiap lapisnya, baru boleh dilakukan setelah lapis sebelumnya telah mengering.
- 2) Pengecatan Cat Emulsi Acrylic.
 - a) Pekerjaan pengecatan ini dilaksanakan pada seluruh permukaan dinding dan plafond yang terletak di luar gedung (exterior).
 - b) Pengecatan dilakukan setelah plesteran dinding benar-benar telah kering atau telah berusia lebih dari 28 hari.
 - c) Sebelum pengecatan, terlebih dahulu bidang-bidang yang akan di cat dibersihkan dari kotoran yang melekat serta dibuat rata dengan cara menggosok dengan menggunakan kertas gosok.

Spesifikasi Teknis

- d) Setelah seluruh permukaan telah benar-benar bersih, dilanjutkan dengan memberi lapisan primer menggunakan alkali resisting primer produk yang sama dengan cat yang dipakai sebanyak 1 kali lapis atau sesuai petunjuk pemakaiannya.
- e) Setelah kering dilakukan pengecatan sebanyak 2-3 lapis atau sampai benar-benar pekat dan rata sesuai standard pelaksanaan (mock-up) yang telah dibuat.
- f) Pengecatan setiap lapisnya, baru boleh dilakukan setelah lapis sebelumnya telah mengering.

4) Pengecatan Cat Besi Zinc Chromate

- a) Pekerjaan pengecatan ini dilaksanakan pada seluruh permukaan konstruksi dan kolom-kolom besi.
- b) Sebelum pekerjaan pengecatan konstruksi rangka baja dengan menie Zink Cromate seluruh permukaan harus dibersihkan dari karat, minyak dan noda-noda lainnya.
- c) Pengecatan dengan Zinc Chromate pada prinsipnya harus dilaksanakan di bawah sebelum konstruksi rangka terpasang.
- d) Pengecatan dengan Zinc Chromate minimal 80 mikron.
- e) Perbaikan pada bagian-bagian cat yang cacat akibat erection harus dilakukan kembali hingga seluruh permukaan konstruksi tertutup cat.

12. MEKANIKAL DAN PLUMBING

a. Lingkup Pekerjaan :

Di dalam pelaksanaan ini meliputi sistem jaringan air bersih, air bekas pakai, air kotor / buangan. Pelaksanaannya meliputi pengadaan baik material, juga alat pembantu lainnya yang diperlukan dalam pelaksanaan ini, yang mana tenaga ahli, pengujian, pengetesan, dan perijinan dilaksanakan sesuai dengan rencana kerja dan syarat-syarat yang telah ditentukan.

b. Persyaratan

Umum.

- b.1. Di dalam gambar perencanaan ini tidak dimaksudkan untuk menunjukkan semua pipa-pipa, fitting, katub-katub, dan fixture secara terperinci.
- b.2. Semua bagian-bagian tersebut walaupun tidak digambarkan atau disebutkan secara spesifik harus disesuaikan dan dipasang oleh kontraktor, apabila diperlukan agar instalasi ini lengkap dan dapat bekerja dengan baik sesuai dengan pelaksanaan yang wajar.
- b.3. Kontraktor harus membuat gambar instalasi secara mendetail (shop drawing) untuk disetujui oleh Direksi. Pelaksanaan pemasangan harus

Spesifikasi Teknis

memenuhi syarat- syarat umum yang berlaku dan mengikuti Pedoman Plumbing Indonesia tahun 1979.

- b.4. Kontraktor wajib mengirimkan contoh-contoh (brosur) bahan yang akan digunakan dalam pelaksanaan, kepada direksi dan menunggu persetujuan dari direksi lapangan sebelum alat-alat tersebut dipasang.
- b.5. Dalam Pelaksanaan pekerjaan ini pelaksana plumbing diwajibkan mengadakan koordinasi dengan pelaksana yang mengerjakan pekerjaan struktur, sehingga kemungkinan terjadinya kesalahan-kesalahan dalam pemasangan dalam pemasangan dapat diperkecil/dihilangkan.

c. Persyaratan Teknis.

c.1. Bahan

Bahan yang dipakai harus berkualitas memenuhi syarat yang telah ditentukan.

- ◇ Untuk pipa air kotor menggunakan PVC Ø 4" dan PVC Ø 3", pipa buangan PVC Ø 4" dan PVC Ø 3" kegunaan sesuai gbr, produksi Triliun atau yang sekualitas type D.
- ◇ Untuk distribusi air bersih digunakan pipa PVC ¾" Ex. Triliun atau setara
- ◇ Untuk pipa pembuluh talang air menggunakan PVC Ø 3" produksi maspion atau yang sekualitas type AW
- ◇ Klosed Jongkok Toto

d. Pelaksanaan :

d.1. Penggantung/penumpu pipa :

Semua pipa diikat/ditetapkan kuat dengan penggantung atau angker yang kokoh (rigid) agar inklinasinya tetap untuk mencegah timbulnya getaran.

Pipa horisontal harus digantung dengan penggantung yang dapat diatur dengan jarak penggantung antara tidak lebih dari 1,00 meter. Pipa-pipa vertikal harus ditumpu dengan klem-klem dari besi plat 3x30 mm dibuat dengan jarak antara tidak lebih dari 1,00 meter.

d.2. Pipa dalam Tanah.

Galian pipa dalam tanah harus dibuat dengan kedalaman dan kemiringan yang tepat.

Dasar lubang galian harus cukup stabil dan rata sehingga pipa terletak/tertumpu dengan baik dengan kemiringan terendah 2 %.

Spesifikasi Teknis

d.3. Pengetesan instalasi pipa.

Sebelum perlengkapan sanitair/kran dipasang, maka terlebih dahulu pipa instalasi dibersihkan / flushing dan dites dulu mengenai kebocorannya. Dengan mengisi air ke instalasi dan dipompa dengan pompa mekanik diharuskan minimal 8,0 kg/cm² dan tidak ada penurunan selama 24 jam. 20.4

d.4. Pekerjaan fixture untuk sanitasi :

- ◇ Pemasangan Saluran Air kotor & Air Hujan PVC 4".
- ◇ Pemasangan Saluran Air kotor PVC 3".

d.5. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pekerjaan Plumbing dan sanitair sebagai berikut :

- ◇ Sebelum pemasangan dimulai, kontraktor harus meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi di lapangan, termasuk mempelajari bentuk, pola, penempatan, pemasangan peralatan, cara pemasangan dan detail-detail sesuai dengan gambar.
- ◇ Bila ada kelainan dalam hal ini apapun antara gambar dengan gambar, gambar dengan spesifikasi dan sebagainya, maka Kontraktor harus segera melaporkannya kepada pengawas.
- ◇ Kontraktor tidak dibenarkan memulai pekerjaan disuatu tempat bila ada kelainan / perbedaan di tempat itu sebelum kelainan tersebut diselesaikan.
- ◇ Selama pelaksanaan harus selalu diadakannya pengujian / pemeriksaan untuk kesempurnaan hasil pekerjaan dan fungsinya.
- ◇ Kontraktor wajib memperbaiki / mengulangi / mengganti bila ada kerusakan yang terjadi selama masa pelaksanaan dan masa garansi, atas biaya kontraktor, selama kerusakan bukan disebabkan oleh tindakan Pemilik.

13. ELEKTRIKAL

a. Syarat – Syarat Umum Dan Khusus Teknis

Syarat-syarat Instalasi Mekanikal / 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.

Syarat-syarat Khusus Teknis yang diuraikan disini adalah persyaratan yang harus dilaksanakan oleh Kontraktor dalam hal pengerjaan instalasi

Spesifikasi Teknis

maupun pengadaan material dan peralatan untuk seluruh pekerjaan listrik di dalam maupun di luar bangunan gedung.

Dalam hal ini Syarat-syarat Umum Teknis Pekerjaan Mekanikal / Elektrikal adalah bagian dari Syarat-syarat Khusus Teknis ini.

b. Persyaratan Pelaksanaan

- b.1. Instalasi yang dinyatakan di dalam spesifikasi harus dilaksanakan sesuai dengan Undang-undang dan Peraturan-peraturan yang berlaku saat ini di Indonesia serta tidak bertentangan dengan ketentuan dari Jawatan Keselamatan Kerja.
- b.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.
- b.3. Pelaksanaan pekerjaan harus ditangani oleh tenaga-tenaga ahli dalam instalasi Elektrikal, untuk dapat dipertanggung-jawabkan.
- b.4. Tenaga ahli harus ditempatkan di lapangan oleh Kontraktor sehingga dapat berdiskusi dengan Konsultan Pengawas pada waktu pelaksanaan pekerjaan.
- b.5. Kontraktor diharuskan melaksanakan pekerjaan test penuh di bawah persyaratan operasional. Testing harus dilaksanakan di hadapan Konsultan Pengawas.
- b.6. Penggantian material yang kurang baik atas kesalahan pemasangan adalah tanggung jawab Kontraktor dan Kontraktor harus mengganti / memperbaiki hal tersebut di atas.
- b.7. Semua biaya dan pengurusan perijinan, lisensi, pengujian adalah tanggung jawab Kontraktor.
- b.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 :
 - Persyaratan Umum Instalasi Listrik Tahun 2000.
 - Peraturan-Peraturan lainnya yang telah ditentukan PLN.
 - Pedoman Pengawasan Instalasi Listrik, Departemen Tenaga Kerja & Transmigrasi No. 59/DP/1980.
 - Pedoman dan Petunjuk Keselamatan Kerja PLN No.48
 - Peraturan-peraturan dan standar yang telah disesuaikan dengan peraturan dan standar Internasional dari NEC, IEC dan lain-lain.
 - Peraturan Perburuhan Departemen Tenaga Kerja.
 - Peraturan-peraturan yang ditentukan dalam spesifikasi ini maupun yang terdapat dalam gambar-gambar.

Spesifikasi Teknis

- Pedoman Penanggulangan Bahaya Kebakaran Tahun 1980 (Departemen PU).
- Ketentuan Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran Pada Bangunan Gedung Tahun 1985 (Departemen PU)
- Peraturan-peraturan lain yang berlaku setempat.
- Semua peralatan dan mesin yang dipasang untuk sistim Elektrikal ini selain dari persyaratan tersebut di atas, juga tidak boleh menyimpang dari persyaratan yang dikeluarkan oleh pabrik pembuatnya.

Pekerjaan ini meliputi :

* Pekerjaan di dalam Gedung.

- Pengadaan dan pemasangan kabel-kabel jenis NYA untuk penghubung antar panel daya, Kabel jenis NYM untuk penerangan.
- Pengadaan dan pemasangan seluruh instalasi penerangan dan stop kontak.
- Termasuk pekerjaan ini adalah pengadaan dan pemasangan armature penerangan, baik penerangan normal maupun darurat.

* Pekerjaan di luar Gedung.

- Pengadaan dan pemasangan instalasi penerangan luar bangunan.

c. Gambar-Gambar

Gambar-gambar Elektrikal menunjukkan secara khusus teknis pekerjaan listrik yang didalamnya dicantumkan besaran-besaran listrik dan mekanis serta spesifikasi tertentu lainnya.

Pengerjaan dan pemasangan peralatan-peralatan harus disesuaikan dengan kondisi lapangan.

Gambar-gambar Arsitektur, Struktur, Mekanikal / 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 Ahli, Konsultan Pengawas dan atau pihak lain yang ditunjuk untuk itu.

d. Ketentuan-Ketentuan Instalasi

b.1. Peralatan Instalasi Tegangan Rendah.

Meliputi pengadaan dan pemasangan power receptacle outlet (stop kontak), saklar, kontak-kontak tarik (pull box), cabinet / panel daya, kabel, alat-alat bantu dan semua peralatan lain yang diperlukan untuk

Spesifikasi Teknis

mendapatkan penyelesaian yang memuaskan dari sistim instalasi daya tegangan rendah 220 / 380 V dan penerangan.

b.2. Saklar dan Stop Kontak.

– Bahan Dos.

Kecuali tercatat atau disyaratkan lain, maka kotak-kotak outlet untuk saklar dinding dan receptables outlet harus galvanized steel dan tidak boleh berukuran lebih dari 10,1 x 10,1 cm. untuk peralatan tunggal dan 11,9 x 11,9 cm. untuk dua peralatan dan kotak-kotak multi gang untuk lebih dari dua peralatan.

– Cara Pemasangan.

Saklar-saklar harus dari jenis rocker mechanic dengan rating minimum 10A /250V.

Saklar pada umumnya dipasang terhadap permukaan tembok, kecuali bila 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 dipasang doos (kotak) yang sesuai. Sambungan hanya diperbolehkan antara kotak yang berdekatan.

Stop kontak harus dipasang rata terhadap permukaan dinding dengan ketinggian 110 cm. (di ruang basah dan pantry) dan 30 cm. (selain di ruang basah dan pantry) dari permukaan lantai yang sudah selesai (finished) sesuai petunjuk Konsultan Pengawas begitu juga dengan stopkontak meja.

Saklar dan stop kontak Brocco

– Jumlah Kutub.

Stop kontak satu fasa harus dari jenis tiga kutub (fasa, netral dan pentanahan) dengan rating minimum 5A - 10A / 220V. Cara pemasangan harus disesuaikan dengan peraturan PUIL dan diberi saluran pentanahan.

b.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 sistim dan peralatan.

b.3.1. Syarat Kabel Instalasi Tegangan Rendah (sampai 600V).

Spesifikasi Teknis

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

Semua kabel dengan luas penampang 16 mm² ke atas harus berurat banyak dan dipilin (stranded).

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

Kecuali disyaratkan lain, kabel tanah harus jenis NYFGbY dan kabel instalasi di dalam bangunan dari jenis NYA.

Semua kabel instalasi di dalam bangunan harus berada di dalam 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 merk SUPREME / EXTERNA

b.3.2. Kabel Tanah Tegangan Rendah.

Kabel tegangan rendah yang digunakan harus memenuhi persyaratan PUIL, IEC, VDE, SPLN dan LMK untuk penggunaan sebagai kabel instalasi yang ditanam langsung di dalam tanah.

Semua kabel dengan luas penampang 16 mm² ke atas harus berurat banyak dan dipilin (stranded).

Ukuran kabel daya / instalasi terkecil adalah 2,5 mm².

Cara penanaman kabel secara langsung di dalam tanah (direct burial) harus sesuai dengan gambar rencana, termasuk cara persilangan dengan pipa air dan kabel telekomunikasi dan kabel tegangan menengah 20 kV.

Apabila diperlukan penyambungan kabel dalam tanah, harus dilakukan dengan alat penyambung khusus (jointing kit) tegangan rendah jenis epoxy resin -cold pour system.

Penyambungan kabel di dalam tanah harus dilakukan oleh tenaga yang benar-benar ahli dengan cara dan metode penyambungan mengikuti anjuran pabrik pembuat jointing kit yang digunakan, sehingga diperoleh hasil penyambungan yang andal, tahan terhadap lembab, mempunyai sifat isolasi yang tinggi dan mempunyai kekuatan mekanis yang tinggi.

Spesifikasi Teknis

Kabel merk SUPREME / EXTERNA.

b.3.3. Instalasi Kabel Penerangan dan Stop Kontak.

Kabel-kabel listrik untuk penerangan dan stop kontak untuk ekstension dan daya harus diadakan dan dipasang lengkap, mulai dari sambungan panel daya ke saklar dan titik lampu serta stop kontak, sebagaimana ditunjukkan di dalam gambar.

Kabel yang digunakan sebagai kabel instalasi penerangan dan stop kontak harus dari jenis NYM dan diletakan di dalam PVC high impact heavy gauge.

Luas penampang kabel NYM yang digunakan minimum 2,5 mm². Kecuali tercatat lain.

Home run untuk rangkaian instalasi bertegangan 220 V yang panjangnya lebih dari 40 meter dari panel daya ke stop kontak pertama harus mempunyai luas penampang minimum 4 mm² (kapasitas hantar arus minimum 20 A).

b.3.4. Splice / Pencabangan.

Tidak diperkenankan adanya pencabangan (splice) ataupun sambungansambungan di dalam pipa conduit. Sambungan atau pencabangan harus dilakukan di dalam kotak-kotak cabang atau kotak sambung yang mudah dicapai serta kotak saklar dan stop kontak.

Sambungan pada kabel harus dibuat secara mekanis dan harus kuat secara elektris dengan solderless connector jenis tekan, jenis compression atau soldered.

Dalam membuat pencabangan atau sambungan, konektor harus dihubungkan pada konduktor-konduktor dengan baik sedemikian rupa, sehingga semua konduktor tersambung dan tidak ada konduktor telanjang yang kelihatan dan tidak bisa lepas oleh getaran.

b.3.5. Kabel kontrol.

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

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

Spesifikasi Teknis

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 dikontrol, dengan pertimbangan-pertimbangan mengenai panjang circuit dan sebagainya.

Kabel merk SUPREME / EXTERNA

b.3.6. Bahan Isolasi.

Semua bahan isolasi untuk splin, connection dan lain-lain seperti karet, PVC, vernished cambric, asbes, gelas, tape syntetic, 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.

b.3.7. Pemasangan Kabel.

– Pemasangan di Permukaan.

◇ 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 dicat dengan cat anti karat. Semua kabel harus dipasang lurus / sejajar dengan rapi dan teratur. Pembelokan kabel harus dilakukan dengan jari-jari lengkungan tidak boleh kurang dari syarat-syarat pabrik (minimum 15 kali diameter kabel). Conduit ex CLIPSAL / EGA.

◇ Kabel Daya dari Panel Daya

Jenis kabel yang digunakan adalah NYA

– Pemasangan di Permukaan.

Kabel instalasi penerangan dan stop kontak yang dipasang di dalam dinding harus diletakkan di dalam conduit PVC high impact heavy gauge dengan ukuran minimum $\frac{3}{4}$ ". Penarikan kabel menuju titik saklar atau stop kontak harus dilakukan setelah pipa selesai ditanam.

– Pemasangan Menembus Dinding.

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

Spesifikasi Teknis

b.3.8. Penggunaan Warna Kabel.

Penggunaan warna kabel NYA, NYY, NYM dan NYFGbY untuk tegangan fasa, netral dan ground harus mengikuti peraturan yang disebutkan oleh PUIL 2000, yaitu :

- Sistim Tegangan 220 V, 1 Fasa :
 - Hitam : Fasa
 - Biru : Netral
 - Kuning / Hijau : Pentanahan (G).
- h.2. Sistim Tegangan 220 / 380 V, 3 Fasa :
 - Merah : Fasa R
 - Kuning : Fasa S
 - Hitam : Fasa T
 - Biru : Netral (N)
 - Kuning / Hijau : Pentanahan (G).

b.3.9. Pendukung Kabel.

Setiap kotak tarik (pull box) termasuk kotak-kotak yang ada di atas 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.

b.3.10. Konduit Tertanam.

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

b.4. Peralatan Penerangan.

a. Umum.

Peralatan penerangan meliputi armatur, lampu-lampu, accessories, peralatan serta alat-alat lain yang diperlukan untuk operasi yang lengkap dan sempurna dari semua peralatan penerangan. Fixture harus seperti yang disyaratkan dan ditunjuk pada gambar-gambar.

b. Kualitas dan Pengerjaan.

Semua material dan accessories, baik yang disebut secara umum maupun khusus harus dari kualitas terbaik.

Spesifikasi Teknis

Pengerjaan harus dari kelas satu dan menghasilkan armature setara dengan standar komersil yang utama. Armatur harus sesuai dengan gambar dan skedul, atau seperti yang disyaratkan disini.

Semua fixture TL harus dilengkapi dengan kapasitor untuk perbaikan faktor kerja sehingga mencapai minimum 0,96. Ballast harus dari tipe low losses. Armatur ex SAKA.

c. Jenis Armature.

- Lampu LED 10 Watt, Phillips
- Pek. Pemasangan lampu Downlight DN020B 9 watt Phillip
- Pek. Pemasangan lampu Downlight Outbow DN020B 9 watt Phillip

d. Pemasangan.

- Semua armatur penerangan dan perlengkapannya harus dipasang oleh orang yang berpengalaman dan ahli, dengan cara-cara yang disetujui oleh Konsultan Pengawas.
- Harus disediakan pengikat, penyangga, penggantung dan bahan-bahan yang perlu agar diperoleh hasil pemasangan yang baik.
- Barisan armatur yang menerus harus dipasang sedemikian rupa sehingga betul- betul lurus.
- Armatur yang dipasang merata terhadap permukaan (surface mounted)
- tidak boleh mempunyai sela-sela diantara bagian-bagian fixture dan permukaan- permukaan di sebelahnya.
- Setiap badan (rumah) lampu harus ditanahkan (grounded).
- Pada waktu diselesaikannya pemasangan armatur penerangan, peralatan tersebut harus siap untuk bekerja dengan baik dan berada dalam kondisi sempurna serta bebas dari semua cacat / kekurangan.
- Pada waktu pemeriksaan akhir, semua armatur dan perlengkapannya harus menyala secara lengkap.

8. SERAH TERIMA PEKERJAAN DAN PEMELIHARAAN

Spesifikasi Teknis

1. Apabila dalam waktu pelaksanaan dalam kontrak atau tanggal baru akibat perpanjangan waktu sesuai dengan Addendum Kontrak telah berakhir, pemborong harus segera menyerahkan hasil pekerjaannya dengan baik dan benar sesuai dengan kontrak kepada Pemimpin Proyek secara tertulis dengan terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan bersama pekerjaan pelaksanaan antara pihak-pihak yang bersangkutan, yaitu :
 - a. Pihak Proyek diwakili pemimpin Proyek
 - b. Kontraktor Pelaksana
 - c. Konsultan Pengawas
2. Pemimpin Proyek akan mengadakan rapat proyek mengenai penyerahan pekerjaan tersebut diatas berdasarkan :
 - a. Kontrak Pemborongan.
 - b. Surat Penyerahan pekerjaan dari Kontraktor.
 - c. Surat tanggapan dari pengawas, setelah dapat diterima penyerahan pekerjaan tersebut.
3. Pemborong harus menyisihkan (mengadakan) penyediaan bahan-bahan (reserve) antara lain
 - a. Keramik lantai, keramik dinding sebanyak 1 m².
 - b. Cat Tembok/Cat kayu/Politur, Cat besi masing-masing sebanyak 1 kg (1 kaleng).
4. Terhitung mulai dari tanggal diterimanya penyerahan pekerjaan yang pertama, hingga serah terima yang kedua, adalah merupakan masa pemeliharaan yang masih menjadi tanggung jawab Kontraktor sepenuhnya, antara lain :
 - a. Keamanan dan penjagaan.
 - b. Penyempurnaan dan pemeliharaan.
 - c. Pembersihan.
5. Apabila Kontraktor telah melaksanakan pekerjaan tersebut diatas sesuai dengan kontrak, maka penyerahan pekerjaan yang kedua dapat dilaksanakan seperti pada tata cara (prosedur) pada penyerahan pekerjaan yang pertama.

9. PEKERJAAN TAMBAH KURANG

1. Segala penyimpangan dan / atau perubahan yang merupakan penambahan atau pengurangan pekerjaan, hanya dianggap sah sesudah mendapat perintah tertulis dari DIREKSI/PEMILIK PEKERJAAN dengan menyebutkan jenis dan rincian pekerjaan secara jelas.
2. Perhitungan biaya untuk pekerjaan tambah kurang diperhitungkan menurut harga satuan pekerjaan yang dimasukkan oleh KONTRAKTOR kepada DIREKSI/PEMILIK pada waktu pemasukan penawaran untuk pelelangan pekerjaan ini. Untuk pekerjaan tambah kurang yang belum ada harga satuannya ditetapkan bersama oleh kedua belah pihak dengan harga bahan dan upah, sama dengan saat pemasukan penawaran.
3. Adanya pekerjaan tambah kurang tidak dapat dipakai sebagai alasan untuk merubah waktu penyelesaian pekerjaan kecuali atas persetujuan tertulis DIREKSI /PEMILIK Pekerjaan.

Spesifikasi Teknis

4. Pekerjaan tambah kurang hanya berlaku apabila nyata-nyata ada permintaan tertulis dari Kontraktor yang menyebut jenis dan rincian serta biaya pekerjaan dan harus disetujui oleh pihak DIREKSI.

C. SPESIFIKASI TEKNIS

SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK)

C.1. UMUM

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor

07/PRT/M/2019 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi melalui Penyedia, telah mengatur mengenai biaya penyelenggaraan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK), namun demikian peraturan ini belum mengatur perincian kegiatan yang mencakup penyiapan Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK), sosialisasi dan promosi, alat pelindung kerja (APK) dan alat pelindung diri (APD), asuransi dan perizinan, personel K3, fasilitas prasarana kesehatan; rambu rambu yang diperlukan; konsultasi dengan ahli keselamatan konstruksi; dan lain lain terkait pengendalian risiko K3 dan keselamatan konstruksi, pada Daftar Kuantitas dan Harga dengan besaran biaya sesuai dengan kebutuhan

C.2. MAKSUD DAN TUJUAN

Sebagai Petunjuk teknis dalam melaksanakan penyelenggaraan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi dan bertujuan untuk mewujudkan tertib penyelenggaraan pekerjaan Konstruksi.

C.3. DEFINISI

Keselamatan Konstruksi adalah segala hal yang meliputi kegiatan keteknikan dalam mewujudkan Pekerjaan Konstruksi yang aman dan andal serta menjaga keselamatan dan kesehatan pekerja serta lingkungan, Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yang selanjutnya disebut SMKK adalah bagian dari sistem manajemen pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi dalam rangka penerapan keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan pada setiap Pekerjaan Konstruksi. Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi yang selanjutnya disebut K3 Konstruksi adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Ahli K3 Konstruksi adalah tenaga teknis yang mempunyai kompetensi khusus di bidang K3 Konstruksi dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yang dibuktikan dengan sertifikat pelatihan dan kompetensi yang diterbitkan oleh lembaga atau instansi yang berwenang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Spesifikasi Teknis

Petugas K3 Konstruksi adalah petugas di dalam organisasi Pengguna Jasa dan/atau organisasi Penyedia Jasa yang telah mengikuti bimbingan teknis SMKKBidang PUPR, dibuktikan Dengan surat keterangan mengikuti pelatihan/bimbingan teknis yang diterbitkan oleh unit Eselon II yang menangani Keselamatan Konstruksi di Kementerian PUPR dan/atau sertifikat pelatihan dan kompetensi yang diterbitkan oleh lembaga atau instansi yang berwenang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Biaya SMKKB adalah biaya keamanan dan kesehatan kerja serta Keselamatan Konstruksi yang harus diperhitungkan dan dialokasikan oleh penyedia jasa dan pengguna jasa.

C.4. SYARAT TEKNIS

1. Alat Pelindung Kerja (APK) harus dalam kondisi baru dan mengikuti standar yang berlaku.
2. Alat Pelindung Diri (APD) harus dalam kondisi baru dan mengikuti standar yang berlaku.
3. Standar warna helm yang dipergunakan, sebagai berikut:
 - Tamu proyek warna putih polos;
 - Tim proyek:
 - ◇ Pelaksana – warna putih polos dilengkapi dengan 1 strip (8 mm);
 - ◇ Kepala pelaksana – warna putih polos dilengkapi dengan 2 strip (2 x 8 mm);
 - ◇ Kepala proyek – warna putih polos dilengkapi dengan 3 strip berukuran @ 8mm, dan 1 strip 15 mm di bagian paling atas.
 - Pekerja pada Unit K3 – warna merah;
 - Pekerja pada Unit kerja Sipil – warna kuning;
 - Pekerja pada Unit kerja Mekanikal Elektrikal (ME) – warna biru;
 - Pekerja pada Unit kerja Lingkungan – warna hijau; dan
 - Jika ada logo perusahaan, ditempatkan di bagian tengah dan depan pelindung kepala

SPESIFIKASI DAN STANDAR ALAT PELINDUNG DIRI DAN ALAT PELINDUNG KERJA

No	Satuan	Standar	Keterangan
1	Helm Keselamatan/ <i>Safety Helmet</i>	- SNI ISO 3873:2012 - SNI 3873:2012	Melindungi Kepala dari benturan, Kejatuhan benda2 dari atas, dll.

Spesifikasi Teknis

2	Pelindung Mata / <i>Safety Glass</i>	- ANSI Z87.1 CE -1989	Melindungi mata dari Paparan sinar Ultraviolet, dari debu, dll
3	Pelindung Pendengaran / <i>Ear Mufflers / Plug</i>	- EM54 - ANSI S3.19-1974	Melindungi telinga dari suara kebisingan yg melebihi ambang batas / db
4	Masker Pelindung Pernafasan/ <i>Masker</i>	Sesuai dengan standar penggunaan pada jenis pekerjaan	Melindungi Hidung dari debu atau kotoran
5	Pelindung tangan/ <i>Hand Protection</i>	- SNI-06-0652-2015. - SNI 06-0652-2005 - SNI 06-1301-1989 - SNI 08-6113-1999	Melindungi tangan dari benda/material tajam
6	Sarung tangan listrik/ <i>Electric Glove</i>	Sesuai dengan standar penggunaan pada jenis pekerjaan	- Melindungi Tangan dari bahaya kesetrum Listrik dengan tegangan rendah s/d tinggi sesuai dengan penggunaan, diantaranya: - Resistance 5 KVA/5.000 Volts - Resistance 10 KVA/10.000 Volts - Resistance 20 KVA/20.000 Volts - Resistance 30 KVA/30.000 Volts - Resistance 40 KVA/40.000 Volts
7	Sepatu pengaman/ <i>Safety Shoes</i>	— SNI 7037:2009	Melindungi kaki
8	Alat Pelindung Diri di ketinggian/ <i>Full Body Harness</i>	- SNI 8604:2018 - EN 361	Melindungi tubuh dari risiko jatuh dari ketinggian

1. RENCANA KESELAMATAN KONSTRUKSI (RKK)

Pekerjaan konstruksi memiliki karakteristik khusus yang menyebabkannya cenderung memiliki potensi bahaya tinggi. Baik potensi bahaya bagi pekerja, maupun masyarakat sekitar dan lingkungan tempat proyek. Pekerjaan yang didominasi pekerjaan outdoor (luar ruangan), melibatkan banyak pekerja, menggunakan alat- alat berat, material- material khusus, menyebabkan potensi

Spesifikasi Teknis

bahaya senantiasa mengancam para pekerja dan masyarakat di sekitar proyek. Sehingga tidak heran kalau kita sering mendengar apabila insiden kecelakaan kerja terjadi di lingkungan proyek konstruksi maka bisa sangat fatal akibatnya.

RKK adalah dokumen lengkap rencana penerapan SMKK dan merupakan satu kesatuan dengan dokumen kontrak suatu pekerjaan konstruksi, yang dibuat oleh Penyedia Jasa dan disetujui oleh Pengguna Jasa, untuk selanjutnya dijadikan sebagai sarana interaksi antara Penyedia Jasa dengan Pengguna Jasa dalam Penerapan SMKK. Sementara SMKK adalah Bagian dari sistem manajemen pekerjaan konstruksi dalam rangka **penerapan keamanan, keselamatan, kesehatan dan keberlanjutan** pada setiap pekerjaan konstruksi.

P E N U T U P

1. Segala sesuatu pekerjaan apabila terdapat perbedaan antara Gambar dan RKS maka RKS sebagai pedoman atau dikonsultasikan kepada direksi/pengawas.
2. Bila dalam RKS ini tidak disebutkan suatu perkataan atau kalimat dan merupakan bagian yang harus dikerjakan oleh pemborong maka pemborong wajib untuk mengerjakan. Hal – hal yang tidak tercantum dalam peraturan ini akan ditentukan lebih lanjut oleh Pemimpin Proyek, bila mana perlu diadakan perbaikan dalam RKS ini.

Palangka Raya, 31 Mei 2024

Ditetapkan Oleh :

Kuasa Pengguna Anggaran (KPA)

Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman
dan Pertanahan Kota Palangka Raya

DEDDY SUDJIANTO TRI LEKSONO, ST

Pembina (IVa)

NIP. 19760302 200212 1 005