



UNIVERSITAS TADULAKO

SPESIFIKASI TEKNIS

Pekerjaan:

**Peningkatan Fungsi Gedung Satuan Pengaman Menjadi Tempat
Penyimpanan Untad Dan Gedung Koperasi Menjadi Pusat Inovasi
UMKM Mahasiswa**

Lokasi Pekerjaan:

Jl. Soekarno Hatta KM.9 Universitas Tadulako

TAHUN ANGGARAN

2025

KATA PENGANTAR

Spesifikasi teknis ini merupakan keluaran produk rancangan teknis yang merupakan salah satu alat pengendalian mutu bagi semua penyelenggara konstruksi **“Peningkatan Fungsi Gedung Satuan Pengaman Menjadi Tempat Penyimpanan Untad Dan Gedung Koperasi Menjadi Pusat Inovasi UMKM Mahasiswa”** agar pelaksanaan konstruksi dapat berjalan dengan baik dan tercapai hasil konstruksi sesuai mutu rancangan terhadap arsitektural. Spesifikasi teknis ini tersusun secara sistematis terkait persyaratan karakteristik bahan material, peralatan dan ketentuan khusus yang wajib diterapkan selama pelaksanaan konstruksi pekerjaan ini yang terkorelasi pada standar-standar teknis yang ditetapkan Pemerintah dan juga standar-standar yang dikeluarkan oleh pihak produsen bahan material. Akhir kata semoga dokumen spesifikasi teknis ini dapat memberikan manfaat bagi semua Stakeholder penyelenggaraan konstruksi pekerjaan ini, dan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Spesifikasi Teknis ini kami ucapkan terima kasih.

BAB I

PEKERJAAN PENDAHULUAN

Pasal 1

Uraian Pekerjaan

1.1 Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- 1.1.1 **Peningkatan Fungsi Gedung Satuan Pengaman Menjadi Tempat Penyimpanan Untad dan Gedung Koperasi Menjadi Pusat Inovasi UMKM Mahasiswa** dengan bentuk dan ukuran seperti yang ditunjukkan pada gambar kerja dan dokumen lainnya.
- 1.1.2 **Peningkatan Fungsi Gedung Satuan Pengaman Menjadi Tempat Penyimpanan Untad dan Gedung Koperasi Menjadi Pusat Inovasi UMKM Mahasiswa** merupakan pekerjaan bangunan gedung yang meliputi pekerjaan:
 - a. Peningkatan Fungsi Gedung Satuan Pengaman Menjadi Tempat Penyimpanan Untad
 - b. Peningkatan Fungsi Gedung Koperasi Menjadi Pusat Inovasi UMKM Mahasiswa
- 1.1.3 Selain pekerjaan utama yang disebut diatas, maka Kontraktor wajib melaksanakan pekerjaan lain yang merupakan yang harus dilaksanakan untuk mendukung terlaksananya pekerjaan tersebut atas biaya kontraktor, misalnya sebagai berikut :
 - a. Membuat Papan Nama Pekerjaan.
 - b. Membuat Pagar Pengaman di Sekitar Job Site.
 - c. Mobilisasi Material.
 - d. Mobilisasi Alat.
 - e. Sop Drawing dan Asbuilt Drawing.
 - f. Foto Dokumentasi.
 - g. Pengurusan Ijin dan Keselamatan Kerja.
 - h. Pengurusan K-3
- 1.1.4 Pekerjaan – pekerjaan yang tidak disebutkan satu persatu, tetapi merupakan satu kesatuan sistem yang tidak bisa dipisahkan.

1.2 Sarana Kerja dan Tata Cara Pelaksanaan.

1.2.1 Untuk kelancaran pekerjaan Kontraktor harus menyediakan pelaksana yang dianggap memadai sebagai penanggung jawab penuh dan dengan wewenang penuh selama pekerjaan berjalan dilapangan. Pelaksana harus memenuhi kualifikasi minimal sebagai Tenaga Ahli yang berpengalaman dalam Peningkatan Fungsi Gedung Satuan Pengaman Menjadi Tempat Penyimpanan Untad dan Gedung Koperasi Menjadi Pusat Inovasi UMKM Mahasiswa yang ditunjukan dalam Curriculum Vitae yang bersangkutan. Direksi Proyek / Konsultan Pengawas berhak untuk menolak / meminta agar personil Site Manager dan Personil Kontraktor lainnya diganti jika ternyata dianggap tidak memenuhi kualifikasi atau tidak bisa bekerja sama membentuk team work demi kelancaran dan suksesnya proyek ini.

1.2.2 Kontraktor Pelaksana wajib menyediakan semua kelengkapan peralatan yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan. Direksi berhak meminta kepada Kontraktor untuk mengadakan peralatan pembantu pekerjaan yang dianggap perlu untuk menjamin target pelaksanaan pekerjaan dengan cepat, mutu dan ketepatan pekerjaan. Semua biaya mobilisasi dan sewa pakai peralatan dianggap telah diperhitungkan dalam penawaran Kontraktor. Sebagai gambaran, peralatan minimal yang harus digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan ini adalah :

- a. Excavator
- b. Dump Truck
- c. Concrete Mixer (Molen)
- d. Concrete Vibrator (Penggetar)
- e. Stamper
- f. Mesin Listrik (Gen-set)
- g. Mesin Pompa Air
- h. Scaffolding
- i. Tandon Air Kapasitas 1100 Ltr.

Semua peralatan yang telah diusulkan oleh pihak Kontraktor harus berada dilokasi pekerjaan selama pekerjaan berlangsung.

1.2.3 Kontraktor wajib meneliti situasi eksisting yang termaksud dalam pekerjaan dan hal-hal lain yang dapat mempengaruhi penawaran. Maka dari itu

sebelum pelaksanaan pekerjaan, Kontraktor wajib melakukan survey ulang dan melakukan (MC-0) guna memperoleh akurasi data yang up to date. Keahlian ataupun kurang telitian Kontraktor dalam hal ini dapat di ajukan sebagai alasan untuk mengajukan claim. Dalam hal ini pekerjaan harus dilaksanakan dengan penuh keahlian sesuai ketentuan – ketentuan dalam Spesifikasi Teknis, Gambar Rencana, Berita Acara Penjelasan, Berita Acara Rapat Lapangan, serta petunjuk Konsultan Perencana, Konsultan Pengawas dan Tim Teknis Pengelola Proyek.

- 1.2.4 Dalam melaksanakan pekerjaan, kontraktor wajib melakukan pendekatan dengan Pegawai maupun Masyarakat di lingkungan pekerjaan setempat demi memperoleh dukungan dalam pelaksanaan pekerjaan dan memberikan keamanan serta kenyamanan yang berada dalam lingkungan pekerjaan tersebut.
- 1.2.5 Kontraktor diwajibkan bisa mengatur dan menjamin bahwa selama kegiatan pekerjaan berlangsung aktifitas dalam lingkungan Pembangunan Stadion Tennis Universitas Tadulako tidak terganggu dengan adanya pekerjaan tersebut.

Pasal 2

Persyaratan Khusus

2.1 Standar – standar yang Berlaku.

Semua pekerjaan dalam kontrak ini harus dilaksanakan dengan mengikuti dan memenuhi persyaratan-persyaratan teknis yang tertera dalam Persyaratan Normalisasi Indonesia (NI), Standardisasi Nasional Indonesia (SNI) dan peraturan-peraturan setempat lainnya yang berlaku atas jenis-jenis pekerjaan yang bersangkutan yaitu :

- 2.1.1 Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2021 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung
- 2.1.2 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi
- 2.1.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat 22/PRT/M/2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara.

- 2.1.4 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 14/PRT/M/2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung
- 2.1.5 SNI 1726:2019 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung Dan Non Gedung;
- 2.1.6 SNI 2847:2019 tentang Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung Dan Penjelasan
- 2.1.7 SNI 1727:2020 tentang Beban Desain Minimum Dan Kriteria Terkait Untuk Bangunan Gedung Dan Struktur Lain
- 2.1.8 SK.SNI.T-15-1991-03 Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung.
- 2.1.9 SK.SNIS-04-1989-F SK.SNIS-05-1989-F SK.SNIS-06-1989-F Tentang Spesifikasi Bahan Bangunan.
- 2.1.10 American Society For Testing & Materials (ASTM)
- 2.1.11 Standar Industri Indonesia (SII)
- 2.1.12 AV 1941/SU 41: Algemene Voorwarden Voor De Uitvoering Bij Aanneming Van Openbare Werken.
- 2.1.13 American Institute of Steel Construction (AISC)
- 2.1.14 American Welding Society (AWS)
- 2.1.15 Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi;
- 2.1.16 Keputusan Walikota Palu Nomor : 900.1/8686/BPKAD/2024, Tanggal 21 Juni 2024 tentang Standar Harga Satuan Pemerintah Daerah Kota Palu Tahun 2025
- 2.1.17 Petunjuk – petunjuk dari Direksi / Pengawas lapangan Untuk pekerjaan pekerjaan yang belum termaksud dalam standar – standar yang disebut diatas, maupun standar – standar Nasional lainnya maka diberlakukan standar Internasional yang berlaku atas pekerjaan - pekerjaan tersebut atau setidaknya – tidaknya berlaku standar – standar persyaratan teknis dari Negara – negara asal bahan pekerjaan yang bersangkutan.
- 2.1.18 Dokumen Lelang berupa Gambar-gambar Rencana Kerja dan Spesifikasi teknis.
- 2.1.19 Berita Acara Aanwijzing.
- 2.1.20 Berita Acara Rapat Lapangan.

- 2.1.21 Perintah tertulis Direksi Lapangan/Konsultan Pengawas yang disampaikan pada buku harian lapangan atau surat resmi.
- 2.1.22 Brosur resmi (user manual) dari Produsen yang materialnya digunakan
- 2.1.23 Pada prinsipnya semua Material yang akan digunakan harus mendapat Izin / persetujuan tertulis dari Direksi / Konsultan Pengawas yang diaplikasikan dalam bentuk "Surat Persetujuan Bahan". Material yang masuk tanpa persetujuan Direksi / Konsultan Pengawas adalah tanggung jawab Kontraktor dan Direksi berhak untuk menolak atau memerintahkan pembongkaran dan tidak di Progres.
- 2.1.24 Semua Material yang masuk kedalam area Proyek (di gudang & dilapangan) tidak bisa dikeluarkan dari area proyek tanpa izin dari Direksi Proyek / Konsultan Pengawas.
- 2.1.25 Semua Pekerjaan hanya bisa dilaksanakan atas Izin dari Direksi / Konsultan Pengawas yang diaplikasikan dalam bentuk "Surat Ijin Kerja". Pekerjaan yang dilaksanakan tanpa izin dari Direksi / Konsulta Pengawas adalah tanggung jawab Kontraktor dan tidak akan di Progres.

2.2 Persyaratan Penyedia Barang/Jasa

Paket pekerjaan ini terbuka untuk penyedia barang/jasa yang memenuhi persyaratan kualifikasi sebagai berikut :

- 1) SBU Klasifikasi Konstruksi Khusus (KK012) Pekerjaan Struktur Beton KBLI 43909, Tahun 2020;
- 2) Memiliki Sertifikat Standar KBLI KBLI 43909 (Konstruksi Khusus Lainnya) yang telah terverifikasi atau telah disetujui secara otomatis oleh system OSS;
- 3) Memiliki NPWP serta mempunyai status valid keterangan Wajib Pajak berdasarkan hasil Konfirmasi Status Wajib Pajak dan telah memenuhi kewajiban perpajakan tahun pajak terakhir (SPT Tahunan PPH) tahun 2024;
- 4) Memiliki akta pendirian perusahaan dan akta perubahan perusahaan (apabila ada perubahan);
- 5) Tidak masuk dalam Daftar Hitam, keikutsertaannya tidak menimbulkan pertentangan kepentingan pihak yang terkait;



- 6) Surat Keterangan Domisili dengan alamat tetap dan jelas serta dapat dijangkau dengan jasa pengiriman;
- 7) Tidak dalam pengawasan pengadilan, tidak pailit, kegiatan usahanya tidak sedang dihentikan, yang bertindak untuk dan atas nama Badan Usaha tidak sedang dalam menjalani sanksi pidana; dan/atau pengurus/pegawainya tidak berstatus sebagai Aparatur Sipil Negara, kecuali yang bersangkutan mengambil cuti diluar tanggungan Negara;
- 8) Memiliki pengalaman paling kurang 1 (satu) pekerjaan sesuai Klasifikasi dalam kurun waktu 4 (empat) tahun terakhir, baik di lingkungan pemerintah maupun swasta termasuk pengalaman subkontrak kecuali bagi Penyedia yang baru berdiri kurang dari 3 (tiga) tahun;
- 9) Memiliki kemampuan menyediakan fasilitas/personil/peralatan perlengkapan serta kelengkapan administrasi untuk melaksanakan pekerjaan konstruksi sesuai dengan yang dipersyaratkan;
- 10) Memiliki Surat Izin Lokasi, PKKPR atau Surat Pernyataan Mandiri dari OSS;
- 11) Membuat Pernyataan Kesanggupan Menyiapkan BPJS Ketenagakerjaan;
- 12) Membuat Pernyataan kesanggupan menyiapkan Peralatan lainnya Untuk Kelancaran Pekerjaan
- 13) Membuat Surat Pernyataan Kesiediaan untuk di tugaskan bagi setiap personil

2.3 Sumber Pendanaan

1. Kegiatan pekerjaan konstruksi bersumber dari dana APBN Rupiah Murni Tahun Anggaran 2025. Dengan Pagu anggaran Sebesar **Rp. 9.410.000.000,00 (Sembilan Milyar Empat Ratus Sepuluh Juta Rupiah)**. Dan Nilai HPS sebesar **Rp. 9.367.967.000,00 (Sembilan Milyar Tiga Ratus Enam Puluh Tujuh Juta Sembilan Ratus Enam Puluh Tujuh Ribu Rupiah)** termasuk PPN.
2. Pembayaran prestasi pekerjaan dilakukan dengan cara: **Sistem Bulanan atau Monthly Certificate (MC)**
3. Peserta **dapat diberikan** Uang Muka sebesar 30% (*Tiga Puluh Persen*) dan tetap mengacu pada regulasi sistem penganggaran Keuangan Universitas Tadulako.
4. Ketentuan pembiayaan lebih lanjut mengikuti surat perjanjian Kerja yang dibuat oleh Satuan Kerja Universitas Tadulako;

2.4 Peralatan Dan Personil Minimal yang dibutuhkan

- A. Peralatan minimal yang dipersyaratkan dengan melampirkan bukti kepemilikan / bukti sewa antara lain :

Peralatan Utama

NO	JENIS PERALATAN	KAPASITAS	JUMLAH
1	Dump Truck	7 – 10 Ton	3 Unit
2	Excavator	120 – 160 HP	1 Unit
3	Mobil Pick Up	1 – 1,5 Ton	1 Unit
4	Mesin Genset	5000 Watt	2 Unit
5	Concrete Mixer	350 Ltr	2 Unit

- ✓ Melampirkan STNK dan Pajak yang masih berlaku untuk Mobil Pickup dan Dump Truck
- ✓ Melampirkan Bukti Kepemilikan / Sewa.

- B. Personil tenaga Pelaksana yang dipersyaratkan antara lain :

NO	POSISI	PENDIDIKAN	KEAHLIAN / KETERAMPILAN	PENGALAMAN KERJA (TAHUN)	JUMLAH
1	Pelaksana Lapangan	S1 Teknik Sipil / Arsitek	SKK Quality Engineer (Jenjang 6)	2 Tahun	1 Orang
2	Petugas K3	S1 Teknik Sipil / Arsitek	SKK Ahli K3 Konstruksi (Jenjang 7) / Ahli K3 Konstruksi (Jenjang 8)	3 Tahun (Jenjang 7) / 0 Tahun (Jenjang 8)	1 Orang

- ✓ Pengalaman profesional dibuktikan dengan Curriculum Vitae atau Referensi pengalaman kerja dari pemberi kerja.
- ✓ Memiliki KTP dan NPWP

2.5 Pengendalian Resiko dan Tingkat Resiko Keselamatan Kerja.

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

- a. **Eliminasi** : Pengendalian ini dilakukan dengan cara menghilangkan sumber bahaya (hazard).
- b. **Substitusi** : Mengurangi risiko dari bahaya dengan cara mengganti proses, mengganti input dengan yang lebih rendah risikonya.
- c. **Engineering** : Mengurangi risiko dari bahaya dengan metode rekayasa teknik pada alat, mesin, infrastruktur, lingkungan, dan atau bangunan.
- d. **Administratif** : Mengurangi risiko bahaya dengan cara Melakukan pembuatan prosedur, aturan, pemasangan rambu (safety sign), tanda peringatan, training dan seleksi terhadap kontraktor, material serta mesin, cara pengatasan, penyimpanan dan pelabelan.
- e. **Alat Pelindung Diri** : Mengurangi risiko bahaya dengan cara menggunakan alat perlindungan diri misalnya safety helmet, masker, sepatu safety, coverall,

kacamata keselamatan, dan alat pelindung diri lainnya yang sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan.

Rincian tingkat resiko / identifikasi resiko keselamatan kerja untuk pelaksanaan **Peningkatan Fungsi Gedung Satuan Pengaman Menjadi Tempat Penyimpanan Untad Dan Gedung Koperasi Menjadi Pusat Inovasi UMKM Mahasiswa** adalah sebagai berikut :

NO	IDENTIFIKASI RESIKO		TINGKAT RESIKO	KET
	KEGIATAN	VARIABLE		
1.	Pekerjaan Beton	- Terjatuh dari Ketinggian	6	Resiko Sedang

2.6 Ukuran dan Patokan.

Ukuran-ukuran dalam pekerjaan ini menggunakan sistem metrik, sebagai peil + 0,00 (datum line) dari pekerjaan ini mengikuti peil pada pekerjaan yang telah ditentukan. Apabila Beanc Mark (BM) yang dipasang berubah letak atau rusak maka dibawah pengawasan Konsultan Pengawas, Kontraktor wajib membuat BM yang baru, dimana BM yang dibuat harus kokoh / kuat dan tidak bergerak selama masa pelaksanaan. Kontraktor wajib menambahkan jika diperlukan oleh Direksi / Konsultan Pengawas. BM yang baru tersebut terbuat dari balok beton dengan titik yang terbuat dari besi Ø14 cm. Selama pelaksanaan pekerjaan, surveyor / juru ukur Kontraktor harus selalu standby di Job Site lengkap dengan peralatannya. Semua pekerjaan yang akan dimulai harus diukur bidik ulang sebelum diizinkan secara tertulis oleh Direksi untuk dilaksanakan.

Pasal 3

Papan Nama Proyek dan Pagar Pengaman

- 3.1 Papan Nama Proyek dipasang sesuai dengan petunjuk Direksi dan menjadi beban Kontraktor dan telah diperhitungkan dalam penawaran Kontraktor.
- 3.2 Pagar Pengaman dipasang di sekitar job site sesuai dengan petunjuk Direksi dan Pihak Penyedia Jasa dan menjadi beban Kontraktor dan telah diperhitungkan dalam penawaran Kontraktor.

Pasal 4

Pekerjaan Persiapan

4.1 Sebelum Pekerjaan Dimulai.

Kontraktor harus melaksanakan pembersihan area yang telah terpilih. Kontraktor juga berkomunikasi dengan para pegawai setempat dan mendapatkan izin sebelum melakukan pembersihan area kerja.

4.2 Selama Pekerjaan Berlangsung.

4.2.1 Kontraktor bertanggung jawab atas kebersihan, kenyamanan, dan kerapian Job Site selama pekerjaan berlangsung.

4.2.2 Kontraktor bertanggung jawab atas kebersihan jalan raya yang dilalui kendaraan pengangkut material dari dan keluar pintu yang telah ditentukan pihak Pengawas Lapangan dan Pegawai setempat yang berwenang.

4.2.3 Kontraktor bertanggung jawab atas kelancaran lalu lintas disekitar area pekerjaan selama pekerjaan berlangsung.

4.2.4 Kontraktor bertanggung jawab atas kerusakan jalan raya disekitar area Job Site bila terbukti kerusakan tersebut disebabkan oleh operator / petugas dari Kontraktor itu sendiri selama kegiatan tersebut berjalan.

4.2.5 Kontraktor harus berupaya sedemikian rupa, sehingga selama masa pelaksanaan pekerjaan, bangunan-bangunan disekitar pekerjaan tidak mengalami kerusakan sedikitpun yang diakibatkan oleh pekerjaan yang sedang dilaksanakan. Namun jika terjadi claim dari tetangga /pemilik ruangan disekitar area pekerjaan, Kontraktor harus menangani hingga tuntas semua claim yang ditujukan kepada Kontraktor.

4.2.6 Kontraktor harus menjamin bahwa selama pekerjaan berlangsung, Pelayanan dan Kebersihan Masyarakat dari Pegawai setempat tidak terganggu.

4.2.7 Kebersihan yang dimaksud dalam pasal ini meliputi :

- a. Kebersihan terhadap kotoran-kotoran yang ditimbulkan oleh sisa- sisa pembuangan berbagai jenis sampah ata puing bekas bongkaran.
- b. Kebersihan terhadap jenis kotoran-kotoran yang disebabkan oleh sampah sisa-sisa bahan bangunan, pecahan-pecahan batu, sisa serbuk-serbuk kayu bekas pekerjaan dll.
- c. Kebersihan dalam arti kata kerapian pengaturan material dan peralatan sehingga menunjang mobilisasi pelaksanaan di Job Site.

4.3 Gudang Material.

Kontraktor wajib membuat Gudang Material dan Peralatan, Gudang tersebut terutama dimaksudkan untuk penyimpanan Material dan Peralatan yang memerlukan perlindungan dari Alam ataupun Keamanan terhadap pencurian.

4.4 Generator Set & Penyediaan Air Sementara.

4.4.1 Genset.

Untuk keperluan perlengkapan pada malam hari dan untuk keperluan bekerja, Kontraktor wajib menyediakan dan mengoperasikan satu set Generator dengan kapasitas sesuai keperluan dan diletakan pada tempat yang aman sehingga tidak mengganggu aktifitas Pegawai disekitarnya.

4.4.2 Air.

Untuk keperluan pekerjaan dan Direksi, Kontraktor wajib menyediakan tempat penampungan Air Bersih. Kualitas Air harus memenuhi syarat atau standar kesehatan. Kontraktor bertanggung jawab sepenuhnya jika terjadi akibat yang ditimbulkan dari pengguna air yang tidak memenuhi syarat.

4.5 Jalan Masuk Sementara.

Jika dianggap perlu, Direksi berhak memerintahkan Kontraktor untuk membuat jalan masuk sementara yang memungkinkan kelancaran pemasukan material dan sebagainya. Se jauh mungkin jalan masuk sementara tersebut dapat ditingkatkan sebagai jalan yang memang menjadi bagian dari Lingkup pekerjaan Kontraktor.

4.6 Site Managemen K3 Konstruksi

4.6.1 Lingkup Pekerjaan.

Bagian ini mengatur mengenai pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam pelaksanaan pekerjaan.

4.6.2 Pedoman dan Standard

- Peraturan Presiden R.I. Nomor 34 tahun 2014 tentang Pengesahan Convention Concerning The Promotional Framework For Occupational Safety And Health/Convention 187, 2006 (Konvensi Mengenai Kerangka Kerja Peningkatan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja/Konvensi 187, 2006).

- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 26 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Penilaian Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan R.I. No 5 tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja lingkungan Kerja.

4.6.3 Keselamatan Kerja

- Dari permulaan hingga penyelesaian pekerjaan dan selama masa pemeliharaan, Kontraktor bertanggung jawab atas keselamatan dan keamanan pekerja, material dan peralatan teknis serta konstruksi.
- Wajib menjaga keselamatan kerja di ruang kerja dengan melengkapi dengan perlengkapan keselamatan kerja seperti safety line, rambu - rambu, papan promosi keselamatan, dan lain - lain.
- Wajib menjamin keselamatan tenaga kerja yang terlibat dalam pelaksanaan pekerjaan dari segala kemungkinan yang terjadi dengan memenuhi aturan dan ketentuan kesehatan dan keselamatan kerja yang berlaku (Jamsostek).
- Menyediakan obat-obatan menurut syarat-syarat Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (PPPK) yang selalu dalam keadaan siap digunakan di lapangan, untuk mengatasi segala kemungkinan musibah bagi semua petugas dari pekerja lapangan.
- Setiap pekerja diwajibkan menggunakan sepatu pada waktu bekerja dan di lokasi harus disediakan Alat Pelindung Diri (APO) berupa safety belt, safety helmet, masker/kedok las terutama untuk dipakai pada pekerjaan yang beresiko tertimpa benda keras.
- Menyediakan air bersih, kamar mandi dan WC yang layak dan bersih bagi semua petugas dan pekerja. Membuat tempat penginapan di lapangan pekerjaan untuk para pekerja tidak diperkenankan, kecuali atas ijin PPK.
- Apabila terjadi kecelakaan, sesegera mungkin memberitahukan kepada Konsultan dan mengambil tindakan yang perlu untuk keselamatan korban kecelakaan itu.

4.6.4 Prosedur Operasi Standar (SOP) Kesehatan dan Keselamatan Kerja

- a. Membuat SOP Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).

- b. SOP diajukan kepada Konsultan untuk dievaluasi.
- c. Menyampaikan laporan pelaksanaan SOP kepada Direktur Keselamatan, PPK, dan Konsultan.

4.6.5 Matriks Program K3

- Safety Health and Environmental Induction. Kegiatan ini dilaksanakan setiap ada tamu ataupun pekerja baru yang memasuki wilayah kerja proyek.
- Safety Health and Environmental Talk. Program ini bertujuan untuk sosialisasi dan pembahasan mengenai seluruh permasalahan penerapan K-3 dan Lingkungan selama masa pelaksanaan proyek. Pelaksanaan Safety talk setiap 1 minggu sekali.
- Safety Health and Environmental Patrol / Inspection. Kegiatan ini dilaksanakan secara rutin, bertujuan untuk memonitor pelaksanaan K-3 di seluruh lingkungan proyek dan menjaga konsistensi pelaksanaan K-3.
- Safety Health and Environmental Meeting. Program SHE ini dilaksanakan seminggu sekali dimana dalam kegiatan ini membahas permasalahan dan kejadian yang terjadi dan rencana tindak lanjut untuk memperbaikinya serta membahas permasalahan yang mungkin terjadi serta langkah-langkah pencegahannya.
- Safety Health and Environmental Audit. Program ini dilaksanakan insidental bertujuan untuk melakukan audit terhadap kedisiplinan dalam pelaksanaan standar K-3 di lingkungan proyek terhadap peraturan yang diberlakukan dalam lingkungan perusahaan.
- Safety Health and Environmental Training. Pelatihan terhadap seluruh komponen proyek yaitu karyawan, subkon, mandor dan seluruh pekerja mengenai K-3, P3K dan respon terhadap keadaan darurat.
- Housekeeping. Kegiatan ini dilaksanakan setiap hari bertujuan untuk menjaga kebersihan kerapihan, kenyamanan di lingkungan kerja.

4.7 Setelah Pekerjaan Selesai.

Setelah pekerjaan selesai sebelum diadakan Penyerahan Kepada Pejabat Teknis Kegiatan, Kontraktor harus membersihkan seluruh Site dari segala macam kotoran, puing – puing dan semua peralatan yang digunakan selama masa konstruksi. Kotoran – kotoran tersebut harus dikeluarkan dari lokasi pekerjaan

sehingga bila hal ini diabaikan ataupun belum diselesaikan secara tuntas, maka pekerjaan tidak akan dianggap selesai 100 (seratus)%.

4.8 Tes Mutu Beton

Menguji tekanan beton adalah suatu tujuan memperoleh nilai kuat tekan dengan prosedur yang benar dengan pengertian Kuat tekan beton merupakan besarnya beban per satuan luas, yang menyebabkan benda uji beton hancur bila dibebani dengan gaya tekan tertentu, yang dihasilkan oleh mesin tekan.

4.8.1 Teknik Pengujian Kuat Tekan Beton

Sebelum melakukan pengujian kuat tekan beton siapkan benda uji terlebih dahulu, peralatan yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Cetakan silinder, diameter 152 mm, tinggi 305 mm;
- Tongkat pemadat, diameter 16 mm, panjang 600 mm, dengan ujung dibulatkan, dibuat dari baja yang bersih dan bebas karat;
- Mesin pengaduk atau bak pengaduk beton kedap air;
- Timbangan dengan ketelitian 0,3% dari berat contoh;
- Mesin tekan, kapasitas sesuai kebutuhan;
- Satu set alat pelapis (capping);
- Peralatan tambahan : ember, sekop, sendok, sendok perata, dan talam;
- Satu set alat pemeriksa slump;
- Satu set alat pemeriksaan berat isi beton.
- Setelah peralatan disiapkan, berikut ini adalah cara pembuatan benda uji:
- Benda uji dibuat dari beton segar yang mewakili campuran beton;
- Isilah cetakan dengan adukan beton dalam 3 lapis, tiap-tiap lapis dipadatkan dengan 25 kali tusukan secara merata. Pada saat melakukan pemadatan lapisan pertama, tongkat pemadat tidak boleh mengenai dasar cetakan, pada saat pemadatan lapisan kedua serta ketiga tongkat pemadat boleh masuk kira- kira 25,4 mm kedalam lapisan dibawahnya;
- Setelah selesai melakukan pemadatan, ketuklah sisi cetakan perlahan-lahan sampai rongga bekas tusukan tertutup, ratakan permukaan beton dan tutuplah segera dengan bahan yang kedap air serta tahan karat, kemudian biarkan beton dalam cetakan selama 24 jam dan letakkan pada tempat yang bebas dari getaran.

- Setelah 24 jam, bukalah cetakan dan keluarkan benda uji, untuk perencanaan campuran beton, rendamlah benda uji dalam bak perendam berisi air pada temperatur 25oC disebutkan untuk pematangan (curing), selama waktu yang dikehendaki, untuk pengendalian mutu beton pada pelaksanaan pembetonan, pematangan (curing) disesuaikan dengan persyaratan.

4.8.2 Tahapan dalam penujian kuat tekan beton yakni:

- Ambilah benda uji yang akan ditentukan kekuatan tekannya dari bak perendam, kemudian bersihkan dari kotoran yang menempel dengan kain lembab;
- Tentukan berat dan ukuran benda uji;
- Lapisilah (capping) permukaan atas dan bawah benda uji dengan mortar belerang;
- Letakkan benda uji pada mesin tekan secara centris;
- Jalankan mesin tekan dengan penambahan beban yang konstan berkisar antara 2 sampai 4 kg/cm² per detik;
- Lakukan pembebanan sampai uji menjadi hancur dan catatlah beban maksimum yang terjadi selama pemeriksaan benda uji;
- Gambar bentuk pecah dan catatlah keadaan benda uji

Perhitungan :

$$\text{Kuat tekan beton} = P/A$$

Keterangan :

P = beban maksimum (kg)

A = luas penampang (cm²)

Beberapa ketentuan khusus yang harus diikuti sebagai berikut:

- Untuk benda uji berbentuk kubus ukuran sisi 20 x 20 x 20 cm cetakan diisi dengan adukan beton dalam 2 lapis, tiap-tiap lapis dipadatkan dengan 29 kali tusukan; tongkat pemadat diameter 16 mm, panjang 600 mm;
- Untuk benda uji berbentuk kubus ukuran sisi 15 x 15 x 15 cm, cetakan diisi dengan adukan beton dalam 2 lapis, tiap-tiap lapis dipadatkan dengan 32 kali tusukan, tongkat pemadat diameter 10 mm, panjang 300 mm;
- Benda uji berbentuk kubus tidak perlu dilapisi;

- Bila tidak ada ketentuan lain konversi kuat tekan beton dari bentuk kubus ke bentuk silinder, maka gunakan angka perbandingan kuat tekan seperti berikut :

BETUK BENDA UJI	PERBANDINGAN
Silinder	0.83

- Pemeriksaan kekuatan tekan beton biasanya pada umur 3 hari, 7 hari, dan 28 hari;
- Hasil pemeriksaan diambil nilai rata-rata dari minimum 2 buah benda uji;
- Apabila pengadukan dilakukan dengan tangan (hanya untuk perencanaan campuran beton), isi bak pengaduk maksimum 7 dm³ dan pengadukan tidak boleh dilakukan untuk campuran beton slump.

Metoda ini dimaksudkan sebagai pegangan dalam pengujian ini untuk menentukan kuat tekan (compressive strength) beton dengan benda uji berbentuk silinder yang dibuat dan dimatangkan (curing) di laboratorium maupun di lapangan.

Tujuan

Tujuan pengujian ini untuk memperoleh nilai kuat tekan dengan prosedur yang benar.

Ruang Lingkup

Pengujian ini dilakukan terhadap beton segar (fresh concrete) yang mewakili campuran beton, bentuk benda uji bisa berwujud silinder ataupun kubus; hasil pengujian ini dapat digunakan dalam pekerjaan :

- 1) Perencanaan campuran beton;
- 2) Pengendalian mutu beton pada pelaksanaan pembetonan.

Cara Pelaksanaan

Peralatan

Untuk melaksanakan pengujian kuat tekan beton diperlukan peralatan sebagai berikut :

1. Cetakan silinder, diameter 152 mm, tinggi 305 mm;
2. Tongkat pemadat, diameter 16 mm, panjang 600 mm, dengan ujung dibulatkan, dibuat dari baja yang bersih dan bebas dari karat;

3. Mesin pengaduk atau bak pengaduk beton kedap air;
4. Timbangan dengan ketelitian 0,3% dari berat contoh;
5. Mesin tekan, kapasitas sesuai kebutuhan;
6. Satu set alat pelapis (capping);
7. Peralatan tambahan : ember, sekop, sendok, sendok perata, dan talam;
8. Satu set alat pemeriksaan slump;
9. Satu set alat pemeriksaan berat isi beton.

Benda Uji

Untuk mendapatkan benda uji harus diikuti beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Pembuatan dan pematangan benda uji
2. Benda uji dibuat dari beton segar yang mewakili campuran beton;
3. Isilah cetakan dengan adukan beton dalam 3 lapis, tiap-tiap lapis dipadatkan dengan 25 kali tusukan secara merata; pada saat melakukan pemadatan lapisan pertama; tongkat pemadat tidak boleh mengenai dasar cetakan; pada saat pemadatan lapisan kedua serta ketiga tongkat pemadat boleh masuk kira-kira 25,4 mm ke dalam lapisan dibawahnya;
4. Setelah selesai melakukan pemadatan, ketuklah sisi cetakan perlahan-lahan sampai rongga bekas tusukan tertutup; ratakan permukaan beton dan tutuplah segera dengan bahan yang kedap air serta tahan karat; kemudian biarkan beton dalam cetakan selama 24 jam dan letakkan pada tempat yang bebas dari getaran;
5. Setelah 24 jam, bukalah cetakan dan keluarkan benda uji; untuk perencanaan campuran beton, rendamlah benda uji dalam bak perendam berisi air pada temperatur 25°C disebutkan untuk pematangan (curing), selama waktu yang dikehendaki; untuk pengendalian mutu beton pada pelaksanaan pembetonan, pematangan (curing) disesuaikan dengan persyaratan.

Persiapan pengujian

1. Ambillah benda uji yang akan ditentukan kekuatan tekannya dari bak perendam / pematangan (curing), kemudian bersihkan dari kotoran yang menempel dengan kain lembab;
2. Tentukan berat dan ukuran benda uji;

3. Lapislah (capping) permukaan atas dan bawah benda uji dengan mortar belerang dengan cara sebagai berikut : Lelehkan mortar belerang di dalam pot peleleh (melting pot) yang dinding dalamnya telah dilapisi tipis dengan gemuk; kemudian letakkan benda uji tegak lurus pada cetakan pelapis sampai mortar belerang cair menjadi keras; dengan cara yang sama lakukan pelapisan pada permukaan lainnya;
4. Benda uji siap untuk diperiksa.

Cara Pengujian

Untuk melaksanakan pengujian kuat tekan beton harus diikuti beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Letakkan benda uji pada mesin tekan secara centris;
2. Jalan mesin tekan dengan penambahan beban yang konstan berkisar antara 2 sampai 4kg/cm² per detik;
3. Lakukan pembebanan sampai benda uji menjadi hancur dan catatlah beban maksimum yang terjadi selama pemeriksaan benda uji;

Pasal 5

Metode Pelaksanaan dan Gambar Kerja

5.1 Metode Pelaksanaan.

Sebelum memulai pelaksanaan pekerjaan, Kontraktor yang diwakili Site Manager harus memberikan Rencana tertulis mengenai Metode Pelaksanaan. Metode Pelaksanaan harus dipresentasikan dihadapan Direksi, Konsultan Perencana dan Konsultan Pengawas. Hasil dari presentasi metode pelaksanaan setelah disetujui bersama oleh Direksi, Konsultan Perencana dan Konsultan Pengawas merupakan keputusan yang mengikat didalam pelaksanaan pekerjaan **Peningkatan Fungsi Gedung Satuan Pengaman Menjadi Tempat Penyimpanan Untad dan Gedung Koperasi Menjadi Pusat Inovasi UMKM Mahasiswa.**

5.2 Gambar Kerja.

- 5.2.1 Kontraktor wajib membuat Gambar Kerja / Shop Drawing atas rencana pekerjaan yang akan dilaksanakan.
- 5.2.2 Direksi pekerjaan dan Konsultan Pengawas, berhak untuk memerintahkan Kontraktor untuk membuat Gambar Kerja (Shop Drawing) atas bagian – bagian pekerjaan yang memerlukan penjelasan secara detail.

5.2.3 Pelaksana pekerjaan yang dimaksud baru bisa dilaksanakan jika Shop Drawing telah disetujui oleh Direksi Pekerjaan / Konsultan Pengawas, yang ditandai “tanda tangan” diatas Gambar tersebut.

Pasal 1

Umum

Dalam pekerjaan **Peningkatan Fungsi Gedung Satuan Pengaman Menjadi Tempat Penyimpanan Untad dan Gedung Koperasi Menjadi Pusat Inovasi UMKM Mahasiswa** ini merupakan bangunan yang telah memiliki struktur dan pola ruangan, dimana adanya kegiatan pekerjaan ini mampu menyesuaikan baik itu secara Struktur bangunan maupun terhadap lokasi sekitar bangunan, sebagaimana yang telah disepakati dalam Perencanaan.

Pasal 2

Pekerjaan Pembongkaran

Lingkup pekerjaan.

Pekerjaan Pembongkaran meliputi pekerjaan pembongkaran bangunan eksisting yang terdiri dari:

- Pekekerjaan Pembongkaran Atap Gedung Eksisting
- Pekerjaan Pembongkaran Pondasi Batu Eksisting
- Pekerjaan Pembongkaran Struktur Beton Bertulang Eksisting
- Pekerjaan Pembongkaran Dinding Eksisting
- Pekerjaan Pembongkaran Plafond Eksisting
- Pekerjaan Pembongkaran Lantai Keramik Eksisting

Pelaksanaan Pekerjaan

- a. Sebelum melakukan pembongkaran, area yang dibongkar harus diukur dan mendapat persetujuan dari Direksi Pekerjaan. Penyedia harus memperhatikan keadaan sekeliling lokasi pekerjaan serta keselamatan pengguna lahan tempat bongkaran
- b. Pembongkaran dilakukan dengan hati-hati, menggunakan peralatan yang sesuai.
- c. Pembongkaran harus dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak komponen bangunan lainnya.
- d. Pembongkaran harus dillakukan dengan hati-hati, mengingat lokasi kerja adalah gedung kantor pendidikan yang merupakan bangunan publik, diarea yang dibongkar dapat ditutup dengan jaring/pagar pengaman.

- e. Memastikan arah jatuh bongkaran tidak mengenai, menciderai, merusak atau mengganggu komponen bangunan lainnya.
- f. Semua material hasil bongkaran yang masih bisa dimanfaatkan kembali harus dibersihkan dan disimpan di dalam gudang khusus serta dalam keadaan terkunci. Dan untuk material yang tidak terpakai harus disingkirkan ke luar area agar tidak mengganggu pelaksanaan pekerjaan.
- g. Hasil bongkaran ditumpuk dengan arah horizontal, diusahakan hasil tumpukan sementara tidak mengganggu akses jalan yang ada.
- h. Hasil bongkaran yang dapat dimanfaatkan kembali, disortir dan ditumpuk di area yang terpisah.
- i. Mengingat lokasi kerja merupakan area Pendidikan, Kontraktor Pelaksana harus memastikan area kerja bersih dari sisa bongkaran, paku dan material-material berbahaya lainnya.
- j. Kontraktor harus menyediakan seluruh peralatan untuk bongkaran dan pengadaan bahan dari mutu terbaik yang sesuai jenisnya untuk perbaikan dan finishing.

Pasal 3

Pekerjaan Galian Tanah, Timbunan Dan Pemadatan

Umum.

Uraian.

- a. Pekerjaan ini mencakup penggalian, penimbunan pengambilan, pengangkutan, penghamparan dan pemadatan tanah atau bahan berbutir yang disetujui untuk konstruksi timbunan.
- b. Segala perubahan dan spesifikasi ini harus dikonsultasikan secara tertulis kepada konsultan dan harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari konsultan untuk memulai pekerjaan.
- c. Pekerjaan Galian Pondasi PoorPlat dengan ketinggian Galian sesuai dengan gambar kerja yang telah ada.
- d. Timbunan yang dicakup oleh ketentuan dalam pasal ini adalah Tasirtu. Adapun tanah hasil galian pondasi sebagian digunakan untuk timbunan bangunan yang harus memenuhi spesifikasi yang ditentukan oleh Direksi / Konsultan dan sebagian pula dibuang. Timbunan tanah bekas galian dibuang ketempat yang sudah ditentukan.

Survey.

- a. Sebelum pekerjaan galian dan timbunan dimulai, harus dilakukan survei topografi. Level yang disepakati harus dicatat dan ditandatangani oleh Direksi / Konsultan dan Kontraktor.
- b. Kontraktor harus memuat hasil survei dalam bentuk gambar tampak dan penampang dengan skala yang disetujui oleh Konsultan. Dan konsultan akan memverifikasi dan memeriksa gambar tampak dan penampang untuk dijadikan acuan pekerjaan.

Peralatan.

Kontraktor harus mengajukan metode kerja termasuk out put kerja harian, jumlah, type dan kapasitas peralatan yang akan dioperasikan kepada Direksi / Konsultan. Semua peralatan yang dipersyaratkan dalam dokumen lelang harus berada di lokasi dan dapat beroperasi pada saat-saat yang diperlukan. Pemilihan peralatan harus mempertimbangkan kondisi lapangan dan lingkungan.

Pasal 4

Pekerjaan Timbunan

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini terdiri dari pembongkaran, galian, pengambilan, pengangkutan dan pemadatan tanah untuk timbunan. Galian dan timbunan pada umumnya diperlukan sesuai garis kelandaian dan ketinggian dari penampang horizontal yang telah disepakati.

Pekerjaan galian pondasi harus sesuai Gambar Kerja yang disediakan oleh Konsultan Perencana, baik kedalamannya maupun dimensinya, dan dipastikan tetap terjaga dari genangan air untuk memudahkan pengecoran.

Timbunan / Urugan kering menggunakan Material Tasirtu yang banyak terdapat batu-batu, sesuai Gambar Rencana dan harus memenuhi kepadatan yang disyaratkan pada spesifikasi ini. Pekerjaan timbunan kering harus dilakukan sesuai elevasi pada Gambar Rencana.

Toleransi Dimensi.

Kelandaian dan ketinggian yang diselesaikan setelah pemadatan tidak akan melebihi tinggi 10 mm atau 20 mm lebih rendah dari yang ditentukan atau disetujui. Semua permukaan timbunan akhir yang tidak terlindung harus cukup halus dan rata.

Standar Rujukan.

Kontraktor harus menyelesaikan semua pengujian dibawah pengawasan Konsultan dan harus mengajukan laporan dalam waktu 1 (satu) minggu setelah masing-masing pengujian dilaksanakan.

Pengajuan Persetujuan Pekerjaan.

Kontraktor harus mengajukan hal- hal berikut kepada konsultan sebelum suatu pekerjaan untuk memulai pekerjaan yang dapat diberikan oleh Konsultan.

- a. Gambar penampang melintang terinci yang menunjukkan permukaan yang dipersiapkan bagi timbunan yang akan ditempatkan.
- b. Hasil pengujian kepadatan yang memberikan hasil pemadatan yang baik dari permukaan yang dipersiapkan dimana timbunan tersebut akan ditempatkan.

Kontraktor harus mengajukan hal-hal berikut kepada Konsultan sekurang kurangnya 7 (tujuh) hari sebelum tanggal yang diusulkan dari penggunaan bahan-bahan yang diajukan untuk digunakan sebagai timbunan:

- a. Dua contoh material timbunan masing-masing seberat 50 kg dari bahan bahan, salah satu akan ditahan oleh Konsultan untuk rujukan selama periode kontrak.
- b. Pernyataan tentang asal dan komposisi dari setiap bahan-bahan yang diusulkan untuk digunakan sebagai timbunan bersama dengan data pengujian laboratorium yang membuktikan bahwa bahan-bahan tersebut memenuhi sifat yang ditentukan.
- c. Kontraktor harus mengajukan hal berikut secara tertulis kepada Konsultan segera setelah penyelesaian setiap bagian pekerjaan dan sebelum setiap persetujuan diberikan untuk penempatan bahan- bahan lain diatas timbunan.

Penanganan Terhadap Cuaca.

Timbunan tidak boleh ditempatkan, dihampar atau dipadatkan sewaktu hujan turun, dan tak ada pemadatan yang boleh dilakukan setelah hujan atau sebaliknya bila kadar air bahan-bahan material berada di luar batas yang ditentukan kemudian pemadatan harus menggunakan Vibrator.

Bahan – bahan.

- a. Bahan timbunan terdiri dari timbunan tanah yang digali dan disetujui oleh Konsultan sebagai bahan-bahan yang memenuhi syarat untuk penggunaan dalam pekerjaan permanen. Material yang digunakan adalah material silty clay yang memenuhi klasifikasi USCS sebagai material CL, ML, atau SM (khusus untuk timbunan di bawah muka air tanah).
- b. Clay fraction (< 0.002 mm) bahan-bahan timbunan harus memenuhi minimal 25% yang ditunjukkan dari hasil analisis saringan.
- c. Tanah tasirtu yang digunakan untuk timbunan mengandung lebih banyak bebatuan.
- d. Tanah yang mempunyai sifat mengembang (shrinkage) sangat tinggi yang mempunyai suatu nilai aktivitas lebih besar dari pada 1,0 atau suatu derajat pengembangan yang digolongkan oleh AASHTO T 258 sebagai sangat tinggi atau ekstra tinggi, tidak akan digunakan sebagai bahan timbunan. Nilai Aktivitas harus diukur sebagai Indeks Plastisitas, IP (AASHTO T90) dan Persentase Ukuran Tanah Liat (AASHTO T88).
- e. Indeks Plastisitas, IP (AASHTO T90) dari material timbunan harus lebih kecil dari 15 % dan batas cair, LL harus lebih kecil dari 45 % (AASHTO T90).
- f. Bahan-bahan timbunan tidak mengandung mineral Montmorillonite yang ditunjukkan dari hasil test mineralogi.
- g. Material yang telah dipadatkan menurut Modified Proctor, harus memiliki : $\frac{3}{4}$ Undrained Shear Strength (Cu) untuk sample tanah yang dijenuhkan lebih besar dari 60 kPa atau sample tanah kering setelah dipadatkan > 120 kPa. $\frac{3}{4}$ Specific Gravity (Gs) lebih besar dari 2,6. $\frac{3}{4}$ Kepadatan kering minimum harus mencapai kepadatan minimal 95 % Modified Proctor maximum density untuk bahan timbunan umum, dan 98 % Modified Proctor maximum density untuk bahan timbunan subgrade jalan.

Penempatan dan Pemadatan Timbunan.

- a. Persiapan
 - Sebelum menempatkan timbunan pada suatu daerah maka semua operasi pembersihan dan pembongkaran, termasuk penimbunan lubang yang tertinggal pada waktu pembongkaran harus telah disesuaikan dan bahan – bahan yang tidak memenuhi syarat harus telah dikeluarkan

sebagaimana telah diperintahkan oleh Konsultan. Seluruh area harus diratakan secukupnya sebelum penimbunan dimulai.

- Dimana ukuran tinggi timbunan adalah satu meter atau kurang, maka daerah pondasi timbunan tersebut harus dipadatkan secara penuh (termasuk penggarukan dan pengeringan atau pembasahan bila diperlukan) sampai lapisan atas 20 cm dari tanah memenuhi persyaratan kepadatan yang telah ditentukan untuk timbunan yang akan ditempatkan di atasnya.

b. Penempatan Timbunan.

- Timbunan harus ditempatkan pada permukaan yang dipersiapkan dan disebarakan merata serta bila dipadatkan akan memenuhi toleransi ketebalan lapisan yang diberikan. Di mana lebih dari satu lapisan yang akan ditempatkan, maka lapisan tersebut harus sedapat mungkin sama tebalnya.
- Timbunan tanah harus dipindahkan segera dari daerah galian tambahan ke permukaan yang dipersiapkan dalam keadaan cuaca kering. Penumpukan tanah timbunan tidak akan diizinkan selama musim hujan, dan pada waktu lainnya hanya dengan izin tertulis dari Konsultan.
- Sebelum sebuah timbunan ditempatkan, seluruh rumput dan tumbuhan harus dibuang dari permukaan atas di mana timbunan tersebut ditempatkan dan permukaan yang sudah dibersihkan dengan pembajakan atau pengupasan kedalaman minimum 20 cm.

c. Pemadatan.

- Segera setelah penempatan dan penghamparan timbunan maka setiap lapisan harus dipadatkan secara menyeluruh dengan alat vibro roller 10 ton sampai suatu kepadatan yang memenuhi persyaratan yang ditentukan.
- Pemadatan tanah timbunan dilakukan dengan perlayer dengan ketebalan 20 cm, saat melakukan pemadatan tanah harus sering dilakukan penyiraman kemudian dipadatkan. bila kadar air bahan-bahan berada dalam batas antara 2 % lebih daripada kadar air optimum (wet of optimum). Kadar air optimum tersebut harus ditentukan sebagai

kadar air di mana kepadatan kering maksimum diperoleh bila tanah tersebut dipadatkan sesuai dengan AASHTO T-180.

- Semua timbunan batuan harus ditutup dengan lapisan dengan tebal 20 cm dari bahan- bahan yang bergradasi baik yang berisi batu-batu tidak lebih besar dari 5 cm dan mampu mengisi semua sela-sela bagian atas timbunan batuan. Lapisan penutup ini harus dibangun sesuai dengan persyaratan untuk timbunan tanah.
- Setiap lapisan timbunan yang ditempatkan harus dipadatkan sebagaimana ditentukan, diuji untuk kepadatan dan diterima oleh Konsultan sebelum lapisan berikutnya ditempatkan.
- Timbunan harus dipadatkan dimulai dari tepi luar dan dilanjutkan ke arah sumbu areal reklamasi dengan suatu cara yang sedemikian rupa sehingga setiap bagian menerima jumlah pemadatan yang sama.

Jaminan Kualitas.

a. Pengawasan Kualitas Bahan.

- Jumlah data penunjang untuk hasil pengujian yang diperlukan untuk persetujuan awal kualitas bahan-bahan harus sebagaimana diarahkan oleh Konsultan, tetapi harus termasuk semua pengujian yang relevan yang telah ditentukan, sekurang-kurangnya tiga contoh yang mewakili sumber bahan-bahan yang diajukan yang terpilih untuk mewakili serangkaian kualitas bahan-bahan yang akan diperoleh dari sumber tersebut.
- Menyusun persetujuan mengenai kualitas bahan-bahan timbunan yang diajukan, maka pengujian kualitas bahan-bahan tersebut harus diulangi lagi atas kebijaksanaan tenaga Konsultan, dalam hal mengenai perubahan yang diamati pada bahan-bahan tersebut atau pada sumbernya.
- Suatu program rutin pengujian pengawasan mutu bahan-bahan harus dilaksanakan untuk mengendalikan keanekaragaman bahan yang dibawa ke tempat proyek. Jangkauan pengujian tersebut harus sebagaimana diarahkan oleh Konsultan tetapi untuk setiap 1000 meter kubik timbunan yang diperoleh dari setiap sumber.

b. Persyaratan Pemadatan untuk Timbunan Tanah.

- Ketebalan hamparan untuk setiap lapisan yang akan dipadatkan adalah 20 cm.
- Pemadatan setiap lapis (lift) yang telah ditentukan harus mencapai kepadatan minimal 95 % Modified Proctor maximum density pada kadar air optimum + 2%.
- Lapisan yang lebih dari 20 cm di atas ketinggian elevasi muka air rata rata harus dipadatkan sampai 95 % dari standar maksimum kepadatan kering yang ditentukan sesuai dengan AASHTO T-180. Untuk tanah yang mengandung lebih dari 10 % bahan-bahan yang tertahan pada ayakan 3/4 inch, kepadatan kering maksimum yang dipadatkan harus disesuaikan untuk bahan-bahan yang berukuran lebih besar sebagaimana diarahkan oleh Tenaga Ahli/Insinyur.

Pasal 5

Pekerjaan Pasangan Pondasi Batu Kali

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi :

- Pekerjaan pondasi batu kali.
- Pekerjaan pasangan batu kali lainnya seperti tercantum dalam gambar kerja.

Persyaratan Bahan.

Batu Kali.

Batu Kali yang digunakan batu bulat utuh atau batu pecah dari jenis yang keras, bersudut runcing dan tidak porous.

Semen.

Jenis Semen yang digunakan yaitu Semen 3 Roda, Conch, atau Tonasa, yang Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir.

Sesuai Standar Nasional Indonesia.

Air

Air yang dipakai harus bebas dari lumpur, minyak, asam, bahan organik, basa, garam dan kotoran lainnya dalam jumlah yang dapat merusak.

Persyaratan Pelaksanaan.

Profil atau bentuk pondasi.

Sebelum pelaksanaan pekerjaan pondasi, harus dibuat profil / bentuk pondasi dari bambu atau kayu pada setiap ujung yang bentuk dan ukurannya sesuai dengan gambar kerja dan telah mendapat persetujuan dari Direksi / Konsultan Pengawas.

Galian pondasi.

Galian pondasi harus telah disetujui secara tertulis oleh Direksi / Konsultan Pengawas. Kemudian dasar galian harus diurug dengan pasir urug setebal 15 cm, disiram sampai jenuh, diratakan dan dipadatkan sampai benar-benar padat. Di atas lapisan pasir tersebut diberi pasangan batu (anstamping) yang dipasang sesuai dengan gambar kerja.

Pasangan batu kali.

Pasangan batu gunung untuk pondasi menggunakan adukan dengan campuran 1Pc : 4Ps, terkecuali disyaratkan kedap air seperti tercantum dalam gambar kerja.

Adukan.

Adukan harus membungkus batu gunung sedemikian rupa sehingga tidak ada bagian dan pondasi yang berongga atau tidak padat khususnya pada bagian tengah.

Pasal 6

Pekerjaan Beton Bertulang

Lingkup Pekerjaan

Struktur Bawah

- Pekerjaan Pondasi Poer Plat 140 x 140 cm, Mutu Beton f'c 25 Mpa
- Pekerjaan Kolom Pedestal (PK.1) 40 x 40 cm, Mutu Beton f'c 25 Mpa

Struktur Lantai Dasar

- Pekerjaan Sloof 25x 40 cm (Bs.1), Mutu Beton f'c 25 Mpa
- Pekerjaan Sloof 20 x 40 cm (Bs.2), Mutu Beton f'c 25 Mpa
- Pekerjaan Sloof 15 x 20 cm, Mutu Beton f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Kolom 40 x 40 cm, Mutu Beton f'c 25 Mpa

- Pekerjaan Kolom 11 x 11 cm (Kp), Mutu Beton f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Balok Latei 15x40 cm (BL)(Elv.±1,97m), Beton f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Balok Bordes 20x40 cm (BL.2)(Elv. ±1,97m), Mutu Beton f'c 25 Mpa
- Pekerjaan Tangga Lantai I ke Lantai II T = 12 cm (Elv. + 2.00), Beton f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Balok Latei 11x15 cm (BL)(Elv.±2,20m), Beton f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Balok Latei 15 x 30 cm (BL)(Elv. ±2,40m), Mutu Beton f'c 25 Mpa
- Pekerjaan Balok Latei 15 x 30 cm (BL)(Elv. ±2,80m), Mutu Beton f'c 25 Mpa
- Pekerjaan Balok Latei 15 x 30 cm (BL)(Elv. ±3,00m), Mutu Beton f'c 25 Mpa
- Pekerjaan Balok Latei 11x15 cm (BL)(Elv.±3,15m), Beton f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Balok Latei 15 x 30 cm (BL)(Elv. ±3,30m), Mutu Beton f'c 25 Mpa
- Pekerjaan Balok Latei 11x15cm (BL)(Elv. ±3,50m), Beton f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Plat Suncscreen (Elv. ± 2,58m), Mutu Beton f'c 25 Mpa
- Pekerjaan Balok Induk 25 x 40 cm (Elv. ± 3,90m), Mutu Beton f'c 25 Mpa
- Pekerjaan Balok Anak 20 x 30 cm (Elv. ± 3,90m), Mutu Beton f'c 25 Mpa
- Pekerjaan Balok Anak 14 x 40 cm (Elv. ± 3,90m), Mutu Beton f'c 25 Mpa
- Pekerjaan Plat Lantai T =12 cm (Elv. +3,90m), Mutu Beton f'c 25 Mpa
- Pekerjaan Plat Lantai T =10 cm (Elv. +3,90m), Mutu Beton f'c 25 Mpa

Struktur Lantai Atas

- Pekerjaan Kolom 40 x 40 cm, Mutu Beton f'c 25 Mpa
- Pekerjaan Kolom 11 x 11cm (Kp), Mutu Beton f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Balok Latei (B.L)11x15cm(Elv.±5,00 m),Beton f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Balok Latei (B.L)11x 20cm(Elv.±5,00m),Beton f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Balok Latei (B.L)11x15cm(Elv.±6,70m),Beton f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Balok Latei (B.L)11x15cm(Elv.±7,65m), Beton f'c 15 Mpa Semi Mekanis

- Pekerjaan Balok Anak 14 x 40 cm (Elv. $\pm$ 7,80m), Mutu Beton Beton f'c 25 Mpa
- Pekerjaan Balok Latei (B.L)11x20cm (Elv. $\pm$ 8,10m),Beton f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Balok Induk 25 x 40 cm (Elv. $\pm$ 8,50m), Beton Mixed f'c 25 Mpa
- Pekerjaan Kolom 11 x 11cm (Kp), Mutu Beton f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Balok Latei (B.L)11x20cm(Elv. $\pm$ 9,60m), Beton f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan BalokLatei(B.L)11x15cm(Elv. $\pm$ 10,00m), Beton f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Balok Latei (B.L)11 x 15 cm (Elv. $\pm$ 10,00m s/d 10,50m), Mutu Beton f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Balok Latei (B.L)11 x 15 cm (Elv. $\pm$ 10,50m s/d 11,50m), Mutu Beton f'c 15 Mpa Semi Mekanis

Persyaratan Material.

Portland Cement Composit (PCC).

Semua PCC yang digunakan harus PCC dengan merk standar yang disetujui oleh badan yang berwenang dan memenuhi persyaratan PCC tipe I sesuai spesifikasi yang termuat dalam SNI dan harus sesuai dengan kondisi di lapangan. Semua pekerjaan harus menggunakan satu macam merk PCC, PCC harus disimpan dengan baik, dihindarkan dari kelembaban sampai tiba saatnya untuk dipakai.

PCC yang telah mengeras atau membatu tidak boleh digunakan, PCC harus disimpan sedemikian rupa sehingga mudah untuk diperiksa dan diambil contohnya.

Batu split / kerikil.

Batu split / kerikil dan pasir harus keras, tahan lama dan bersih serta tidak mengandung bahan yang merusak dalam bentuk ataupun jumlah yang cukup banyak, yang dapat memperlemah kekuatan beton. Split/kerikil harus memenuhi syarat-syarat yang terdapat pada SNI 1734-1989.

Air

Air harus bersih dan bebas dari bahan organik, alkali, garam, asam.

Bahan pembantu (Admixture).

Atas pilihan Kontraktor atau permintaan Direksi / Konsultan Pengawas, bahan pembantu boleh ditambahkan pada campuran beton untuk mengatur pengerasan beton, efek. penggunaan air atau penambahan mutu beton, biaya penambahan bahan pembantu ditanggung oleh Kontraktor. Bahan pembantu yang digunakan harus berkualitas baik dan dapat diterima dan disetujui oleh Direksi / Konsultan Pengawas, dan penggunaannya sesuai dengan petunjuk penggunaan dari produk tersebut dan yang disyaratkan sesuai dengan SNI 03 2495- 1991.

Jumlah penggunaan PC dalam adukan adalah tetap dan tidak tergantung ada atau tidak adanya penggunaan bahan pembantu dan pencampurannya harus sesuai dengan petunjuk dari pabrik.

Besi Tulangan.

- a. Tulangan besi harus mempunyai diameter yang sesuai dengan gambar rencana dan bebas dari karat, Semua dimensi/ukuran besi tulangan yang akan digunakan merupakan dimensi sebenarnya sesuai keterangan gambar.
- b. Besi untuk tulangan penyimpanannya harus bebas dari kontaminasi langsung, tanah lembab, aspal, olie (minyak) dan gemuk.
- c. Pengikat tulangan beton harus menggunakan kawat beton (Bendrat) yang berukuran garis tengah minimal 1 mm.
- d. Mutu beton / kuat tekan beton yang diinginkan ada 2 jenis yaitu beton menggunakan Mutu K-250 dan Beton Mutu K-200, Dimensi penyesuaian Besi Tulangan mengacu pada Standar SNI 07-2052-2002 tentang Baja Tulangan.
- e. Kontraktor dapat melaksanakan pekerjaan cor beton dengan menggunakan sistem beton cukup pakai (site mix) yang terlebih dahulu memberikan data spesifikasi mutu beton yang dikehendaki kepada Direksi / Konsultan Pengawas sebelum pekerjaan pengecoran dilaksanakan.

Syarat dan Pengecoran.

Semua persyaratan bahan dan pelaksanaan harus memenuhi standar yang berlaku di Indonesia dan merupakan pemilihan bahan yang terbaik dengan pengawasan yang ketat dari Direksi / Konsultan Pengawas. Pemilihan bahan dan pelaksanaan pekerjaan yang sesuai dengan standar pelaksanaan akan mendapatkan hasil yang sempurna.

Rencana kerja, metode pelaksanaan dan Ijin pengecoran.

Kontraktor harus menyerahkan secara tertulis rencana kerja dan metode pelaksanaan pengecoran caping beam kepada Konsultan Pengawas untuk mendapat persetujuan tertulis, sebelum pekerjaan pengecoran dimulai. Sebelum dilaksanakan pengecoran, dilaksanakan pemeriksaan bersama Kontraktor dan Konsultan Pengawas dan apabila telah memenuhi syarat ijin pengecoran dapat dikeluarkan.

Site mix design dan Ready Mix.

- a. Sebelum dilaksanakan pekerjaan pengecoran, Kontraktor harus melaksanakan rencana pengadukan beton / site mix design untuk mendapatkan mutu beton yang dikehendaki. Untuk itu Kontraktor perlu melakukan pengujian material di laboratorium yang telah disetujui oleh Konsultan Pengawas untuk semua material beton, atas biaya kontraktor. Berdasarkan analisa dan hasil test sampel tersebut, laboratorium akan merencanakan suatu campuran beton (mix design) dengan slump yang telah disyaratkan. Sebagai kontrol suatu campuran beton, data-data yang harus tertulis dalam laporan mix design mencakup :
 - Tipe dan gradasi material agregat.
 - Hasil pengujian material air dan agregat (berat jenis dan berat isi agregat, modulus halus butir pasir, kadar lumpur, dll.
 - Tipe dan merk PC.
 - Tipe, merk dan komposisi bahan additives (apabila digunakan).
 - Komposisi takaran beton dan takaran dalam 1 m³.
 - Keterangan tentang beton (kemudahan pekerjaan, segregasi kohesi dan lain-lain).
 - Hasil test silinder beton.
- b. Faktor air semen dari beton (tidak terhitung air yang terhisap oleh agregat) tidak boleh melampaui 0,50 (perbandingan berat). Perbandingan campuran tersebut dapat diubah jika diperlukan untuk mendapatkan mutu beton yang dikehendaki dengan kepadatan, kekedapan, keawetan dan kekuatan yang lebih baik dengan persetujuan dari Konsultan Pengawas. Kontraktor tidak berhak atas penambahan kompensasi yang disebabkan oleh perubahan tersebut di atas.

- c. Percobaan kekuatan beton di lapangan dalam N/mm² (MPa) dibuat dengan percobaan beton silinder ($\varnothing$ 15 cm tinggi 30 cm), atas biaya kontraktor.
- d. Percobaan yang dilakukan di lapangan, pengambilan contoh campuran dan pengujian harus mengundang dan disaksikan oleh Konsultan Pengawas. Suatu kali jika kekuatan beton umur 7 hari kekuatannya kurang dari 70 % dari beton umur 28 hari, maka Konsultan Pengawas berhak untuk memerintahkan Kontraktor untuk menambah PC ke dalam campuran beton. Dan apabila terdapat beton dengan umur 28 hari yang tidak mencapai mutu beton yang dikehendaki, maka pengecoran selanjutnya harus dihentikan sampai persoalan tersebut dapat diselesaikan oleh Kontraktor dan Konsultan Pengawas.
- e. Banyaknya air yang digunakan dalam adukan beton harus cukup. Waktu pengadukan beton harus tetap dan normal sehingga menghasilkan beton yang homogen tanpa adanya bahan-bahan yang terpisah satu dengan yang lainnya. Jumlah air dapat diubah sesuai dengan keperluannya dengan melihat perubahan keadaan cuaca atau kelembaban bahan adukan (agregat) untuk mempertahankan hasil yang homogen, kekentalan dan kekuatan beton yang dikehendaki.
- f. Pengujian kekentalan adukan beton (slump) dan pelaksanaannya sesuai dengan SNI-3976-1995. Slump yang digunakan dalam proyek ini adalah 8 – 12 cm sesuai yang ditetapkan oleh Konsultan Pengawas. Untuk maksud dan alasan tertentu, dengan persetujuan Konsultan Pengawas dapat dipakai nilai slump yang menyimpang dari ketentuan di atas asal dipenuhi hal-hal sebagai berikut :
 - Mutu beton yang disyaratkan tetap terpenuhi.
 - Tidak terjadi pemisahan dari adukan.
 - Beton yang dapat dikerjakan dengan baik (workability).

Persyaratan Bekisting.

- a. Bekisting atau perancah harus digunakan bila diperlukan untuk membatasi adukan beton dan membentuk adukan beton menurut garis dan permukaan yang diinginkan. Kontraktor harus bertanggungjawab atas perencanaan yang memadai untuk seluruh bekisting.

- b. Pada bagian tertentu Konsultan Pengawas akan memerintahkan Kontraktor untuk membuat shop drawing dari bekisting.
- c. Semua bahan yang akan digunakan/ dipasang harus mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas.
- d. Papan bekisting harus terbuat dari plywood 9 mm yang rata dan halus, dalam keadaan baik sebagaimana dikehendaki untuk menghasilkan permukaan yang sempurna seperti terperinci dalam spesifikasi ini.
- e. Toleransi yang diijinkan adalah ± 3 mm untuk garis dan permukaan. Bekisting harus demikian kuat dan kaku terhadap beban dan lendutan adukan beton yang masih basah dan getaran terhadap beban konstruksi. Bekisting harus tetap menurut garis dan permukaan yang disetujui oleh Konsultan Pengawas sebelum pengecoran.
- f. Bekisting harus kedap air, sehingga dijamin tidak akan timbul sirip atau adukan keluar dari sambungan.
- g. Pembongkaran bekisting dilakukan setelah beton telah mencapai kekuatan setara dengan umur beton 28 hari dan harus dengan persetujuan tertulis dari Konsultan Pengawas. Pembongkaran bekisting dilaksanakan dengan statis, tanpa guncangan.

Pengecoran Beton.

- a. Pengecoran harus dengan ijin tertulis dari Konsultan Pengawas dan dilaksanakan pada waktu Konsultan Pengawas atau Direksi yang ditunjuk serta Pengawas Kontraktor yang ada di tempat kerja.
- b. Beton tidak boleh dicor bilamana keadaan cuaca buruk yang dapat menggagalkan pengecoran dan pengerasan yang baik, seperti ditentukan oleh Konsultan Pengawas.
- c. Adukan beton tidak boleh dijatuhkan melalui pembesian atau ke dalam papan bekisting yang tinggi / dalam, yang dapat menyebabkan terlepasnya split/krikil dari adukan beton. Beton juga tidak boleh dicor dalam bekisting yang dapat mengakibatkan penimbunan adukan pada permukaan bekisting diatas beton yang sudah dicor .

Pemadatan dan Penggetaran

- a. Setiap lapisan beton harus dipadatkan sampai mencapai kepadatan maksimum sehingga bebas dari kantong / sarang kerikil dan menutup rapat pada semua permukaan dari cetakan dan material yang melekat.
- b. Semua beton harus dipadatkan dengan vibrator dengan kecepatan minimum 7000 rpm yang bergetar pada bagian dalam (dari jenis alat "tenggelam") dalam waktu maksimal 10 detik setiap kali dibenamkan. Pada waktu yang sama dilakukan pengetukan pada dinding bekisting sampai betul-betul mengisi pada bekisting atau lubang galian dan menutupi seluruh permukaan bekisting.
- c. Penggunaan vibrator harus dilakukan dengan benar atau dengan petunjuk dari Konsultan Pengawas dan tidak boleh mengenai bekisting maupun penulangan.

Perawatan Beton.

Beton yang selesai dicetak harus dijaga dalam keadaan basah selama sekurang-kurangnya 14 hari setelah dicor, yaitu dengan cara penyiraman air, karung goni basah, atau cara-cara lain yang ditentukan oleh Konsultan Pengawas. Air yang digunakan dalam perawatan harus memenuhi spesifikasi air untuk campuran beton.

Pasal 7

Pekerjaan Struktur Atap

Lingkup Pekerjaan.

Pekerjaan struktur atap yang akan dilaksanakan yaitu :

- Pemasangan Rangka Baja Ringan C.75 . 0,75 mm + Reng R.32 tebal 0,45 mm
- Pemasangan Atap Spandek Zincalume T = 0,35 mm
- Pemasangan Listplank GRC 30 cm
- Pemasangan Talang Air Seng Plat, lebar 90 cm

Persyaratan bahan

- a. Untuk Rangka Atap menggunakan Rangka Baja Ringan C Truss 75 . 0,75 mm + Reng R.32 tebal 0,45 mm

- b. Penutup atap menggunakan bahan Atap Spandek Zincalum 0,3 TCT dengan spesifikasi sesuai yang tercantum pada gambar kerja.
- c. Lisplank menggunakan bahan GRC dengan ketebalan 30 cm
- d. Talang Air menggunakan bahan Seng Plat, lebar 90 cm

Persyaratan Pelaksanaan

Koordinasi kerja.

Pekerjaan yang dilaksanakan mengikuti Gambar Kerja yang telah disediakan, uraian persyaratan pekerjaan, spesifikasi serta petunjuk Direksi / Konsultan Pengawas. Diperlukan koordinasi kerja dengan disiplin terutama yang bersangkutan dengan pekerjaan pemasangan, baik jadwal pekerjaan maupun posisi meletakkan peralatan ditempat.

Pasal 8

Pekerjaan Pemasangan Batu Bata

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Pekerjaan dinding Pasangan $\frac{1}{2}$ Bata 1PC:5PS
- Pekerjaan pasangan batu lainnya seperti tercantum dalam gambar kerja

Persyaratan Bahan

Batu Bata

Batu bata yang dipakai adalah batu bata merah dari mutu yang terbaik, dengan pembakaran sempurna dan merata.

Semen

Jenis Semen yang digunakan yaitu Semen 3 Roda, Conch, atau Tonasa, yang Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Air

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Persyaratan pelaksanaan pasangan batu bata

- a. Detail bentuk profil Dalam pelaksanaan pekerjaan ini, Kontraktor harus memperhatikan detail bentuk profil, sambungan dan hubungan dengan material lain dan melaksanakannya sesuai dengan yang tercantum didalam gambar kerja.
- b. Sebelum pemasangan Sebelum pemasangan, batu bata harus direndam dalam air bersih dulu sehingga jenuh. Pada saat diletakkan, tidak boleh ada genangan air di atas batu bata tersebut.
- c. Adukan Perekat/Spesi
 - 1) Aduk perekat / spesi untuk pasangan batu bata kedap air adalah campuran 1Pc : 3Ps untuk :
 - Dinding pasangan bata daerah basah
 - Dinding pasangan bata yang langsung berhubungan dengan luar
 - Saluran

2) Untuk semua pasangan Batu Bata terhitung dari P + 0.20 ke atas, dipakai aduk perekat / spesi campuran 1Pc : 5Ps, terkecuali yang disyaratkan kedap air seperti yang tercantum di dalam gambar kerja.

3) Persyaratan pembuatan adukan harus sesuai dengan spesifikasi teknis

d. Ketebalan aduk perekat/spesi

Pemasangan harus sedemikian rupa sehingga ketebalan aduk perekat/spesi harus sama setebal 1 cm. Semua pertemuan horizontal dan vertikal harus terisi dengan baik dan penuh.

e. Pemasangan dinding pasangan bata

Pemasangan dinding pasangan bata dilakukan bertahap, setiap tahap terdiri maksimum 24 lapis setiap harinya, diikuti dengan cor kolom dan balok praktis. Persyaratan pelaksanaan kolom dan balok praktis, mengacu pada pelaksanaan pekerjaan beton di bab lain dalam buku ini.

f. Pelaksanaan Pemasangan batu bata

Pelaksanaan pemasangan batu bata harus rapih, sama tebal, lurus, tegak dan pola ikatan harus terjaga baik diseluruh pekerjaan. Pertemuan sudut antara dua dinding harus rapih dan siku seperti tercantum dalam gambar kerja.

g. Pekerjaan pemasangan batu bata vertikal dan horizontal.

Pekerjaan pemasangan batu bata harus benar vertikal dan horizontal. Pengukuran dilakukan dengan tiang lot dan harus diukur tepat. Untuk permukaan yang datar, batas toleransi pelengkungan atau pencembungan bidang tidak boleh melebihi 5 mm untuk setiap jarak 200 cm vertikal dan horizontal. Jika melebihi, Kontraktor harus membongkar/memperbaiki dan biaya untuk pekerjaan ini ditanggung Kontraktor, tidak dapat diklaim sebagai pekerjaan tambah.

h. Pasangan bata lapis aduk kasar.

Semua pasangan bata yang tertanam dalam tanah harus dilapis aduk kasar sampai setinggi permukaan tanah.

i. Siar-siar

Setelah bata terpasang dengan adukan, siar-siar harus dikerok dengan kedalaman 1 cm dengan rapi dan dibersihkan dengan sapu lidi, kemudian disiram air dan siap menerima plesteran.

j. Plesteran

Sebelum diplester, permukaan pasangan bata harus dibasahi dahulu dan siar-siar telah dikerok dan dibersihkan.

k. Lubang dinding pasangan bata

Pembuatan lubang pada dinding pasangan Bata untuk perancah sama sekali tidak diperkenankan.

l. Bata yang patah

Tidak diperkenankan memasang bata merah yang patah dua melebihi dari 5 %. Bata yang patah lebih dari 2 (dua) bagian tidak boleh dipergunakan harus yang dipersyaratkan Bata utuh.

m. Pemeliharaan

Selama pasangan dinding belum difinish, Kontraktor wajib untuk memelihara dan menjaga atas kerusakan atau pengotoran oleh bahan lain. Apabila pada saat difinish terdapat kerusakan, berlubang dan lain sebagainya, kontraktor harus memperbaiki sampai ditanya dapat diterima oleh Direksi / Konsultan Pengawas. biaya ini ditanggung oleh Kontraktor dan tidak dapat diklaim sebagai pekerjaan tambah dikarenakan hal tersebut masuk dalam manajemen resiko.

Pasal 9

Pekerjaan Plesteran

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Plesteran aci halus untuk dinding pasangan bata dan permukaan beton.
- Plesteran kedap air.
- Plesteran biasa.
- Plesteran kasar untuk dinding pasangan bata yang tertanam dalam tanah dan untuk dinding batas dengan bangunan yang terlihat.
- Pekerjaan plesteran lainnya seperti terurai dalam gambar kerja.

Persyaratan bahan

Semen

Jenis Semen yang digunakan yaitu Semen 3 Roda, Conch, atau Tonasa, yang Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Air

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Persyaratan pelaksanaan

Campuran plesteran

Campuran plesteran yang dimaksud adalah campuran dalam volume. Pekerjaan plesteran dapat dilaksanakan bilamana pekerjaan dinding pasangan bata atau bidang beton telah disetujui secara tertulis oleh Direksi / Konsultan Pengawas.

Jenis plesteran

- a. Plesteran kasar adalah pesteran permukaan tidak dihaluskan Campuran plesteran kasar adalah campuran kedap air, yaitu 1Pc : 3Ps dipakai untuk menutup permukaan dinding pasangan yang tertanam didalam tanah hingga kepermukaan tanah dan atau lantai.
- b. Plesteran biasa adalah campuran 1Pc : 5Ps Adukan plesteran ini untuk pasangan batu bata dan batu tempel serta untuk menutup semua permukaan dinding pasangan bagian dalam bangunan, yang dinyatakan tidak kedap air seperti tercantum didalam gambar kerja.
- c. Plesteran kedap air adalah campuran 1Pc : 3Ps. Adukan plesteran ini untuk
 - Menutup semua adukan dinding pasangan pada bagian luar dan tepi luar bangunan.
 - Semua bagian dan keseluruhan permukaan dinding pasangan yang disyaratkan harus kedap air seperti tercantum didalam gambar kerja hingga ketinggian 150 cm dari permukaan lantai.
 - Semua pasangan bata dibawah permukaan tanah hingga ketinggian minimal 20 cm dari permukaan lantai, kecuali ditentukan lain dalam gambar kerja.
- d. Plesteran halus / aci adalah campuran Pc dengan air yang dibuat sedemikian rupa sehingga mendapatkan campuran yang homogen. Plesteran halus ini merupakan pekerjaan penyelesaian akhir dari dinding pasangan. Pekerjaan plesteran halus ini dilaksanakan sesudah aduk plesteran sebagai lapisan dasar berumur 8 (delapan) hari atau sudah kering benar.

Waktu pencampuran aduk plesteran

Semua jenis plesteran tersebut diatas harus disiapkan sedemikian rupa sehingga selalu dalam keadaan masih segar dan belum mengering pada waktu pelaksanaan pemasangan. Kontraktor harus mengusahakan agar tenggang waktu antara waktu pencampuran aduk plesteran dengan pemasangan tidak melebihi 30 menit, terutama untuk plesteran kedap air. Kontraktor harus menyediakan pekerja/tukang yang ahli untuk pelaksanaan plesteran ini, khususnya untuk plesteran aci halus. Terkecuali plesteran kasar, permukaan semua aduk plesteran harus diratakan. Permukaan plesteran tersebut khususnya plesteran halus / aci halus, harus rata, tidak bergelombang, penuh dan padat, tidak berongga dan berlubang, tidak mengandung kerikil ataupun benda-benda lain yang membuat cacat. Untuk permukaan dinding pasangan sebelum diplester harus dibasahi terlebih dahulu dan siar-siarnya dikerok sedalam 1 cm. Sedang untuk permukaan beton yang akan diplester, permukaannya harus dibersihkan dari sisa-sisa bekisting, kemudian dikasarkan (scratched). Semua lubang-lubang bekas pengikat bekisting atau formtie harus tertutup aduk plesteran. Untuk semua bidang dinding yang akan dilapis dengan cat/ wallpaper dipakai plesteran aci halus diatas permukaan plesterannya. Untuk bidang dinding pasangan yang menggunakan bahan/ material akhir lain, permukaan plesterannya harus diberi alur- alur garis horizontal untuk memberikan ikatan yang lebih baik terhadap bahan/material yang akan digunakan tersebut. Untuk setiap pertemuan bahan/ material yang berbeda jenisnya pada satu bidang datar, harus diberi naat/celah dengan ukuran lebar 0.7 cm dalam 0.5 cm. Untuk permukaan yang datar, batas toleransi pelengkungan atau pecembungan bidang tidak boleh melebihi 5 mm, untuk setiap jarak 2 m. Ketebalan plesteran harus mencapai ketebalan permukaan dinding/kolom seperti yang dinyatakan dan dicantumkan dalam gambar kerja. Tebal plesteran adalah minimal 1,5 cm dan maksimum 2,5 cm. Jika ketebalan melebihi 2,5 cm, maka diharuskan menggunakan kawat yang diikatkan/dipaku kepermukaan dinding pasangan yang bersangkutan, untuk memperkuat daya lekat plesteran. Pekerjaan plesteran dinding hanya diperkenankan setelah selesai pemasangan instalasi pipa listrik, pipa air bersih dan air kotor untuk seluruh bangunan.

Pemeliharaan

Kelembaban plesteran harus dijaga sehingga pengeringan berlangsung dengan wajar. Hal ini dilaksanakan dengan membasahi permukaan plesteran setiap kali terlihat kering dan melindunginya dari terik panas matahari langsung dengan bahan penutup yang dapat mencegah penguapan air secara cepat. Pembasahan tersebut adalah selama 7 (tujuh) hari setelah pengacian selesai. Kontraktor harus selalu menyiram dengan air sekurang-kurangnya 2 (dua) kali sehari sampai jenuh, selama plesteran belum dilapis dengan bahan / material akhir, Kontraktor wajib memelihara dan menjaganya terhadap kerusakan kerusakan dan pengotoran dengan biaya ditanggung oleh Kontraktor, dan tidak dapat diklaim sebagai pekerjaan tambah. Tidak dibenarkan pekerjaan penyelesaian dengan bahan / material akhir di atas permukaan plesteran dilakukan sebelum plesteran berumur lebih dari 2 (dua) minggu, cukup kering, bersih dari retak, noda dan cacat lain seperti yang disyaratkan tersebut diatas. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi / Konsultan Pengawas, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi / Konsultan Pengawas. Biaya untuk perbaikan tersebut ditanggung oleh Kontraktor dan tidak dapat dijadikan sebagai pekerjaan tambah.

Pasal 10

Pekerjaan Penutup Lantai & Dinding

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

Lantai Dasar

- Pekerjaan Homogenous Tile 60 x 60 cm Polished
- Pekerjaan Homogenous Tile 60 x 60 cm Unpolished
- Pekerjaan Homogenous Tile 60 x 60 cm Unpolished (Lantai Km/Wc)
- Pekerjaan Homogenous Tile 30 x 60 cm Polised (Dinding Km/Wc)
- Pekerjaan Step Nossing Tangga 10 x 60 cm Ex. Homogenous Tile 60 x 60 cm
- Pekerjaan Plint 10 x 60 cm Ex Homogenous Tile 60 x 60 cm Polished
- Pekerjaan Tali Air Atas Dinding Km/Wc
- Pekerjaan Tali Air Atas Dinding Plin

Lantai Atas

- Pekerjaan Homogenous Tile 60 x 60 cm Polished
- Pekerjaan Homogenous Tile 60 x 60 cm Unpolished (Lantai Km/Wc)
- Pekerjaan Homogenous Tile 30 x 60 cm Polished (Dinding Km/Wc)
- Pekerjaan Plint 10 x 60 cm Ex Homogenous Tile 60 x 60 cm Polished
- Pekerjaan Tali Air Atas Dinding Km/Wc
- Pekerjaan Tali Air Atas Dinding Plin

Persyaratan Bahan

Semen

Jenis Semen yang digunakan yaitu Semen 3 Roda, Conch, atau Tonasa, yang Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai Mutu dan Kualitas.

Air

Sesuai pasal yang dijelaskan di atas.

Tegel

Sesuai Mutu dan Kualitas

Syarat pelaksanaan

- a. Ketebalan Spesi disesuaikan dengan gambar perencanaan yang telah ada.
- b. Posisi penempatan Homogenous Tile disesuaikan dengan gambar perencanaan yang telah ada.

Pasal 11

Pekerjaan Pengecatan

Lingkup pekerjaan Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Pengecatan Bidang Dinding Interior
- Pengecatan Bidang Dinding Eksterior
- Pengecatan Plafond PVC

Persyaratan bahan

a) Cat tembok

Eksterior: Menggunakan jenis Cat Propan, Nippon Paint atau Dulux (Weathershield)

Interior: Menggunakan jenis cat Easyclean

b) Kualitas cat tembok

Bahan cat adalah jenis terbaik yang mempunyai daya rekat dan tingkat kerapatan yang baik.

c) Keaslian cat Kontraktor

wajib membuktikan kaslian cat dan produk tersebut diatas mengenai kemurnian cat yang akan dipergunakan. Pembuktian berupa:

- Segel kaleng.
- Test BD.
- Hasil Akhir Pengecatan.

Biaya untuk pembuktian ini dibebankan kepada Kontraktor. Hasil tes kemurnian ini harus mendapatkan rekomendasi tertulis dari produsen dan diserahkan ke Direksi / Konsultan Pengawas.

d) Contoh pengecatan

Kontraktor harus menyiapkan contoh pengecatan tiap warna dan jenis cat pada bidang – bidang transparan ukuran 30 x 30 cm² pada bidang –bidang tersebut harus dicantumkan dengan jelas warna, formula cat, jumlah lapisan (dari cat dasar sampai dengan lapisan akhir).

e) Cat cadangan

Kontraktor harus menyerahkan kepada Direksi / Konsultan Pengawas, untuk kemudian diteruskan ke Pemberi Tugas, minimal 2 Galon tiap warna dan jenis cat yang dipakai. Kaleng-kaleng cat tersebut harus tertutup rapat dan mencantumkan dengan identitas cat yang ada di dalamnya. Cat ini akan dipakai sebagai cadangan oleh Pemberi Tugas untuk perawatan.

Persyaratan pelaksanaan

- 1) Tebal cat Lakukan dengan cara terbaik yang umum dilakukan kecuali apabila dispesifikasikan lain. Tebal minimum dari tiap lapisan jadi (finish) minimum sama dengan syarat yang dispesifikasikan pabrik. Pengecatan harus rata, tidak bertumpuk, tidak bercucuran, atau ada bekas yang menunjukkan tanda-tanda sapuan, roller maupun semprotan.
- 2) Peralatan pelindung Apabila dari cat yang dipakai ada yang mengandung bahan dasar beracun atau membahayakan keselamatan manusia, maka Kontraktor harus menyediakan peralatan pelindung

misalnya : Masker, Sarung tangan dan sebagainya, yang harus dipakai pada saat pelaksanaan pekerjaan.

- 3) Keadaan cara pengecatan Tidak diperkenankan melaksanakan pekerjaan ini dalam keadaan cuaca yang lembab atau hujan atau dalam keadaan angin berdebu bertiup. Terutama untuk pelaksanaan di dalam ruangan bagi cat dengan bahan dasar beracun atau membahayakan manusia, maka dalam ruangan tersebut harus mempunyai ventilasi yang cukup atau pergantian udaranya lancar. Di dalam keadaan tertentu, misalnya untuk ruangan tertutup, Kontraktor harus memakai kipas angin / fan untuk memperlancar pergantian / aliran udara.
- 4) Peralatan Peralatan seperti kuas, roller, sikat kawat, kape, pompa udara tekan/vacuum cleaner, semprotan dan sebagainya harus tersedia dari mutu/kualitas terbaik dan jumlahnya cukup untuk pekerjaan ini.
- 5) Cat dasar Khusus untuk semua cat dasar harus disapukan dengan kuas. Penyemprotan hanya boleh dilakukan bila disetujui Direksi / Konsultan Pengawas.
- 6) Ampelas Pemakaian ampelas, pencucian dengan air maupun pembersihan dengan kain kering terlebih dahulu harus mendapatkan persetujuan tertulis dari Direksi / Konsultan Pengawas terkecuali disyaratkan lain dalam spesifikasi ini.
- 7) Hasil pekerjaan yang tidak disetujui Direksi Konsultan Pengawas harus diulang dan diganti. Kontraktor harus melakukan pengecatan kembali bila ada cat dasar atau cat finish yang kurang menutupi atau lepas sebagaimana ditunjukan oleh Direksi / Konsultan Pengawas. Biaya untuk hal ini ditanggung Kontraktor dan tidak dapat di-klaim sebagai pekerjaan tambah. Selama pelaksanaan, Kontraktor harus diawasi oleh tenaga ahli / supervisi dari pabrik pembuat. Biaya untuk hal ini ditanggung Kontraktor, tidak dapat di-klaim sebagai pekerjaan tambah.

Pasal 12

Pekerjaan Pemasangan Kusen dan Daun Pintu/Jendela

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

Lantai Dasar

- Pemasangan Pintu Rolling Door (PR) One Sheet +1 Unit Mesin Motor Khusus One Sheet Pintu Frameless + Kaca Tempered 12 mm + Sanblass (P1)
- Pemasangan Kusen Alumunium + Kaca Bening 5 mm + Aksesoris (P2)
- Pemasangan Kusen Alumunium + Kaca Bening 5 mm + Aksesoris (P3)
- Pemasangan Kusen Aluminium + Pintu Aluminium (P.5)
- Pemasangan Kusen Aluminium + Jendela Aluminium + Kaca Tempeld 12 mm + Sanbalss (J.1)
- Pemasangan Kusen Alumunium + Jendela Kaca Rayben 5 mm (J2)
- Pemasangan Kusen Alumunium + Jendela Kaca Rayben 5 mm (J3)
- Pemasangan Kusen Alumunium + Ventilasi Kaca Polos 5 mm (V1)
- Pemasangan Kusen Alumunium + Ventilasi Kaca Polos 5 mm (V2)
- Pemasangan Kusen Alumunium + Ventilasi Kaca Polos 5 mm (V5)

Lantai Atas

- Pemasangan Kusen Alumunium + Kaca Bening 5 mm + Aksesoris (P3)
- Pemasangan Kusen Aluminium + Pintu Aluminium (P.4)
- Pemasangan Kusen Alumunium + Jendela Kaca Rayben 5 mm (J4)
- Pemasangan Kusen Alumunium + Jendela Kaca Rayben 5 mm (J5)
- Pemasangan Kusen Alumunium + Jendela Tampered12 mm (J6)
- Pemasangan Kusen Alumunium + Jendela Kaca Bening 5 mm (J7)
- Pemasangan Kusen Alumunium + Ventilasi Kaca Polos 5 mm (V1)
- Pemasangan Kusen Alumunium + Ventilasi Kaca Polos 5 mm (V2)
- Pemasangan Kusen Alumunium + Ventilasi Kaca Polos 5 mm (V3)
- Pemasangan Kusen Alumunium + Ventilasi Kaca Polos 5 mm (V4)
- Pemasangan Kusen Alumunium + Ventilasi Kaca Polos 5 mm (V5)

Persyaratan pelaksanaan

Umum

Sebelum memulai pelaksanaan, Kontraktor diwajibkan meneliti gambar kerja dan melakukan pengukuran lapangan. Tipe pintu yang terpasang harus sesuai dengan Daftar Tipe yang tertera dalam gambar kerja dengan memperhatikan ukuran-ukuran, bentuk profil, material, detail arah bukaan dan lain-lain. Sebelum pekerjaan dimulai, Kontraktor diwajibkan membuat "shop drawing" dan membuat contoh jadi (mock- up) detail hubungan bagian tertentu yang dimintakan oleh Direksi / Konsultan Pengawas untuk disetujui dengan petunjuk sebagai berikut :

- Gambar : Uraian / Informasi.
 - Denah : Lokasi, jenis bukaan, engsel-engsel.
 - Daftar jenis pintu : Merk, kualitas, bentuk, material, finishtipe, jendela, bovenlicht anti karat, anti rayap, glass hardware, dll.
 - Shop drawing detail : Tipe/jenis ukuran, finish permukaan, glazing metode, lokasi, metoda instalasi, hardware, dll.
- a. Dalam pelaksanaan pekerjaan ini, Kontraktor wajib memperhatikan persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan Perlengkapan Pintu. Semua kusen dan rangka daun harus dikerjakan selain pabrikasi dengan teliti sesuai dengan ukuran dan kondisi lapangan agar hasilnya dapat dipertanggung jawabkan.
 - b. Kusen dan rangka daun harus dilindungi dari kerusakan, retak, bercak, noda, lubang, goresan-goresan, pada permukaan yang tampak selama fabrikasi maupun pemasangan. Apabila ditemui kerusakan, cacat, salah pemasangan, ketidak tepatan pemasangan, karena Kontraktor kurang cermat dan teliti, maka Kontraktor harus memperbaiki/ membongkar/mengganti hingga memenuhi spesifikasi dengan biaya ditanggung Kontraktor tanpa dapat di klaim sebagai pekerjaan tambah. Pemasangan kusen bersamaan dengan pelaksanaan pekerjaan dinding dan kolom praktis, khususnya pada kusen kusen yang langsung diapit oleh kolom praktis. Prinsip pelaksanaan ini perlu diperhatikan dan dijaga agar angker kusen tetap dapat berfungsi.
 - c. Rangka Daun Pintu Panel Kayu/ Alumunium Semua kusen Kayu/ Alumunium dikerjakan secara fabrikasi dengan teliti sesuai dengan ukuran dan kondisi lapangan agar hasilnya dapat dipertanggung jawabkan. Bahan yang akan diproses pabrikasi harus diseleksi terlebih dahulu sesuai dengan bentuk, toleransi ukuran, ketebalan, kesikuan dan kelengkungan yang dipersyaratkan. Pemotongan kayu / Alumunium hendaknya dikerjakan pada tempat yang aman terlindung dari benda-benda yang dapat menyebabkan kerusakan pada permukaan. Hasil pemotongan dengan mesin potong, mesin punch, drill setelah dirangkaikan untuk pintu, jendela mempunyai toleransi ukuran untuk tinggi dan lebar adalah 1 mm dan untuk diagonal adalah 2 mm.

Kusen Kayu / Alumunium

Kusen Kayu/ Alumunium harus dilindungi terutama dari retak, bercak noda atau goresan pada permukaan yang tampak selama pabriksi maupun pemasangan. Pengelasan diperkenankan menggunakan Non Activated Gas (Argon) dari arah bagian dalam agar dalam sambungan tidak tampak oleh mata. Sekrup harus dipasang sedemikian rupa, sehingga tidak terlihat dari luar, menggunakan paku atau sekrup anti karat , tiap sambungan harus kedap air. Untuk pemegang profil dan perlengkapan lain dari profil aluminium yang akan kontak dengan permukaan metal (besi, tembaga dan lain-lain), maka permukaan metal bersangkutan harus diteri lapisan chromium untuk menghindari kontak korosi.

Toleransi

Toleransi pemasangan kusen dengan dinding adalah 10-25 mm, kemudian celah yang terjadi diberi beton ringan (grout). Agar kedap air dan kedap suara sekeliling tepi kusen diberi lapisan sealant, kusen yang bersentuhan dengan bahan alkaline seperti beton, aduk atau plesteran diberi lapisan "Anti Corrosive Treatment" dengan insulating varnish seperti Asphaltic Varnish. Setelah pemasangan kusen dan jendela, maka sekeliling kusen yang berhubungan langsung dengan permukaan dinding perlu diberi lapisan Vynil tape untuk mencegah korosi selama masa pembangunan. Daun pintu dan jendela harus dapat dibuka dengan sempurna, apabila terjadi kemacetan Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki, biaya yang timbul adalah tanggungan Kontraktor. Kotor akibat noda-noda pada permukaan kusen, setelah pemasangan harus dibersihkan. Bila kusen ternoda oleh semen, adukan dan bahan lainnya, bahan pelindung harus digunakan. Kemudian bercak noda tersebut dicuci dengan air bersih, sebelum kering sapu dengan kain yang halus kemudian diberi material pelindung.

Pasal 13

Pekerjaan Plafond

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

Lantai Dasar

- Pemasangan Rangka Plafond Baja Ringan (Hollow 4/4 + 2/4)

➤ Pemasangan Langit-Langit Plafond PVC

Lantai Atas

➤ Pemasangan Rangka Plafond Baja Ringan (Hollow 4/4 + 2/4)

➤ Pemasangan Langit-Langit Plafond PVC

Persyaratan Bahan

Rangka plafond

- Konstruksi langit – langit menggunakan Rangka Plafond Baja Ringan 4/4 + 2/4 dengan ukuran sesuai dengan gambar kerja yang telah ada dengan penggantung wall angel dengan dimensi dan ukuran yang sesuai pada Gambar Kerja.
- Bahan harus memenuhi persyaratan bahan dengan kuat tekanan.
- Plafond PVC Ukuran Panel sesuai gambar kerja

Persyaratan Pemasangan

a. Rangka Langit-langit

Bahan rangka yang digunakan untuk pemasangan plafond adalah rangka Baja Ringan, pola rangka penggantung pada langit – langit sesuai dengan penyajian Gambar Kerja.

b. Langit-langit

Plafond PVC dipasang dengan cara pemasangan sesuai dengan standar yang dikeluarkan oleh pabrik pembuatnya, pemakuan dengan paku Khusus Plafond PVC, dan pola pemasangan sesuai pada Gambar Kerja. Setelah selesai terpasang, bidang permukaan langit-langit harus lurus, rata waterpass dan tidak bergelombang, sambungan antara panel saling tegak lurus. Toleransi kecembingan adalah 0,5 mm untuk jarak 2 m.

Pada pekerjaan ini, Kontraktor harus mengadakan koordinasi dari berbagai disiplin lain untuk dapat mengkoordinasikan peralatan – peralatan yang harus terpasang pada panel langit – langit tersebut, seperti armatur lampu.

Pasal 14

Pekerjaan Khusus

Lingkup Pekerjaan.

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

Lantai Dasar

- Pekerjaan Penutup kolom dan atap Entrance Acp + rangka
- Pekerjaan Penutup kolom Acp + rangka
- Pekerjaan Bingkai Pintu Entrance Acp + rangka

Lantai Atas

- Pekerjaan Raling area Teras + Wood Handrailing + Kaca Tempred 12 mm (RL.1)
- Pekerjaan Raling area Tangga + + Wood Handrailing+ Kaca Tempred 12 mm (RL.2)
- Pekerjaan Raling Teras + Wood Handrailing + Kaca Tempred 12 mm (RL.3)
- Pekerjaan Rangka Hollow 40.40. 2mm. ACP Detail D.
- Pekerjaan Alumunium Composite Panel PVDF 3 mm warna Abu tua
- Pekerjaan Rangka Hollow 40.40. 2mm. ACP Detail E.
- Pekerjaan Alumunium Composite Panel PVDF 3 mm warna Merah
- Pekerjaan Rangka Hollow 40.40. 2mm. ACP Detail E.
- Pekerjaan Alumunium Composite Panel PVDF 3 mm warna Abu-Abu
- Pekerjaan Font Timbul Acrylic T= 60 cm + Led Strip "SECURITY"
- Pekerjaan Rangka Secondary Skin. Hollow 10.20.1,2 mm + 50.100.2 mm
- Pekerjaan Secondary Skin. Plat Perfored tebal 1,4 mm
- Pekerjaan Plesteran dinding camprot

Koordinasi kerja.

Pekerjaan yang dilaksanakan mengikuti Gambar Kerja yang telah disediakan, uraian persyaratan pekerjaan, spesifikasi serta petunjuk Direksi/ Konsultan Pengawas. Diperlukan koordinasi kerja dengan disiplin terutama yang bersangkutan dengan pekerjaan pemasangan, baik jadwal pekerjaan maupun posisi meletakkan peralatan ditempat.

Pasal 15

Pekerjaan Sanitair

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi Pengandaan danPemasangan:

- Pekerjaan Pemasangan Closed Duduk Monoblock
- Pekerjaan Pemasangan Jet Washer w/o T- Joint
- Pekerjaan Pemasangan Floor Drain Stainless Steel
- Pekerjaan Pemasangan Cermin
- Pekerjaan Pemasangan Wastafel + Accesoris
- Pekerjaan Pemasangan Kran air stanlees

Persyaratan Bahan

Jenis, Ukuran , Warna sesuai dengan petunjuk Gambar serta Spesifikasi Teknis ini dan telah disetujui oleh Pemberi Tugas. Segala contoh yang telah disetujui oleh pemberi tugas harus diserahkan kepada Direksi/Konsultan Pengawas. Semua bahan yang terpasang sesuai dengan contoh yang telah disetujui. Pemasangan semua unit sanitair harus lengkap dengan fixtures (keran,pipa drain dan sebagainya).

Persyaratan Pelaksanaan

a. Koordinasi kerja.

Pekerjaan yang dilaksanakan mengikuti Gambar Kerja yang telah disediakan, uraian persyaratan pekerjaan, spesifikasi serta petunjuk Direksi/Konsultan Pengawas. Diperlukan koordinasi kerja dengan disiplin lain terutama yang bersangkutan dengan pekerjaan pemasangan, baik jadwal pekerjaan maupun posisi meletakkan peralatan ditempat.

b. Peralatan yang disetujui.

Semua peralatan sebelum dan sesudah dipasang harus disetujui Direksi/Konsultan Pengawas dan dijaga dari rusaknya atau hilang sebelum masa penyerahan tiba. Pada saat pemasangan peralatan, perhatikan semua ukuran, peil, pola dan syarat lain untuk pemasangan di lantai maupun di dinding. Peralatan harus dipasang sedemikian rupa sehingga tidak ada sumbatan – sumbatan. Pemasangan unit sanitair dan “accesoriesnya” harus dilakukan

dengan hati – hati dan cermat agar tidak terdapat bekas karat atau noda. Semua peralatan yang sudah tertanam dalam beton harus bersih dari kotoran dan tidak cacat.

c. Sambungan Ulir.

Sambungan pipa dengan “accessories” unit saniter pada umumnya menggunakan sambungan ulir. Penyambungan dengan ulir ini terlebih dahulu dilapisi dengan “Red Lead Cement” dan memakai pintalan serat halus. Pada tempat-tempat khusus digunakan sambungan “flanged”. Pada penyambungan dengan “Ranged” perlu dilengkapi dengan “ring type gasket” untuk lebih menjamin kekuatan sambungan.

d. Pemeriksaan atau Pengujian.

Dilarang menutup dengan plesteran sebelum diadakan Pemeriksaan / Pengujian oleh Direksi / Konsultan Pengawas.

e. Fires.

Semua “fires” yang terpasang di dinding harus diusahakan tepat ditengah atau pada Nat Keramik.

Pasal 16

Sistem Plumbing

Lingkup Pekerjaan.

Bangunan gedung pada umumnya merupakan bangunan yang dipergunakan oleh manusia untuk melakukan kegiatannya, agar supaya bangunan gedung yang dibangun dapat dipakai, dihuni, dan dinikmati oleh pengguna, perlu dilengkapi dengan prasarana lain, yang disebut prasarana bangunan atau utilitas bangunan. Utilitas Bangunan merupakan kelengkapan dari suatu bangunan gedung, agar bangunan gedung tersebut dapat berfungsi secara optimal. Disamping itu penghuninya akan merasa nyaman, aman, dan sehat.

Uraian Pekerjaan Plumbing

Pekerjaan yang dimaksud meliputi Pengadaan dan Pemasangan :

a. Pekerjaan Plumbing Air Bersih (LT.I dan LT. II)

Instalasi PVC Klas AW (Incl. Fitting & Accessories):

- Pipa PVC 1" Vertikal(Jaringan Distribusi dari Sumber air ke pvc 1/2)

- Pipa PVC 1/2" (Jaringan distribusi dari PVC 1" Horizontal ke kran air)
- b. Pekerjaan Plumbing Air Kotor / Air Bekas (LT.I dan LT. II)
Instalasi PVC Klas AW (Incl. Fitting & Accessories):
 - Pipa PVC 2" Vertikal (JJaringan pembuangan dari floor drain & wastafel)
Perpipaan Air Kotor PVC D dia. 3 inch + Acc
 - Pipa PVC 4" Vertikal + Horizontal (Jaringan pembuangan ke Septitank)

Bahan Material

Menggunakan material SNI, Sebelum melakukan instalasi pemipaan, kontraktor diwajibkan melapor kepada Konsultan Pengawas untuk mengecek jenis dan material pipa, tata letak pipa, dan jalur distribusi.

Persyaratan Pelaksanaan

f. Koordinasi kerja.

Pekerjaan yang dilaksanakan mengikuti Gambar Kerja yang telah disediakan, uraian persyaratan pekerjaan, spesifikasi serta petunjuk Direksi/Konsultan Pengawas. Diperlukan koordinasi kerja dengan disiplin lain terutama yang bersangkutan dengan pekerjaan pemasangan, baik jadwal pekerjaan maupun posisi meletakkan peralatan ditempat.

g. Peralatan yang disetujui.

Semua peralatan sebelum dan sesudah dipasang harus disetujui Direksi/Konsultan Pengawas dan dijaga dari rusaknya atau hilang sebelum masa penyerahan tiba. Pada saat pemasangan peralatan, perhatikan semua ukuran, peil, pola dan syarat lain untuk pemasangan di lantai maupun di dinding. Peralatan harus dipasang sedemikian rupa sehingga tidak ada sumbatan – sumbatan. Pemasangan unit sanitair dan "accessoriesnya" harus dilakukan dengan hati – hati dan cermat agar tidak terdapat bekas karat atau noda. Semua peralatan yang sudah tertanam dalam beton harus bersih dari kotoran dan tidak cacat.

h. Sambungan Ulir.

Sambungan pipa dengan "accessories" unit saniter pada umumnya menggunakan sambungan ulir. Penyambungan dengan ulir ini terlebih dahulu

dilapisi dengan "Red Lead Cement" dan memakai pintalan serat halus. Pada tempat-tempat khusus digunakan sambungan "flanged". Pada penyambungan dengan "Ranged" perlu dilengkapi dengan "ring type gasket" untuk lebih menjamin kekuatan sambungan.

i. Pemeriksaan atau Pengujian.

Dilarang menutup dengan plesteran sebelum diadakan Pemeriksaan / Pengujian oleh Direksi / Konsultan Pengawas.

j. Fires.

Semua "fires" yang terpasang di dinding harus diusahakan tepat ditengah atau pada Nat Keramik.

Pasal 17

Pekerjaan Septictank Beton + Bak Peresapan

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi Pengadaan dan Pemasangan :

- Pekerjaan Galian Tanah, dan Urugan
- Pekerjaan Pengecoran
- Pekerjaan Pemasangan Bata
- Pekerjaan Struktur
- Pekerjaan Plumbing

Pekerjaan Galian Tanah, dan Urugan

Umum.

Uraian.

- a. Pekerjaan ini mencakup penggalian, penimbunan pengambilan, pengangkutan, penghamparan dan pemadatan tanah atau bahan berbutir yang disetujui untuk konstruksi timbunan.
- b. Segala perubahan dan spesifikasi ini harus dikonsultasikan secara tertulis kepada konsultan dan harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari konsultan untuk memulai pekerjaan.
- c. Pekerjaan Galian Tanah dengan ketinggian Galian sesuai dengan gambar kerja yang telah ada.
- d. Timbunan yang dicakup oleh ketentuan dalam pasal ini adalah Tasirtu. Adapun tanah hasil galian pondasi sebagian digunakan untuk timbunan bangunan yang harus memenuhi spesifikasi yang ditentukan oleh Direksi /

Konsultan dan sebagian pula dibuang. Timbunan tanah bekas galian dibuang ketempat yang sudah ditentukan.

Pekerjaan Beton Bertulang

Struktur bawah

- Pekerjaan Sloof 10 x 10 cm, Beton Mutu f'c 10 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Kolom 10 x 10 cm, Beton Mutu f'c 10 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Ring Balk 10 x 10 cm, Beton Mutu f'c 10 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Plat Penutup T = 10 Cm, Beton Mutu f'c 10 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Plat Penutup Area Main Hole T = 5 Cm, Beton Mutu f'c 10 Mpa Semi Mekanis

Persyaratan Material.

Portland Cement Composit (PCC).

Semua PCC yang digunakan harus PCC dengan merk standar yang disetujui oleh badan yang berwenang dan memenuhi persyaratan PCC tipe I sesuai spesifikasi yang termuat dalam SNI dan harus sesuai dengan kondisi di lapangan. Semua pekerjaan harus menggunakan satu macam merk PCC, PCC harus disimpan dengan baik, dihindarkan dari kelembaban sampai tiba saatnya untuk dipakai.

PCC yang telah mengeras atau membatu tidak boleh digunakan, PCC harus disimpan sedemikian rupa sehingga mudah untuk diperiksa dan diambil contohnya.

Batu split / kerikil.

Batu split / kerikil dan pasir harus keras, tahan lama dan bersih serta tidak mengandung bahan yang merusak dalam bentuk ataupun jumlah yang cukup banyak, yang dapat memperlemah kekuatan beton. Split/kerikil harus memenuhi syarat-syarat yang terdapat pada SNI 1734-1989.

Air.

Air harus bersih dan bebas dari bahan organik, alkali, garam, asam.

Bahan pembantu (Admixture).

Atas pilihan Kontraktor atau permintaan Direksi / Konsultan Pengawas, bahan pembantu boleh ditambahkan pada campuran beton untuk mengatur

pengerasan beton, efek. penggunaan air atau penambahan mutu beton, biaya penambahan bahan pembantu ditanggung oleh Kontraktor. Bahan pembantu yang digunakan harus berkualitas baik dan dapat diterima dan disetujui oleh Direksi / Konsultan Pengawas, dan penggunaannya sesuai dengan petunjuk penggunaan dari produk tersebut dan yang disyaratkan sesuai dengan SNI 03-2495 1991.

Jumlah penggunaan PC dalam adukan adalah tetap dan tidak tergantung ada atau tidak adanya penggunaan bahan pembantu dan pencampurannya harus sesuai dengan petunjuk dari pabrik.

Besi Tulangan.

- a. Tulangan besi harus mempunyai diameter yang sesuai dengan gambar rencana dan bebas dari karat, Semua dimensi/ukuran besi tulangan yang akan digunakan merupakan dimensi sebenarnya sesuai keterangan gambar.
- b. Besi untuk tulangan penyimpanannya harus bebas dari kontaminasi langsung, tanah lembab, aspal, olie (minyak) dan lemak.
- c. Pengikat tulangan beton harus menggunakan kawat beton (Bendrat) yang berukuran garis tengah minimal 1 mm.
- d. Mutu beton / kuat tekan beton yang diinginkan yaitu beton menggunakan Beton Mutu $f'c$ 25 Mpa. Dimensi penyesuaian Besi Tulangan mengacu pada Standar SNI 07-2052 2002 tentang Besi Tulangan.
- e. Kontraktor dapat melaksanakan pekerjaan cor beton dengan menggunakan sistem beton cukup pakai (site mix) yang terlebih dahulu memberikan data spesifikasi mutu beton yang dikehendaki kepada Direksi / Konsultan Pengawas sebelum pekerjaan pengecoran dilaksanakan.

Pengecoran Beton.

- a. Pengecoran harus dengan ijin tertulis dari Konsultan Pengawas dan dilaksanakan pada waktu Konsultan Pengawas atau Direksi yang ditunjuk serta Pengawas Kontraktor yang ada di tempat kerja.
- b. Beton tidak boleh dicor bilamana keadaan cuaca buruk yang dapat menggagalkan pengecoran dan pengerasan yang baik, seperti ditentukan oleh Konsultan Pengawas.

- c. Adukan beton tidak boleh dijatuhkan melalui pembesian atau ke dalam papan bekisting yang tinggi / dalam, yang dapat menyebabkan terlepasnya split/kerikil dari adukan beton. Beton juga tidak boleh dicor dalam bekisting yang dapat mengakibatkan penimbunan adukan pada permukaan bekisting di atas beton yang sudah dicor.

Pekerjaan Pemasangan Batu Bata

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- a. Pekerjaan dinding Bata Pasangan ½ Batu 1PC:3PS
- b. Pekerjaan pasangan batu lainnya seperti tercantum dalam gambar kerja

Persyaratan Bahan

Batu Bata

Batu bata yang dipakai adalah batu bata merah dari mutu yang terbaik, dengan pembakaran sempurna dan merata.

Semen

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Air

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Persyaratan pelaksanaan pasangan batu bata

- a. Detail bentuk profil

Dalam pelaksanaan pekerjaan ini, Kontraktor harus memperhatikan detail bentuk profil, sambungan dan hubungan dengan material lain dan melaksanakannya sesuai dengan yang tercantum didalam gambar kerja.

- b. Sebelum pemasangan

Sebelum pemasangan, batu bata harus direndam dalam air bersih dulu sehingga jenuh. Pada saat diletakkan, tidak boleh ada genangan air di atas batu bata tersebut.

c. Adukan Perekat/Spesi

1) Aduk perekat / spesi untuk pasangan batu bata kedap air adalah campuran 1Pc : 3Ps untuk :

- Dinding pasangan bata daerah basah
- Dinding pasangan bata yang langsung berhubungan dengan luar
- Saluran

2) Untuk semua pasangan Batu Bata terhitung dari P + 0.20 ke atas, dipakai aduk perekat / spesi campuran 1Pc : 5Ps, terkecuali yang disyaratkan kedap air seperti yang tercantum di dalam gambar kerja.

3) Persyaratan pembuatan adukan harus sesuai dengan spesifikasi teknis

d. Ketebalan aduk perekat/spesi

Pemasangan harus sedemikian rupa sehingga ketebalan aduk perekat/spesi harus sama setebal 1 cm. Semua pertemuan horizontal dan vertikal harus terisi dengan baik dan penuh.

e. Pemasangan dinding pasangan bata

Pemasangan dinding pasangan bata dilakukan bertahap, setiap tahap terdiri maksimum 24 lapis setiap harinya, diikuti dengan cor kolom dan balok praktis. Persyaratan pelaksanaan kolom dan balok praktis, mengacu pada pelaksanaan pekerjaan beton di bab lain dalam buku ini.

f. Pelaksanaan Pemasangan batu bata

Pelaksanaan pemasangan batu bata harus rapih, sama tebal, lurus, tegak dan pola ikatan harus terjaga baik diseluruh pekerjaan. Pertemuan sudut antara dua dinding harus rapih dan siku seperti tercantum dalam gambar kerja.

g. Pekerjaan pemasangan batu bata vertikal dan horizontal.

Pekerjaan pemasangan batu bata harus benar vertikal dan horizontal. Pengukuran dilakukan dengan tiang lot dan harus diukur tepat. Untuk permukaan yang datar, batas toleransi pelengkungan atau pencembungan bidang tidak boleh melebihi 5 mm untuk setiap jarak 200 cm vertikal dan horizontal. Jika melebihi, Kontraktor harus membongkar/memperbaiki dan biaya untuk pekerjaan ini ditanggung Kontraktor, tidak dapat diklaim sebagai pekerjaan tambah.

h. Pasangan bata lapis aduk kasar.

Semua pasangan bata yang tertanam dalam tanah harus dilapis aduk kasar sampai setinggi permukaan tanah.

i. Bata yang patah

Tidak diperkenankan memasang bata merah yang patah dua melebihi dari 5 %. Bata yang patah lebih dari 2 (dua) bagian tidak boleh dipergunakan harus yang dipersyaratkan Bata utuh.

j. Pemeliharaan

Selama pasangan dinding belum difinish, Kontraktor wajib untuk memelihara dan menjaga atas kerusakan atau pengotoran oleh bahan lain. Apabila pada saat difinish terdapat kerusakan, berlubang dan lain sebagainya, Kontraktor harus memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Direksi / Konsultan Pengawas.

Pekerjaan Plesteran

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- a. Plesteran aci halus untuk dinding pasangan bata.
- b. Plesteran kedap air.
- c. Plesteran biasa.
- d. Plesteran kasar untuk dinding pasangan bata yang tertanam dalam tanah dan untuk dinding batas dengan bangunan yang terlihat.
- e. Pekerjaan plesteran lainnya seperti terurai dalam gambar kerja.

Persyaratan bahan

Semen

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Air

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Persyaratan pelaksanaan

Campuran plesteran

Campuran plesteran yang dimaksud adalah campuran dalam volume. Pekerjaan plesteran dapat dilaksanakan bilamana pekerjaan dinding pasangan bata atau bidang beton telah disetujui secara tertulis oleh Direksi/ Konsultan Pengawas. Jenis plesteran

- a. Plesteran kasar adalah pesteran permukaan tidak dihaluskan Campuran plesteran kasar adalah campuran kedap air, yaitu 1Pc : 3Ps dipakai untuk menutup permukaan dinding pasangan yang tertanam didalam tanah hingga kepermukaan tanah dan atau lantai.
- b. Plesteran biasa adalah campuran 1Pc : 5Ps Adukan plesteran ini untuk pasangan batu bata dan batu tempel serta untuk menutup semua permukaan dinding pasangan bagian dalam bangunan, yang dinyatakan tidak kedap air seperti tercantum didalam gambar kerja.
- c. Plesteran kedap air adalah campuran 1Pc : 3Ps. Adukan plesteran ini untuk :
 - Menutup semua adukan dinding pasangan pada bagian luar dan tepi luar bangunan.
 - Semua bagian dan keseluruhan permukaan dinding pasangan yang disyaratkan harus kedap air seperti tercantum didalam gambar kerja hingga ketinggian 150 cm dari permukaan lantai.
 - Semua pasangan bata dibawah permukaan tanah hingga ketinggian minimal 20 cm dari permukaan lantai, kecuali ditentukan lain dalam gambar kerja.
- d. Plesteran halus / aci adalah campuran Pc dengan air yang dibuat sedemikian rupa sehingga mendapatkan campuran yang homogen. Plesteran halus ini merupakan pekerjaan penyelesaian akhir dari dinding pasangan. Pekerjaan plesteran halus ini dilaksanakan sesudah aduk plesteran sebagai lapisan dasar berumur 8 (delapan) hari atau sudah kering benar.

Pekerjaan Pemasangan Pipa

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- a. Pemasangan Pipa PVC 3" (Antar Bak septictank)
- b. Pipa PVC 4" (Dari Septictank ke Peresapan)
- c. Pipa PVC 4" (Pipa Penguras)
- d. Pipa Vent

Persyaratan Pelaksanaan

a. Koordinasi kerja.

Pekerjaan yang dilaksanakan mengikuti Gambar Kerja yang telah disediakan, uraian persyaratan pekerjaan, spesifikasi serta petunjuk Direksi/Konsultan Pengawas. Diperlukan koordinasi kerja dengan disiplin lain terutama yang bersangkutan dengan pekerjaan pemasangan, baik jadwal pekerjaan maupun posisi meletakkan peralatan ditempat.

b. Peralatan yang disetujui.

Semua peralatan sebelum dan sesudah dipasang harus disetujui Direksi/Konsultan Pengawas dan dijaga dari rusaknya atau hilang sebelum masa penyerahan tiba. Pada saat pemasangan peralatan, perhatikan semua ukuran, peil, pola dan syarat lain untuk pemasangan di lantai maupun di dinding. Peralatan harus dipasang sedemikian rupa sehingga tidak ada sumbatan – sumbatan. Pemasangan unit sanitair dan “accessoriesnya” harus dilakukan dengan hati – hati dan cermat agar tidak terdapat bekas karat atau noda. Semua peralatan yang sudah tertanam dalam beton harus bersih dari kotoran dan tidak cacat.

c. Sambungan Ulir.

Sambungan pipa dengan “accessories” unit saniter pada umumnya menggunakan sambungan ulir. Penyambungan dengan ulir ini terlebih dahulu dilapisi dengan “Red Lead Cement” dan memakai pintalan serat halus. Pada tempat-tempat khusus digunakan sambungan “flanged”. Pada penyambungan dengan “Ranged” perlu dilengkapi dengan “ring type gasket” untuk lebih menjamin kekuatan sambungan.

d. Pemeriksaan atau Pengujian.

Dilarang menutup dengan plesteran sebelum diadakan Pemeriksaan / Pengujian oleh Direksi / Konsultan Pengawas.

Pasal 18

Sistem Elektrikal

Lingkup pekerjaan Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :
Lantai Dasar

- a. Pengadaan dan pemasangan armature dan instalasi berikut suport dan pemasangan accessories lainnya, untuk instalasi sudah termasuk pipa, klem dus sesuai dengan gambar dan spesifikasi teknis
- Pemasangan Lampu FLOOD LIGHT LED 30W 3600LMN
 - Pemasangan Lampu Dowligth LED 21 Watt
 - Pemasangan Lampu Downligt LED 12 W
 - Pemasangan Stop Kontak Daya 10 A, 250 Watt 3 Phase
 - Pemasangan Outlet Data
 - Pemasangan Saklar Tunggal
 - Pemasangan Saklar ganda
 - Pemasangan Titik Penerangan
 - Pemasangan Titik Outlet data
 - Pemasangan Titik Stop Kontak
 - Pemasangan SDP Box Panel 40x60X20 Komplit
- b. Pengadaan, Pemasangan dan Pengetesan Sistem Grounding Berikut Suport dan Accessories Lainnya, Kabel Menggunakan BC 70 mm dan Bak Kontrol 40 cm x 40 cm, Untuk Tahanan 2 ohm

Lantai Atas

- a. Pengadaan dan pemasangan armature dan instalasi berikut suport dan pemasangan accessories lainnya, untuk instalasi sudah termasuk pipa, klem dus sesuai dengan gambar dan spesifikasi teknis
- Pemasangan Lampu LED RMI 2 x 18 Watt
 - Pemasangan Lampu Downligt LED 12 Watt
 - Pemasangan Lampu Dowligth LED 21 Watt
 - Pemasangan Exhaust Fan Type Celling 10"
 - Pemasangan Stop Kontak Daya 10 A, 250 Watt 3 Phase
 - Pemasangan Outlet Data
 - Pemasangan Saklar Tunggal
 - Pemasangan Saklar ganda
 - Pemasangan Titik Penerangan
 - Pemasangan Titik Outlet data
 - Pemasangan Titik Stop Kontak
 - Pemasangan Rack Peralatan
 - Pemasangan SDP Box Panel 40x60X20 Komplit

- b. Pengadaan, Pemasangan dan Pengetesan Sistem Grounding Berikut Suport dan Accessories Lainnya, Kabel Menggunakan BC 70 mm dan Bak Kontrol 40 cm x 40 cm, Untuk Tahanan 2 ohm

Uraian

1) Umum.

Konraktor harus menawar seluruh lingkup pekerjaan yang dijelaskan baik dalam spesifikasi ini maupun yang tertera dalam gambar, dimana bahan dan peralatan yang digunakan sesuai dengan ketentuan – ketentuan pada spesifikasi ini. Bila ternyata terdapat perbedaan – perbedaan antara spesifikasi bahan atau peralatan yang dipasang dengan spesifikasi yang dipersyaratkan pada pasal dibawah ini, maka merupakan kewajiban Kontraktor untuk mengganti bahan atau peralatan tersebut sehingga sesuai dengan ketentuan – ketentuan dan disetujui Direksi / Pengawas Lapangan.

2) Uraian Lingkup (Scope) Pekerjaan Mekanikal Elektrikal.

Sebagaimana tertera dalam Gambar Kerja, Kontraktor Pekerja ME ini harus melakukan pengadaan dan pemasangan serta menyerahkan dalam keadaan baik dan siap difungsikan.

Garis besar lingkup pekerjaan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

a. Instalasi Tata Lampu.

- Pemasangan / Sambungan Listrik ke Panel utama bangunan.
- Pemasangan Instalasi Listrik baru.
- Instalasi Pengkabelan.
- Instalasi Penerangan dari Kontak Lampu.
- Armature lampu lainnya seperti yang ditunjukkan dalam gambar rencana.
- Melakukan Testing dan Commissioning.

Standar / Rujukan

- Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL 1987).
- Internasional Electrotechnical Commission (IEC).
- SPLN.

Ketentuan Bahan dan Peralatan

1) Penel Tegangan Rendah.

- a. Panel tegangan rendah harus mengikuti Standar VDE/DIN dan juga harus mengikuti peraturan IEC dan PUIL.
 - b. Kontruksi dalam Panel-panel serta letak dari Komponen – komponen dan sebagiannya harus diatur sedemikian rupa dan setiap kabel diberikan Nomor Terminal/kabel, sehingga bila akan dilaksanakan perbaikan – perbaikan, penyambungan-penyambungan pada Komponen-komponen dapat dengan mudah dilaksanakan tanpa mengganggu komponen – komponen lainnya. Pengaturan / penempatan komponen atau peralatan harus mempertimbangkan juga kemungkinan kenaikan temperatur yang ditimbulkan, baik oleh komponen –komponen itu sendiri ataupun karena keterbatasan ruang panelnya.
 - c. Setiap panel harus mempunyai 5 busbar copper terdiri dari 3 busbar phase R-S-T, 1 busbar neutral dan 1 busbar untuk grounding, kecuali untuk panel 1 phasa, cukup menggunakan 3 busbar. Besarnya busbar harus diperhitungkan untuk besar arus tanpa menyebabkan suhu yang lebih dari 65° C.
 - d. Setiap busbar copper harus diberi warna sesuai peraturan PLN, lapisan yang digunakan untuk memberi warna dan saluran harus dari jenis yang tahan terhadap kenaikan suhu diperoleh.
 - e. Alat ukur yang dipergunakan adalah jenis semi flush mounting dalam kotak tahan getaran, untuk Ampermeter dan Voltmeter dengan ukuran 96 x 96 mm. dengan skala linear dan ketelitian 1% dan bebas dari pengaruh induksi serta ada sertifikasi tera dari LMK/PLN (minimum 1 buah setiap jenis alat ukur).
 - f. Ukuran dari tiap-tiap panel harus disesuaikan dengan keadaan dan keperluan serta semua persyaratan yang berlaku sesuai dengan yang telah disetujui Perencana.
- 2) Kabel Tegangan Rendah
- a. Kabel –kabel yang dipakai harus dapat dipergunakan untuk tegangan min. 0,6 KV untuk kabel NYM, NYY, NYMHY, Coaxial Kabel, Kabel UPT Cat 6 dengan Spesifikasi :
 - Conductor : Plain copper (NYM & NYY), Solid or Stranded (NYY),
 - Insulation : PVC.

- Core Filter : Compound Elastic / Soft PVC.
 - Sheat : PVC.
- b. Pada perinsipnya kabel – kabel yang dipergunakan adalah sebagai berikut:
 - Untuk kabel instalasi daya dipergunakan jenis NYM.
 - Untuk kabel instalasi penerangan dipergunakan jenis NYM dan NYY.
 - c. Kabel – kabel daya yang ke sub – sub panel harus disertai dengan Kabel BC atau NYA sebagai kawat pentanahan dengan diameter sama dengan kabel feedernya.
 - d. Sebelum dipergunakan, kabel dan peralatan bantu lainnya harus diminta persetujuan terlebih dahulu.
 - e. Syarat Khusus (lampu, saklar, kontak kontak, cabel leader/tray, dll).
 - f. Lampu SL dan downlight
 - g. Tebal Plat besi untuk Lighting fixtures tersebut minimum 0,7 mm.
 - h. Ballast (Transformator) untuk lampu SL harus dari bahan Low Loss Type.
 - i. Condensor yang dipasang seri pada lampu – lampu SL harus dapat memberikan koreksi factor ($\cos \phi$) total minimal 0,85.
 - j. Fitting lampu SL type.
 - k. Finishing untuk lampu SL harus du Cat Oven /Powder Coating.
- 3) Syarat Umum
- a. Semua lighting fixtures menggunakan cat bakar bebas dan karat, dengan ICI acrylic paint warna putih susu. Contoh harus disetujui Perencana / Direksi / Pengawas.
 - b. Konstruksi lighting fixtures pada umumnya harus memberikan efisien penerangan yang maksimal, rapih kuat serta sedemikian rupa hingga pekerjaan-pekerjaan seperti penggantian lampu, pembersihan, pemeriksaan dan pekerjaan pemeliharaan dengan mudah dapat dilaksanakan.
 - c. Pada semua lighting fixtures harus ditanahkan (grounding).
- 4) Kontak – kontak dan Saklar.
- a. Kontak – kontak dan saklar yang akan dipasang pada dinding tembok bata adalah type pemasangan masuk / inbow (Rush- Mounting).
 - b. Kontak – kontak 10 A dan mengikuti standar VDE.

- c. Flush – box (inbouw doos) untuk tempat saklar, kontak –kontak dinding dan push button harus dipakai dan jenis bahan bakely atau metal dari produk yang sama.
- d. Kontak – kontak dinding yang dipasang 50 cm dari permukaan lantai. Pada ruangan – ruangan yang basah / lembab harus dan jenis water dicht (WD) sedan untk saklar dan isolating switch dipasang maksimal 150 cm dari permukaan lantai.
- e. Kontak-kontak khusus/industrial type, untuk area tertentu, akan ditentukan kemudian. Spesifikasi dan kontak kontak industrial type adalah sebagai berikut:
 - ¾ Type : Surface mounting socket Outlets c/w plug.
 - ¾ Material : Polyester-polyamide cover slainless stell screw
 - parts 66 ¾ Opreration temperature : -600- + 600° C.
 - ¾ Vollage Operation : 220-240 V atau 380 – 415 V.
 - ¾ Rated Corrent : 16 A & 63 A.
 - ¾ Pole of Configurations : 2P + E, 3P + E atau 3P + E + N.

5) Konduit

Konduit yang digunakan, harus memenuhi standard yang berlaku (British Standard- BS dan Elecbonical Standardization CENELEC) untuk pengujian karakteristik bahan antarlain, tahan terhadap bahaya kebakaran tingan kelenturannya dan lahan terhadap getaran mekanis (tidak mudah pecah) pada saat pengecoran lantai atau kolom beton.

Konduit yang dipakai adalah dan jenis PVC High Impact atau metal conduit, dimana diameter dalam dari conduit minimum 1,5 kali diameter kabel dan minimum diameter dalam adalah 10 mm, atau dinyatakan lain pada gambar. Sedangkan untuk FRC (Fina Recistance Cable) menggunakan G.1.P dengan diameter 2 ½ kali diameter kabel.

Konduit yang dipasang harus dilengkapi dengan segala Accessoriesnya dan material/ bahan yang sama dengan konduitsnya seperti; coupling, saddles, inspecbon elbows, reducons, locknuts, terminal boxes dan berbagai perlengkapan lainnya, untuk memudahkan baik pada saat pelaksanaan maupun saat perawatan.

6) Grounding.

- a. Kawat grounding menggunakan kawat telanjang (Bare Copper Conductor).
- b. Besarnya kawat grounding minimal berpenampang sama dengan penampang kabel masuk (incoming feeder).
- c. Elektroda pentanahan untuk grounding digunakan pipa galvanized minimal berdiameter 1 1/4", diujung pipa dipasang copper rod sepanjang 0,5 meter.
- d. Nilai tahanan grounding untuk panel-panel maksimum 2 ohm, diukur setelah tidak turun hujan selama 3 hari berturut-turut.
- e. Kedalaman Grounding minimum 6 meter.

Perawatan Teknis Pemasangan.

1) Panel – panel.

- a. Panel –panel harus dipasang sesuai dengan petunjuk dari pabrik pembuatnya dan harus rata (horizontal / waterpas).
- b. Setiap kabel yang masuk dan keluar dari panel harus dilengkapi dengan Gland dan Karet atau Penutup yang rapat tanpa adanya permukaan yang tajam.
- c. Pada lokasi-lokasi yang khusus, panel-panel harus diperlengkapi dengan lubang – lubang ventilasi yang cukup.
- d. Khusus untuk panel – panel type free standing, harus diberi atas dengan menggunakan besi kanal UNP 100 x 50 x 5 mm.
- e. Untuk panel – panel yang banyak menggunakan komponen kontrol / busbar atau banyak menggunakan alat ukur harus dilengkapi dengan terminal blok yang baik mutunya (lihat item produk).
- f. Panel-panel yang dilengkapi dengan magnetic contactor dan start/stop push button, harus dibuat sedemikian rupa sehingga mudah dalam mengoperasikannya dan estetik.
- g. Ketinggian panel – panel type wall mounting harus PUIL 1987.
- h. Semua panel harus ditanahkan.

2) Kabel – kabel

- a. Semua kabel di kedua ujungnya harus diberi tanda dengan kabel mark yang jelas dan tidak mudah lepas untuk mengidentifikasi arah beban.

- b. Setiap kabel daya pada ujungnya harus diberi isolasi berwarna untuk mengidentifikasi pasalnya sesuai dengan WIL 1987 pasal 701. Sedangkan untuk kabel instalasi penerangan (NYM) yang digunakan harus terdiri 4 jenis warna sesuai dengan ketentuan PUIL (R.S.T. neutra 1 dan Grounding).
- c. Setiap tarikan kabel tidak diperkenankan adanya sambungan, kecuali kabel penerangan.
- d. Untuk kabel dengan diameter 16 mm atau lebih harus dilengkapi dengan sepatu kabel untuk transmisinya.
- e. Pemasangan sepatu kabel yang berukuran 70 mm² atau lebih harus mempergunakan alat pres hidrolik yang kemudian disolder dengan timah pateri.
- f. Semua kabel yang ditanam harus pada kedalaman 80 cm minimum, dimana sebelum kabel ditanam ditempatkan lapisan pasir setebal 15 cm dan di atasnya diamankan dengan batu bata Cikarang sebagai pelindungnya. Lebar galian minimum adalah 40 cm atau disesuaikan dengan jumlah kabel.
- g. Untuk kabel feeder yang dipasang didalam trench harus mempergunakan kabel support, minimum setiap jarak 50 cm.
- h. Pada route kabel setiap 25 m dan disetiap belokan harus ada tanda arah jalannya kabel.
- i. Kabel yang ditanam dan menyeberangi selokan atau jalan atau instalasi lainnya harus ditanam lebih dalam dan 60 cm dan diberikan pelindung pipa galvanized dengan diameter minimum 2 ½ kali penampang kabel.
- j. Semua kabel yang akan dipasang menembus dinding atau beton harus dibuatkan sleeve dan pipa galvanis dengan diameter minimum 2 ½ kali penampang kabel.
- k. Penyambungan kabel untuk penerangan dan kotak kontak harus didalam kotak terminal yang terbuat dari bahan yang sama dengan bahan konduktanya dan dilengkapi dengan skrup untuk tutupnya dimana tebal kotak terminal tadi minimum 4 mm.
- l. Setiap pemasangan kabel daya harus diberikan cadangan kurang lebih 1m disetiap ujungnya.

- m. Penyambungan kabel untuk penerangan dan kotak kontak harus didalam kotak penyambungan dan memakai alat penyambung berupa las-dop merk Legrand atau 3 m dengan memberi isolasi terlebih dahulu. Warna isolasi harus sama dengan warna kabelnya.
- 3) Lampu Penerangan.
- a. Jenis lampu yang digunakan yaitu jenis lampu LED
 - b. Pemasangan lampu penerangan harus disesuaikan dengan rencana plafond dan tata lampu serta disetujui oleh Direksi / Pengawas Lapangan.
 - c. Lampu tidak diperkenankan memberikan beban kepada rangka
 - d. Plafond yang terbuat dari bahan Aluminium.
- 4) Kontak kontak dan Saklar.
- a. Kontak kontak dan saklar yang akan dipakai adalah type pemasangan masuk dan dipasang pada ketinggian yang sesuai dengan gambar kerja yang telah ada.

Pengujian

Sebelum semua peralatan utama dan sistem dipasang, harus diadakan pengujian secara individual. Peralatan tersebut baru dapat dipasang setelah dilengkapi dengan sertifikat pangujian yang baik dari pabrik yang bersangkutan dan LMK/PLN serta instansi lain yang berwenang untuk itu. Setelah peralatan tersebut dipasang, harus diadakan pengujian secara menyeluruh dari sistem, untuk menjamin bahwa sistem berfungsi dengan baik. Semua biaya untuk mendapatkan sertifikat lulus pengujian dan peralatan untuk pengujian yang perlu disediakan oleh Kontraktor menjadi tanggung jawab Kontraktor sendiri.

Peralatan Maintenance

Kontraktor diwajibkan menyerahkan peralatan Maintenance (Tools kit) untuk semua system yang terpasang sesuai dengan produknya masing-masing. Semua peralatan tersebut harus baru dan asli.

Pasal 19

Instalasi Tata Udara

Lingkup Pekerjaan.

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

Pengadaan Unit dan Accessories

Lantai Dasar

- Air Conditioner 1,5 PK (12.000BTU)
- Stop Kontak AC AC 1ph, 750, 16 A 3 Phase
- Inst Stop Kontak AC (NYM 3x2,5mm) + conduit PVC 20mm ex. Boss
- Stop Kontak AC AC 1ph, 750, 16 A 3 Phase
- Instalasi Pipa Refrigerant d. 1/4 + 3/8 Ketebalan Tembaga min. 0,76 mm, Komplit Insulation 2 lapis
- Instalasi drainage PVC dia-25mm + fitt + Armaflex
- Freon R-32
- Continue, Megger, Grounding & Function Test

Lantai Atas

- Air Conditioner 1,5 PK (12.000BTU)
- Air Conditioner 2 PK (18.000BTU)
- Stop Kontak AC AC 1ph, 750, 16 A 3 Phase
- Inst Stop Kontak AC (NYM 3x2,5mm) + conduit PVC 20mm ex. Boss
- Instalasi Pipa Refrigerant d. 1/4 + 3/8 Ketebalan Tembaga min. 0,76 mm, Komplit Insulation 2 lapis
- Instalasi Pipa Refrigerant d. 1/4 + 1/2 Ketebalan Tembaga min. 0,76 mm, Komplit Insulation 2 lapis
- Instalasi drainage PVC dia-25mm + fitt + Armaflex
- SDP Box Panel 40x60X20 Komplit
- Pengadaan, Pemasangan dan Pengetesan Sistem Grounding Berikut Suport dan Accessories Lainnya, Kabel Menggunakan BC 70 mm dan Bak Kontrol 40 cm x 40 cm, Untuk Tahanan 2 ohm.

Persyaratan bahan dan material

- a. Sesuai dengan SNI.
- b. Mendapatkan persetujuan dari konsultan pengawas dan pihak pemberi tugas.
- c. Sebelum semua peralatan utama dan sistem dipasang, harus diadakan pengujian secara individual. Peralatan tersebut baru dapat dipasang setelah dilengkapi dengan sertifikat pangujian yang baik dari pabrik yang bersangkutan dan LMK/PLN serta instansi lain yang berwenang untuk itu.

Setelah peralatan tersebut dipasang, harus diadakan pengujian secara menyeluruh dari sistem, untuk menjamin bahwa sistem berfungsi dengan baik.

- d. Jalur distribusi pengkabelan dan titik penempatan jaringan tata udara (AC) disesuaikan dengan gambar yang telah ada dan mendapatkan persetujuan dari pihak konsultan pengawas.

Pasal 20

Pekerjaan Pendahuluan

Dalam Pekerjaan Pembangunan Prasarana dan Sarana Gedung Satuan Pengaman Menjadi Tempat Penyimpanan Universita Tadulako ini merupakan pekerjaan pelengkap, yakni:

- Pekerjaan Plat Pelintas
- Pekerjaan Planter Box
- Pekerjaan Pemasangan Paving Block
- Pekerjaan Pemasangan Tiang Bendera
- Pekerjaan Soft Material

1. PLAT PELINTAS

Survey

- a. Sebelum pekerjaan dimulai, harus dilakukan survei topografi. Level yang disepakati harus dicatat dan ditandatangani oleh Direksi/Konsultan dan Kontraktor.
- b. Kontraktor harus memuat hasil survei dalam bentuk gambar tampak dan penampang dengan skala yang disetujui oleh Konsultan. Dan konsultan akan memverifikasi dan memeriksa gambar tampak dan penampang untuk dijadikan acuan pekerjaan.

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi :

- a. Pekerjaan Plat Pelintas Type 01, Beton Mutu f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- b. Pekerjaan Plat Pelintas Type 01, Beton Mutu f'c 15 Mpa Semi Mekanis

Persyaratan Bahan

Besi

Sesuai Standar Nasional Indonesia

Semen.

Sesuai Standar Nasional Indonesia

Pasir.

Sesuai Standar Nasional Indonesia

Air.

Air yang dipakai harus bebas dari lumpur, minyak, asam, bahan organik, basa, garam dan kotoran lainnya dalam jumlah yang dapat merusak.

Syarat pelaksanaan

- Ketebalan Plat pelintas disesuaikan dengan gambar perencanaan yang telah ada.
- Posisi penempatan Plat pelintas disesuaikan dengan gambar perencanaan yang telah ada.

2. PEKERJAAN PLANTER BOX

Survey

- a. Sebelum pekerjaan dimulai, harus dilakukan survei topografi. Level yang disepakati harus dicatat dan ditandatangani oleh Direksi / Konsultan dan Kontraktor.
- b. Kontraktor harus memuat hasil survei dalam bentuk gambar tampak dan penampang dengan skala yang disetujui oleh Konsultan. Dan konsultan akan memverifikasi dan memeriksa gambar tampak dan penampang untuk dijadikan acuan pekerjaan.

Peralatan

Kontraktor harus mengajukan metode kerja termasuk out put kerja harian, jumlah, type dan kapasitas peralatan yang akan dioperasikan kepada Direksi / Konsultan. Semua peralatan yang dipersyaratkan dalam dokumen lelang harus berada di lokasi dan dapat beroperasi pada saat-saat yang diperlukan. Pemilihan peralatan harus mempertimbangkan kondisi lapangan dan lingkungan.

Pekerjaan Galian Tanah

Uraian

- a. Pekerjaan ini mencakup penggalian, penimbunan, pengambilan, pengangkutan, penghamparan dan pemadatan tanah atau bahan berbutir yang disetujui untuk konstruksi timbunan.

- b. Segala perubahan dan spesifikasi ini harus dikonsultasikan secara tertulis kepada konsultan dan harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari konsultan untuk memulai pekerjaan.
- c. Pekerjaan Galian dengan ketinggian Galian sesuai dengan gambar kerja yang telah ada.

Pekerjaan Pasangan Pondasi Batu Kali

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi :

- a. Pekerjaan pondasi pasangan batu kali.
- b. Pekerjaan pasangan batu kali lainnya seperti tercantum dalam gambar kerja.

Persyaratan Bahan.

Batu Kali.

Batu Kali yang digunakan batu bulat utuh atau batu pecah dari jenis yang keras, bersudut runcing dan tidak porous.

Semen.

Sesuai Standar Nasional Indonesia

Pasir.

Sesuai Standar Nasional Indonesia

Air.

Air yang dipakai harus bebas dari lumpur, minyak, asam, bahan organik, basa, garam dan kotoran lainnya dalam jumlah yang dapat merusak.

Persyaratan Pelaksanaan.

Profil atau bentuk pondasi.

Sebelum pelaksanaan pekerjaan pondasi, harus dibuat profil / bentuk pondasi dari bambu atau kayu pada setiap ujung yang bentuk dan ukurannya sesuai dengan gambar kerja dan telah mendapat persetujuan dari Direksi / Konsultan Pengawas.

Galian pondasi.

Galian pondasi harus telah disetujui secara tertulis oleh Direksi / Konsultan Pengawas. Kemudian dasar galian harus diurug dengan pasir urug setebal 10 cm,

disiram sampai jenuh, diratakan dan dipadatkan sampai benar-benar padat. Di atas lapisan pasir tersebut diberi pasangan batu (anstamping) yang dipasang sesuai dengan gambar kerja.

Pasangan batu kali.

Pasangan batu gunung untuk pondasi menggunakan adukan dengan campuran 1Pc : 5Ps, terkecuali disyaratkan kedap air seperti tercantum dalam gambar kerja.

Adukan.

Adukan harus membungkus batu gunung sedemikian rupa sehingga tidak ada bagian dan pondasi yang berongga atau tidak padat khususnya pada bagian tengah.

Pekerjaan Beton Bertulang

- Pekerjaan Sloof 11 x 15 cm Beton Mutu f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Kolom 11 x 11 cm Beton Mutu f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Ring Balk 11 x 15 cm Beton Mutu f'c 15 Mpa Semi Mekanis

Persyaratan Material.

Portland Cement Composit (PCC).

Semua PCC yang digunakan harus PCC dengan merk standar yang disetujui oleh badan yang berwenang dan memenuhi persyaratan PCC tipe I sesuai spesifikasi yang termuat dalam SNI dan harus sesuai dengan kondisi di lapangan. Semua pekerjaan harus menggunakan satu macam merk PCC, PCC harus disimpan dengan baik, dihindarkan dari kelembaban sampai tiba saatnya untuk dipakai.

PCC yang telah mengeras atau membatu tidak boleh digunakan, PCC harus disimpan sedemikian rupa sehingga mudah untuk diperiksa dan diambil contohnya.

Batu split / kerikil.

Batu split / kerikil dan pasir harus keras, tahan lama dan bersih serta tidak mengandung bahan yang merusak dalam bentuk ataupun jumlah yang cukup banyak, yang dapat memperlemah kekuatan beton. Split/kerikil harus memenuhi syarat-syarat yang terdapat pada SNI 1734-1989.

Air.

Air harus bersih dan bebas dari bahan organik, alkali, garam, asam.

Bahan pembantu (Admixture).

Atas pilihan Kontraktor atau permintaan Direksi / Konsultan Pengawas, bahan pembantu boleh ditambahkan pada campuran beton untuk mengatur pengerasan beton, efek. penggunaan air atau penambahan mutu beton, biaya penambahan bahan pembantu ditanggung oleh Kontraktor. Bahan pembantu yang digunakan harus berkualitas baik dan dapat diterima dan disetujui oleh Direksi / Konsultan Pengawas, dan penggunaannya sesuai dengan petunjuk penggunaan dari produk tersebut dan yang disyaratkan sesuai dengan SNI 03-2495 1991.

Jumlah penggunaan PC dalam adukan adalah tetap dan tidak tergantung ada atau tidak adanya penggunaan bahan pembantu dan pencampurannya harus sesuai dengan petunjuk dari pabrik.

Besi Tulangan.

- a. Tulangan besi harus mempunyai diameter yang sesuai dengan gambar rencana dan bebas dari karat, Semua dimensi/ukuran besi tulangan yang akan digunakan merupakan dimensi sebenarnya sesuai keterangan gambar.
- b. Besi untuk tulangan penyimpanannya harus bebas dari kontaminasi langsung, tanah lembab, aspal, olie (minyak) dan lemak.
- c. Pengikat tulangan beton harus menggunakan kawat beton (Bendrat) yang berukuran garis tengah minimal 1 mm.
- d. Mutu beton / kuat tekan beton yang diinginkan yaitu beton menggunakan Beton Mutu $f'c$ 25 Mpa. Dimensi penyesuaian Besi Tulangan mengacu pada Standar SNI 07-2052 2002 tentang Besi Tulangan.
- e. Kontraktor dapat melaksanakan pekerjaan cor beton dengan menggunakan sistem beton cukup pakai (site mix) yang terlebih dahulu memberikan data spesifikasi mutu beton yang dikehendaki kepada Direksi / Konsultan Pengawas sebelum pekerjaan pengecoran dilaksanakan.

Syarat dan Pengecoran.

Semua persyaratan bahan dan pelaksanaan harus memenuhi standar yang berlaku di Indonesia dan merupakan pemilihan bahan yang terbaik dengan pengawasan yang ketat dari Direksi / Konsultan Pengawas. Pemilihan bahan dan pelaksanaan pekerjaan yang sesuai dengan standar pelaksanaan akan mendapatkan hasil yang sempurna.

Rencana kerja, metode pelaksanaan dan ijin pengecoran. Kontraktor harus menyerahkan secara tertulis rencana kerja dan metode pelaksanaan pengecoran caping beam kepada Konsultan Pengawas untuk mendapat persetujuan tertulis, sebelum pekerjaan pengecoran dimulai. Sebelum dilaksanakan pengecoran, dilaksanakan pemeriksaan bersama Kontraktor dan Konsultan Pengawas dan apabila telah memenuhi syarat ijin pengecoran dapat dikeluarkan.

Pengecoran Beton.

- a. Pengecoran harus dengan ijin tertulis dari Konsultan Pengawas dan dilaksanakan pada waktu Konsultan Pengawas atau Direksi yang ditunjuk serta Pengawas Kontraktor yang ada di tempat kerja.
- b. Beton tidak boleh dicor bilamana keadaan cuaca buruk yang dapat menggagalkan pengecoran dan pengerasan yang baik, seperti ditentukan oleh Konsultan Pengawas.
- c. Adukan beton tidak boleh dijatuhkan melalui pembesian atau ke dalam papan bekisting yang tinggi / dalam, yang dapat menyebabkan terlepasnya split/kerikil dari adukan beton. Beton juga tidak boleh dicor dalam bekisting yang dapat mengakibatkan penimbunan adukan pada permukaan bekisting di atas beton yang sudah dicor.

Pemadatan dan Penggetaran.

- a. Setiap lapisan beton harus dipadatkan sampai mencapai kepadatan maksimum sehingga bebas dari kantong / sarang kerikil dan menutup rapat pada semua permukaan dari cetakan dan material yang melekat.
- b. Semua beton harus dipadatkan dengan vibrator dengan kecepatan minimum 7000 rpm yang bergetar pada bagian dalam (dari jenis alat "tenggamel") dalam waktu maksimal 10 detik setiap kali ditenamkan. Pada waktu yang sama dilakukan pengetukan pada dinding bekisting

sampai betul-betul mengisi pada bekisting atau lubang galian dan menutupi seluruh permukaan bekisting.

- c. Penggunaan vibrator harus dilakukan dengan benar atau dengan petunjuk dari Konsultan Pengawas dan tidak boleh mengenai bekisting maupun penulangan.

Perawatan Beton

Beton yang selesai dicetak harus dijaga dalam keadaan basah selama sekurang-kurangnya 14 hari setelah dicor, yaitu dengan cara penyiraman air, karung goni basah, atau cara-cara lain yang ditentukan oleh Konsultan Pengawas. Air yang digunakan dalam perawatan harus memenuhi spesifikasi air untuk campuran beton.

Pekerjaan Pemasangan Batu Bata

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- a. Pekerjaan dinding Bata Pasangan $\frac{1}{2}$ Batu 1PC:3PS
- b. Pekerjaan pasangan batu lainnya seperti tercantum dalam gambar kerja

Persyaratan Bahan

Batu Bata

Batu bata yang dipakai adalah batu bata merah dari mutu yang terbaik, dengan pembakaran sempurna dan merata.

Semen

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Air

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Persyaratan pelaksanaan pasangan batu bata

- a. Detail bentuk profil

Dalam pelaksanaan pekerjaan ini, Kontraktor harus memperhatikan detail bentuk profil, sambungan dan hubungan dengan material lain dan melaksanakannya sesuai dengan yang tercantum didalam gambar kerja.

b. Sebelum pemasangan

Sebelum pemasangan, batu bata harus direndam dalam air bersih dulu sehingga jenuh. Pada saat diletakkan, tidak boleh ada genangan air di atas batu bata tersebut.

c. Adukan Perekat/Spesi

1) Aduk perekat / spesi untuk pasangan batu bata kedap air adalah campuran 1Pc : 3Ps untuk :

- Dinding pasangan bata daerah basah
- Dinding pasangan bata yang langsung berhubungan dengan luar
- Saluran

2) Untuk semua pasangan Batu Bata terhitung dari P + 0.20 ke atas, dipakai aduk perekat / spesi campuran 1Pc : 5Ps, terkecuali yang disyaratkan kedap air seperti yang tercantum di dalam gambar kerja.

3) Persyaratan pembuatan adukan harus sesuai dengan spesifikasi teknis

d. Ketebalan aduk perekat/spesi

Pemasangan harus sedemikiin rupa sehingga ketebalan aduk perekat/spesi harus sama setebal 1 cm. Semua pertemuan horizontal dan vertikal harus terisi dengan baik dan penuh.

e. Pemasangan dinding pasangan bata

Pemasangan dinding pasangan bata dilakukan bertahap, setiap tahap terdiri maksimum 24 lapis setiap harinya, diikuti dengan cor kolom dan balok praktis. Persyaratan pelaksanaan kolom dan balok praktis, mengacu pada pelaksanaan pekerjaan beton di bab lain dalam buku ini.

f. Pelaksanaan Pemasangan batu bata

Pelaksanaan pemasangan batu bata harus rapih, sama tebal, lurus, tegak dan pola ikatan harus terjaga baik diseluruh pekerjaan. Pertemuan sudut antara dua dinding harus rapih dan siku seperti tercantum dalam gambar kerja.

g. Pekerjaan pemasangan batu bata vertikal dan horizontal.

Pekerjaan pemasangan batu bata harus benar vertikal dan horizontal. Pengukuran dilakukan dengan tiang lot dan harus diukur tepat. Untuk permukaan yang datar, batas toleransi pelengkungan atau pencembungan bidang tidak boleh melebihi 5 mm untuk setiap jarak 200 cm vertikal dan horizontal. Jika melebihi, Kontraktor harus membongkar/memperbaiki dan biaya untuk pekerjaan ini ditanggung Kontraktor, tidak dapat diklaim sebagai pekerjaan tambah.

h. Pasangan bata lapis aduk kasar.

Semua pasangan bata yang tertanam dalam tanah harus dilapis aduk kasar sampai setinggi permukaan tanah.

i. Plesteran

Sebelum diplester, permukaan pasangan bata harus dibasahi dahulu dan siar-siar telah dikerok dan dibersihkan.

j. Bata yang patah

Tidak diperkenankan memasang bata merah yang patah dua melebihi dari 5%. Bata yang patah lebih dari 2 (dua) bagian tidak boleh dipergunakan harus yang dipersyaratkan Bata utuh.

k. Pemeliharaan

Selama pasangan dinding belum difinish, Kontraktor wajib untuk memelihara dan menjaga atas kerusakan atau pengotoran oleh bahan lain. Apabila pada saat difinish terdapat kerusakan, berlubang dan lain sebagainya, Kontraktor harus memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Direksi / Konsultan Pengawas.

Pekerjaan Plesteran

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Plesteran aci halus untuk dinding pasangan bata.
- Plesteran kedap air.
- Plesteran biasa.
- Plesteran kasar untuk dinding pasangan bata yang tertanam dalam tanah dan untuk dinding batas dengan bangunan yang terlihat.

- Pekerjaan plesteran lainnya seperti terurai dalam gambar kerja.

Persyaratan bahan

Semen

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Air

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Persyaratan pelaksanaan

Campuran plesteran

Campuran plesteran yang dimaksud adalah campuran dalam volume. Pekerjaan plesteran dapat dilaksanakan bilamana pekerjaan dinding pasangan bata atau bidang beton telah disetujui secara tertulis oleh Direksi/ Konsultan Pengawas. Jenis plesteran

- Plesteran kasar adalah plesteran permukaan tidak dihaluskan. Campuran plesteran kasar adalah campuran kedap air, yaitu 1Pc : 3Ps dipakai untuk menutup permukaan dinding pasangan yang tertanam didalam tanah hingga kepermukaan tanah dan atau lantai.
- Plesteran biasa adalah campuran 1Pc : 5Ps. Adukan plesteran ini untuk pasangan batu bata dan batu tempel serta untuk menutup semua permukaan dinding pasangan bagian dalam bangunan, yang dinyatakan tidak kedap air seperti tercantum didalam gambar kerja.
- Plesteran kedap air adalah campuran 1Pc : 3Ps. Adukan plesteran ini untuk :
 - Menutup semua adukan dinding pasangan pada bagian luar dan tepi luar bangunan.
 - Semua bagian dan keseluruhan permukaan dinding pasangan yang disyaratkan harus kedap air seperti tercantum didalam gambar kerja hingga ketinggian 150 cm dari permukaan lantai.
 - Semua pasangan bata dibawah permukaan tanah hingga ketinggian minimal 20 cm dari permukaan lantai, kecuali ditentukan lain dalam gambar kerja.

- d. Plesteran halus / aci adalah campuran Pc dengan air yang dibuat sedemikian rupa sehingga mendapatkan campuran yang homogen. Plesteran halus ini merupakan pekerjaan penyelesaian akhir dari dinding pasangan. Pekerjaan plesteran halus ini dilaksanakan sesudah aduk plesteran sebagai lapisan dasar berumur 8 (delapan) hari atau sudah kering benar.

Pemeliharaan

Kelembaban plesteran harus dijaga sehingga pengeringan berlangsung dengan wajar. Hal ini dilaksanakan dengan membasahi permukaan plesteran setiap kali terlihat kering dan melindunginya dari terik panas matahari langsung dengan bahan penutup yang dapat mencegah penguapan air secara cepat. Pembasahan tersebut adalah selama 7 (tujuh) hari setelah pengacian selesai.

Pekerjaan Pengecatan

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Pengecatan Tembok Eksterior

Persyaratan bahan

- Cat tembok Eksterior : Menggunakan jenis cat (Weathershield)

Kualitas cat tembok

Bahan cat adalah jenis terbaik yang mempunyai daya rekat dan tingkat kerapatan yang baik.

Keaslian cat

Kontraktor wajib membuktikan kaslian cat dan produk tersebut diatas mengenai kemurnian cat yang akan dipergunakan.

Peralatan

Peralatan seperti kuas, roller, sikat kawat, kape, pompa udara tekan/vacuum cleaner, semprotan dan sebagainya harus tersedia dari mutu/kualitas terbaik dan jumlahnya cukup untuk pekerjaan ini.

Cat dasar

Khusus untuk semua cat dasar harus disapukan dengan kuas. Penyemprotan hanya boleh dilakukan bila disetujui Direksi / Konsultan Pengawas.

3. PEKERJAAN PAVING BLOCK

Survey

- a. Sebelum pekerjaan dimulai, harus dilakukan survei topografi. Level yang disepakati harus dicatat dan ditandatangani oleh Direksi / Konsultan dan Kontraktor.
- b. Kontraktor harus memuat hasil survei dalam bentuk gambar tampak dan penampang dengan skala yang disetujui oleh Konsultan. Dan konsultan akan memverifikasi dan memeriksa gambar tampak dan penampang untuk dijadikan acuan pekerjaan.

Peralatan

Kontraktor harus mengajukan metode kerja termasuk out put kerja harian, jumlah, type dan kapasitas peralatan yang akan dioperasikan kepada Direksi / Konsultan. Semua peralatan yang dipersyaratkan dalam dokumen lelang harus berada di lokasi dan dapat beroperasi pada saat-saat yang diperlukan. Pemilihan peralatan harus mempertimbangkan kondisi lapangan dan lingkungan.

Pekerjaan urugan

- Urugan yang dimaksud adalah sirtu dipadatkan 10 cm
- Urugan Urugan Pasir Perata Bawah Paving T= 5 cm
- Ketebalan Urugan disesuaikan dengan gambar perencanaan yang telah ada
- Posisi penempatan Urugan disesuaikan dengan gambar perencanaan yang telah ada

Pekerjaan Pemasangan Paving

- a. Pekerjaan Pemasangan Paving Block Bata Merah T 80mm

Pekerjaan pasangan paving dan Gunding Block ini dipasang sebagai pembatas pada seluruh detail yang disebutkan/ditunjukkan dalam gambar kerja.

Persyaratan bahan

- b. Bahan paving Block terbuat dari produk yang bermutu dan disetujui oleh direksi pengawas.
- c. Type paving dan Gunding Block yang digunakan mengacu pada gambar kerja yang telah ada dan disepakati oleh direksi pengawas.

Syarat – Syarat pelaksanaan

- a. Seluruh permukaan tanah dasar dan lapisan pasir urug. Harus dipadatkan terlebih dahulu, hingga tercapai lapisan homogen dan kepadatan yang maksimal.
- b. Lapisan paving block dipasang diatas lapisan pasir urug setebal 10 cm yang telah dipadatkan serta telah disiram dengan air yang bersih.
- c. Jarak pemasangan yang satu terhadap yang lain dibuat maksimum 8 mm, selanjutnya nat atau se-sela tersebut diisi dengan pasir beton yang diayak dengan mata ayakan maksimum 2 mm.
- d. Setelah paving block terpasang dengan teratur, seluruh permukaannya diratakan dengan menggunakan mesin penggilas.
- e. Tidak diperkenankan memasang bahan paving dan Gunding Block yang patah, retak atau yang ada cacat-cacat lain.
- f. Hasil pemasangan harus cermat, teratur, tidak bergelombang pada permukaan lapisan paving block serta tidak terjadi genangan air.
- g. Pasangan lapisan paving block menurut jenisnya, disesuaikan dengan detail-detail gambar untuk itu, dalam arti jenis ukuran dan jenis warnanya.

4. PEKERJAAN TIANG BENDERA

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi:

- Pekerjaan Galian Tanah, dan Urugan
- Pekerjaan Pengecoran
- Pekerjaan Struktur
- Pekerjaan Arsitektur

Pekerjaan Galian Tanah, dan Urugan

Umum.

Uraian.

- a. Pekerjaan ini mencakup penggalian, penimbunan pengambilan, pengangkutan, penghamparan dan pemadatan tanah atau bahan berbutir yang disetujui untuk konstruksi timbunan.

- b. Segala perubahan dan spesifikasi ini harus dikonsultasikan secara tertulis kepada konsultan dan harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari konsultan untuk memulai pekerjaan.
- c. Pekerjaan Galian Tanah dengan ketinggian Galian sesuai dengan gambar kerja yang telah ada.
- d. Timbunan yang dicakup oleh ketentuan dalam pasal ini adalah Tasirtu. Adapun tanah hasil galian pondasi sebagian digunakan untuk timbunan bangunan yang harus memenuhi spesifikasi yang ditentukan oleh Direksi / Konsultan dan sebagian pula dibuang. Timbunan tanah bekas galian dibuang ketempat yang sudah ditentukan.

Pekerjaan Beton Bertulang

Struktur bawah

- Pekerjaan Poorplat 40 x 65 cm, Beton Mutu f'c 15 Mpa Semi Mekanis
- Pekerjaan Pedestal 45 x 25 cm, Beton Mutu f'c 15 Mpa Semi Mekanis

Persyaratan Material.

Portland Cement Composit (PCC).

Semua PCC yang digunakan harus PCC dengan merk standar yang disetujui oleh badan yang berwenang dan memenuhi persyaratan PCC tipe I sesuai spesifikasi yang termuat dalam SNI dan harus sesuai dengan kondisi di lapangan. Semua pekerjaan harus menggunakan satu macam merk PCC, PCC harus disimpan dengan baik, dihindarkan dari kelembaban sampai tiba saatnya untuk dipakai.

PCC yang telah mengeras atau membatu tidak boleh digunakan, PCC harus disimpan sedemikian rupa sehingga mudah untuk diperiksa dan diambil contohnya.

Batu split / kerikil.

Batu split / kerikil dan pasir harus keras, tahan lama dan bersih serta tidak mengandung bahan yang merusak dalam bentuk ataupun jumlah yang cukup banyak, yang dapat memperlemah kekuatan beton. Split/kerikil harus memenuhi syarat-syarat yang terdapat pada SNI 1734-1989.

Air.

Air harus bersih dan bebas dari bahan organik, alkali, garam, asam.

Bahan pembantu (Admixture).

Atas pilihan Kontraktor atau permintaan Direksi / Konsultan Pengawas, bahan pembantu boleh ditambahkan pada campuran beton untuk mengatur pengerasan beton, efek. penggunaan air atau penambahan mutu beton, biaya penambahan bahan pembantu ditanggung oleh Kontraktor. Bahan pembantu yang digunakan harus berkualitas baik dan dapat diterima dan disetujui oleh Direksi / Konsultan Pengawas, dan penggunaannya sesuai dengan petunjuk penggunaan dari produk tersebut dan yang disyaratkan sesuai dengan SNI 03-2495 1991.

Jumlah penggunaan PC dalam adukan adalah tetap dan tidak tergantung ada atau tidak adanya penggunaan bahan pembantu dan pencampurannya harus sesuai dengan petunjuk dari pabrik.

Besi Tulangan.

- a. Tulangan besi harus mempunyai diameter yang sesuai dengan gambar rencana dan bebas dari karat, Semua dimensi/ukuran besi tulangan yang akan digunakan merupakan dimensi sebenarnya sesuai keterangan gambar.
- b. Besi untuk tulangan penyimpanannya harus bebas dari kontaminasi langsung, tanah lembab, aspal, olie (minyak) dan lemak.
- c. Pengikat tulangan beton harus menggunakan kawat beton (Bendrat) yang berukuran garis tengah minimal 1 mm.
- d. Mutu beton / kuat tekan beton yang diinginkan yaitu beton menggunakan Beton Mutu $f'c$ 25 Mpa. Dimensi penyesuaian Besi Tulangan mengacu pada Standar SNI 07-2052 2002 tentang Besi Tulangan.
- e. Kontraktor dapat melaksanakan pekerjaan cor beton dengan menggunakan sistem beton cukup pakai (site mix) yang terlebih dahulu memberikan data spesifikasi mutu beton yang dikehendaki kepada Direksi / Konsultan Pengawas sebelum pekerjaan pengecoran dilaksanakan.

Pengecoran Beton.

- a. Pengecoran harus dengan ijin tertulis dari Konsultan Pengawas dan dilaksanakan pada waktu Konsultan Pengawas atau Direksi yang ditunjuk serta Pengawas Kontraktor yang ada di tempat kerja.

- b. Beton tidak boleh dicor bilamana keadaan cuaca buruk yang dapat menggagalkan pengecoran dan pengerasan yang baik, seperti ditentukan oleh Konsultan Pengawas.
- c. Adukan beton tidak boleh dijatuhkan melalui pembesian atau ke dalam papan bekisting yang tinggi / dalam, yang dapat menyebabkan terlepasnya split/kerikil dari adukan beton. Beton juga tidak boleh dicor dalam bekisting yang dapat mengakibatkan penimbunan adukan pada permukaan bekisting di atas beton yang sudah dicor.

Pekerjaan Arsitektur

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- a. Pemasangan Pek Baut Angkur M20
- b. Pemasangan Pas Mur 12mm
- c. Pemasangan Base Plat 10mm
- d. Pemasangan 1 m Pipa PVC, DN. 4" (100 mm)
- e. Pemasangan 1 m Pipa PVC, DN. 3" (80 mm)
- f. Pemasangan 1 m Pipa PVC, DN. 2"
- g. Pemasangan keramik Uk ,50x50 Unpolish

Koordinasi kerja.

Pekerjaan yang dilaksanakan mengikuti Gambar Kerja yang telah disediakan, uraian persyaratan pekerjaan, spesifikasi serta petunjuk Direksi/Konsultan Pengawas. Diperlukan koordinasi kerja dengan disiplin lain terutama yang bersangkutan dengan pekerjaan pemasangan, baik jadwal pekerjaan maupun posisi meletakkan peralatan ditempat.

5. PEKERJAAN SOFTSCAPE

Pekerjaan Galian Tanah

Uraian

- a. Pekerjaan ini mencakup penggalian, penimbunan, pengambilan, pengangkutan, penghamparan dan pemadatan tanah atau bahan berbutir yang disetujui untuk konstruksi timbunan.

- b. Segala perubahan dan spesifikasi ini harus dikonsultasikan secara tertulis kepada konsultan dan harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari konsultan untuk memulai pekerjaan.
- c. Pekerjaan Galian dengan ketinggian Galian sesuai dengan gambar kerja yang telah ada.

Pekerjaan Vegetasi

- Penanaman Pohon Pulai T=4-5m, Dim Ø15-20
- Penanaman Pohon Palem Putri T.2m
- Penanaman Pucuk Merah T= 1-2 m
- Penanaman Rembosa Mini T.25 cm
- Penanaman Ilalang ekor kuda T.50 cm
- Penanaman Agrave
- Penanaman Rumput Jepang

Pasal 1

Umum

Dalam pekerjaan **Peningkatan Fungsi Gedung Satuan Pengaman Menjadi Tempat Penyimpanan Untad dan Gedung Koperasi Menjadi Pusat Inovasi UMKM Mahasiswa** ini merupakan bangunan yang telah memiliki struktur dan pola ruangan, dimana adanya kegiatan pekerjaan ini mampu menyesuaikan baik itu secara Struktur bangunan maupun terhadap lokasi sekitar bangunan, sebagaimana yang telah disepakati dalam Perencanaan.

Pasal 2

Pekerjaan Pembongkaran

Lingkup pekerjaan.

Pekerjaan Pembongkaran meliputi pekerjaan pembongkaran bangunan eksisting yang terdiri dari:

- Pekerjaan Pembongkaran Atap Gedung Eksisting
- Pekerjaan Pembongkaran Pondasi Batu Eksisting
- Pekerjaan Pembongkaran Struktur Beton Bertulang Eksisting
- Pekerjaan Pembongkaran Dinding Eksisting
- Pekerjaan Pembongkaran Plafond Eksisting
- Pekerjaan Pembongkaran Lantai Keramik Eksisting

Pelaksanaan Pekerjaan

- a. Sebelum melakukan pembongkaran, area yang dibongkar harus diukur dan mendapat persetujuan dari Direksi Pekerjaan. Penyedia harus memperhatikan keadaan sekeliling lokasi pekerjaan serta keselamatan pengguna lahan tempat bongkaran
- b. Pembongkaran dilakukan dengan hati-hati, menggunakan peralatan yang sesuai.
- c. Pembongkaran harus dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak komponen bangunan lainnya.
- d. Pembongkaran harus dilakukan dengan hati-hati, mengingat lokasi kerja adalah gedung kantor pendidikan yang merupakan bangunan publik, diarea yang dibongkar dapat ditutup dengan jaring/pagar pengaman.

- e. Memastikan arah jatuh bongkaran tidak mengenai, menciderai, merusak atau mengganggu komponen bangunan lainnya.
- f. Semua material hasil bongkaran yang masih bisa dimanfaatkan kembali harus dibersihkan dan disimpan di dalam gudang khusus serta dalam keadaan terkunci. Dan untuk material yang tidak terpakai harus disingkirkan ke luar area agar tidak mengganggu pelaksanaan pekerjaan.
- g. Hasil bongkaran ditumpuk dengan arah horizontal, diusahakan hasil tumpukan sementara tidak mengganggu akses jalan yang ada.
- h. Hasil bongkaran yang dapat dimanfaatkan kembali, disortir dan ditumpuk di area yang terpisah.
- i. Mengingat lokasi kerja merupakan area Pendidikan, Kontraktor Pelaksana harus memastikan area kerja bersih dari sisa bongkaran, paku dan material-material berbahaya lainnya.
- j. Kontraktor harus menyediakan seluruh peralatan untuk bongkaran dan pengadaan bahan dari mutu terbaik yang sesuai jenisnya untuk perbaikan dan finishing.

Pasal 3

Pekerjaan Galian Tanah, Timbunan Dan Pemadatan

Umum.

Uraian.

- a. Pekerjaan ini mencakup penggalian, penimbunan pengambilan, pengangkutan, penghamparan dan pemadatan tanah atau bahan berbutir yang disetujui untuk konstruksi timbunan.
- b. Segala perubahan dan spesifikasi ini harus dikonsultasikan secara tertulis kepada konsultan dan harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari konsultan untuk memulai pekerjaan.
- c. Pekerjaan Galian Pondasi PoorPlat dengan ketinggian Galian sesuai dengan gambar kerja yang telah ada.
- d. Timbunan yang dicakup oleh ketentuan dalam pasal ini adalah Tasirtu. Adapun tanah hasil galian pondasi sebagian digunakan untuk timbunan bangunan yang harus memenuhi spesifikasi yang ditentukan oleh Direksi / Konsultan dan sebagian pula dibuang. Timbunan tanah bekas galian dibuang ketempat yang sudah ditentukan.

Survey.

- a. Sebelum pekerjaan galian dan timbunan dimulai, harus dilakukan survei topografi. Level yang disepakati harus dicatat dan ditandatangani oleh Direksi/ Konsultan dan Kontraktor.
- b. Kontraktor harus memuat hasil survei dalam bentuk gambar tampak dan penampang dengan skala yang disetujui oleh Konsultan. Dan konsultan akan memverifikasi dan memeriksa gambar tampak dan penampang untuk dijadikan acuan pekerjaan.

Peralatan.

Kontraktor harus mengajukan metode kerja termasuk out put kerja harian, jumlah, type dan kapasitas peralatan yang akan dioperasikan kepada Direksi / Konsultan. Semua peralatan yang dipersyaratkan dalam dokumen lelang harus berada di lokasi dan dapat beroperasi pada saat-saat yang diperlukan. Pemilihan peralatan harus mempertimbangkan kondisi lapangan dan lingkungan.

Pasal 4

Pekerjaan Timbunan

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini terdiri dari pembongkaran, galian, pengambilan, pengangkutan dan pemadatan tanah untuk timbunan. Galian dan timbunan pada umumnya diperlukan sesuai garis kelandaian dan ketinggian dari penampang horizontal yang telah disepakati.

Pekerjaan galian pondasi harus sesuai Gambar Kerja yang disediakan oleh Konsultan Perencana, baik kedalamannya maupun dimensinya, dan dipastikan tetap terjaga dari genangan air untuk memudahkan pengecoran.

Timbunan / Urugan kering menggunakan Material Tasirtu yang banyak terdapat batu-batu, sesuai Gambar Rencana dan harus memenuhi kepadatan yang disyaratkan pada spesifikasi ini. Pekerjaan timbunan kering harus dilakukan sesuai elevasi pada Gambar Rencana.

Toleransi Dimensi.

Kelandaian dan ketinggian yang diselesaikan setelah pemadatan tidak akan melebihi tinggi 10 mm atau 20 mm lebih rendah dari yang ditentukan atau

disetujui. Semua permukaan timbunan akhir yang tidak terlindung harus cukup halus dan rata.

Standar Rujukan.

Kontraktor harus menyelesaikan semua pengujian dibawah pengawasan Konsultan dan harus mengajukan laporan dalam waktu 1 (satu) minggu setelah masing-masing pengujian dilaksanakan.

Pengajuan Persetujuan Pekerjaan.

Kontraktor harus mengajukan hal- hal berikut kepada konsultan sebelum suatu pekerjaan untuk memulai pekerjaan yang dapat diberikan oleh Konsultan.

- a. Gambar penampang melintang terinci yang menunjukkan permukaan yang dipersiapkan bagi timbunan yang akan ditempatkan.
- b. Hasil pengujian kepadatan yang memberikan hasil pemadatan yang baik dari permukaan yang dipersiapkan dimana timbunan tersebut akan ditempatkan.

Kontraktor harus mengajukan hal-hal berikut kepada Konsultan sekurang kurangnya 7 (tujuh) hari sebelum tanggal yang diusulkan dari penggunaan bahan-bahan yang diajukan untuk digunakan sebagai timbunan:

- a. Dua contoh material timbunan masing-masing seberat 50 kg dari bahan bahan, salah satu akan ditahan oleh Konsultan untuk rujukan selama periode kontrak.
- b. Pernyataan tentang asal dan komposisi dari setiap bahan-bahan yang diusulkan untuk digunakan sebagai timbunan bersama dengan data pengujian laboratorium yang membuktikan bahwa bahan-bahan tersebut memenuhi sifat yang ditentukan.
- c. Kontraktor harus mengajukan hal berikut secara tertulis kepada Konsultan segera setelah penyelesaian setiap bagian pekerjaan dan sebelum setiap persetujuan diberikan untuk penempatan bahan- bahan lain diatas timbunan.

Penanganan Terhadap Cuaca.

Timbunan tidak boleh ditempatkan, dihampar atau dipadatkan sewaktu hujan turun, dan tak ada pemadatan yang boleh dilakukan setelah hujan atau

sebaliknya bila kadar air bahan-bahan material berada di luar batas yang ditentukan kemudian pemadatan harus menggunakan Vibrator.

Bahan – bahan.

- a. Bahan timbunan terdiri dari timbunan tanah yang digali dan disetujui oleh Konsultan sebagai bahan-bahan yang memenuhi syarat untuk penggunaan dalam pekerjaan permanen. Material yang digunakan adalah material silty clay yang memenuhi klasifikasi USCS sebagai material CL, ML, atau SM (khusus untuk timbunan di bawah muka air tanah).
- b. Clay fraction (< 0.002 mm) bahan-bahan timbunan harus memenuhi minimal 25% yang ditunjukkan dari hasil analisis saringan.
- c. Tanah tasirtu yang digunakan untuk timbunan mengandung lebih banyak bebatuan.
- d. Tanah yang mempunyai sifat mengembang (shrinkage) sangat tinggi yang mempunyai suatu nilai aktivitas lebih besar dari pada 1,0 atau suatu derajat pengembangan yang digolongkan oleh AASHTO T 258 sebagai sangat tinggi atau ekstra tinggi, tidak akan digunakan sebagai bahan timbunan. Nilai Aktivitas harus diukur sebagai Indeks Plastisitas, IP (AASHTO T90) dan Persentase Ukuran Tanah Liat (AASHTO T88).
- e. Indeks Plastisitas, IP (AASHTO T90) dari material timbunan harus lebih kecil dari 15 % dan batas cair, LL harus lebih kecil dari 45 % (AASHTO T90).
- f. Bahan-bahan timbunan tidak mengandung mineral Montmorillonite yang ditunjukkan dari hasil test mineralogi.
- g. Material yang telah dipadatkan menurut Modified Proctor, harus memiliki : $\frac{3}{4}$ Undrained Shear Strength (Cu) untuk sample tanah yang dijenuhkan lebih besar dari 60 kPa atau sample tanah kering setelah dipadatkan > 120 kPa. $\frac{3}{4}$ Specific Gravity (Gs) lebih besar dari 2,6. $\frac{3}{4}$ Kepadatan kering minimum harus mencapai kepadatan minimal 95 % Modified Proctor maximum density untuk bahan timbunan umum, dan 98 % Modified Proctor maximum density untuk bahan timbunan subgrade jalan.

Penempatan dan Pemadatan Timbunan.

- a. Persiapan
 - Sebelum menempatkan timbunan pada suatu daerah maka semua operasi pembersihan dan pembongkaran, termasuk penimbunan lubang

yang tertinggal pada waktu pembongkaran harus telah disesuaikan dan bahan – bahan yang tidak memenuhi syarat harus telah dikeluarkan sebagaimana telah diperintahkan oleh Konsultan. Seluruh area harus diratakan secukupnya sebelum penimbunan dimulai.

- Dimana ukuran tinggi timbunan adalah satu meter atau kurang, maka daerah pondasi timbunan tersebut harus dipadatkan secara penuh (termasuk penggarukan dan pengeringan atau pembasahan bila diperlukan) sampai lapisan atas 20 cm dari tanah memenuhi persyaratan kepadatan yang telah ditentukan untuk timbunan yang akan ditempatkan diatasnya.

b. Penempatan Timbunan.

- Timbunan harus ditempatkan pada permukaan yang dipersiapkan dan disebarkan merata serta bila dipadatkan akan memenuhi toleransi ketebalan lapisan yang diberikan. Di mana lebih dari satu lapisan yang akan ditempatkan, maka lapisan tersebut harus sedapat mungkin sama tebalnya.
- Timbunan tanah harus dipindahkan segera dari daerah galian tambahan ke permukaan yang dipersiapkan dalam keadaan cuaca kering. Penumpukan tanah timbunan tidak akan diizinkan selama musim hujan, dan pada waktu lainnya hanya dengan izin tertulis dari Konsultan.
- Sebelum sebuah timbunan ditempatkan, seluruh rumput dan tumbuhan harus dibuang dari permukaan atas di mana timbunan tersebut ditempatkan dan permukaan yang sudah dibersihkan dengan pembajakan atau pengupasan kedalaman minimum 20 cm.

c. Pemadatan.

- Segera setelah penempatan dan penghamparan timbunan maka setiap lapisan harus dipadatkan secara menyeluruh dengan alat vibro roller 10 ton sampai suatu kepadatan yang memenuhi persyaratan yang ditentukan.
- Pemadatan tanah timbunan dilakukan dengan perlayer dengan ketebalan 20 cm, saat melakukan pemadatan tanah harus sering dilakukan penyiraman kemudian dipadatkan. bila kadar air bahan-bahan berada dalam batas antara 2 % lebih daripada kadar air optimum

(wet of optimum). Kadar air optimum tersebut harus ditentukan sebagai kadar air di mana kepadatan kering maksimum diperoleh bila tanah tersebut dipadatkan sesuai dengan AASHTO T-180.

- Semua timbunan batuan harus ditutup dengan lapisan dengan tebal 20 cm dari bahan- bahan yang bergradasi baik yang berisi batu-batu tidak lebih besar dari 5 cm dan mampu mengisi semua sela-sela bagian atas timbunan batuan. Lapisan penutup ini harus dibangun sesuai dengan persyaratan untuk timbunan tanah.
- Setiap lapisan timbunan yang ditempatkan harus dipadatkan sebagaimana ditentukan, diuji untuk kepadatan dan diterima oleh Konsultan sebelum lapisan berikutnya ditempatkan.
- Timbunan harus dipadatkan dimulai dari tepi luar dan dilanjutkan ke arah sumbu areal reklamasi dengan suatu cara yang sedemikian rupa sehingga setiap bagian menerima jumlah pemadatan yang sama.

Jaminan Kualitas.

c. Pengawasan Kualitas Bahan.

- Jumlah data penunjang untuk hasil pengujian yang diperlukan untuk persetujuan awal kualitas bahan-bahan harus sebagaimana diarahkan oleh Konsultan, tetapi harus termasuk semua pengujian yang relevan yang telah ditentukan, sekurang-kurangnya tiga contoh yang mewakili sumber bahan-bahan yang diajukan yang terpilih untuk mewakili serangkaian kualitas bahan-bahan yang akan diperoleh dari sumber tersebut.
- Menyusun persetujuan mengenai kualitas bahan-bahan timbunan yang diajukan, maka pengujian kualitas bahan-bahan tersebut harus diulangi lagi atas kebijaksanaan tenaga Konsultan, dalam hal mengenai perubahan yang diamati pada bahan-bahan tersebut atau pada sumbernya.
- Suatu program rutin pengujian pengawasan mutu bahan-bahan harus dilaksanakan untuk mengendalikan keanekaragaman bahan yang dibawa ke tempat proyek. Jangkauan pengujian tersebut harus

sebagaimana diarahkan oleh Konsultan tetapi untuk setiap 1000 meter kubik timbunan yang diperoleh dari setiap sumber.

d. Persyaratan Pemadatan untuk Timbunan Tanah.

- Ketebalan hamparan untuk setiap lapisan yang akan dipadatkan adalah 20 cm.
- Pemadatan setiap lapis (lift) yang telah ditentukan harus mencapai kepadatan minimal 95 % Modified Proctor maximum density pada kadar air optimum + 2%.
- Lapisan yang lebih dari 20 cm di atas ketinggian elevasi muka air rata rata harus dipadatkan sampai 95 % dari standar maksimum kepadatan kering yang ditentukan sesuai dengan AASHTO T-180. Untuk tanah yang mengandung lebih dari 10 % bahan-bahan yang tertahan pada ayakan 3/4 inch, kepadatan kering maksimum yang dipadatkan harus disesuaikan untuk bahan-bahan yang berukuran lebih besar sebagaimana diarahkan oleh Tenaga Ahli/Insinyur.

Pasal 5

Pekerjaan Pasangan Pondasi Batu Kali

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi :

- Pekerjaan pondasi pasangan batu kali.
- Pekerjaan pasangan batu kali lainnya seperti tercantum dalam gambar kerja.

Persyaratan Bahan.

Batu Kali.

Batu Kali yang digunakan batu bulat utuh atau batu pecah dari jenis yang keras, bersudut runcing dan tidak porous.

Semen.

Jenis Semen yang digunakan yaitu Semen 3 Roda, Conch, atau Tonasa, yang Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir.

Sesuai Standar Nasional Indonesia.

Air

Air yang dipakai harus bebas dari lumpur, minyak, asam, bahan organik, basa, garam dan kotoran lainnya dalam jumlah yang dapat merusak.

Persyaratan Pelaksanaan.

Profil atau bentuk pondasi.

Sebelum pelaksanaan pekerjaan pondasi, harus dibuat profil / bentuk pondasi dari bambu atau kayu pada setiap ujung yang bentuk dan ukurannya sesuai dengan gambar kerja dan telah mendapat persetujuan dari Direksi / Konsultan Pengawas.

Galian pondasi.

Galian pondasi harus telah disetujui secara tertulis oleh Direksi / Konsultan Pengawas. Kemudian dasar galian harus diurug dengan pasir urug setebal 15 cm, disiram sampai jenuh, diratakan dan dipadatkan sampai benar-benar padat. Di atas lapisan pasir tersebut diberi pasangan batu (anstamping) yang dipasang sesuai dengan gambar kerja.

Pasangan batu kali.

Pasangan batu gunung untuk pondasi menggunakan adukan dengan campuran 1Pc : 5Ps, terkecuali disyaratkan kedap air seperti tercantum dalam gambar kerja.

Adukan.

Adukan harus membungkus batu gunung sedemikian rupa sehingga tidak ada bagian dan pondasi yang berongga atau tidak padat khususnya pada bagian tengah.

Pasal 6

Pekerjaan Beton Bertulang

Lingkup Pekerjaan

Struktur Bawah

- Pekerjaan Pondasi Poer Plat 100 x 100 cm, Beton Mutu f'c 21 Mpa
- Pekerjaan Kolom Pedestal (Kp.1a) 30 x 30 cm, Beton Mutu f'c 21 Mpa
- Pekerjaan Kolom Pedestal (Kp.1b) 30 x 30 cm, Beton Mutu f'c 21 Mpa

Struktur Lantai Dasar

- Pekerjaan Sloof 20 x 35 cm (L1.Bs.1a), Beton Mutu f'c 21 Mpa
- Pekerjaan Sloof 20 x 35 cm (L1.Bs.1b), Beton Mutu f'c 21 Mpa
- Pekerjaan Sloof 20 x 35 cm (L1.Bs.1c), Beton Mutu f'c 21 Mpa
- Pekerjaan Sloof 15 x 25 cm (L1.Bs.2), Beton Mutu f'c 21 Mpa
- Pekerjaan Kolom 30 x 30 cm (L1.K.1a), Beton Mutu f'c 21 Mpa
- Pekerjaan Kolom 30 x 30 cm (L1.K.1b), Beton Mutu f'c 21 Mpa
- Pekerjaan Kolom 11 x 11 cm (L1.Kp.1), Beton Mutu K-200
- Pekerjaan Balok Latei 15 x 20 cm (L1.Ble.1), Beton Mutu K-200
- Pekerjaan Balok Latei 11 x 15 cm (L1.Ble.2), Beton Mutu K-200

Struktur Lantai Atas

- Pekerjaan Kolom 30 x 30 cm (L2.K.1a), Beton Mutu f'c 21 Mpa
- Pekerjaan Kolom 15 x 30 cm (L2.K.1b), Beton Mutu f'c 21 Mpa
- Pekerjaan Kolom 11 x 11 cm (L2.Kp.1), Beton Mutu K-200
- Pekerjaan Ringbalk 20 x 30 cm (L2.Rb.1a), Beton Mutu f'c 21 Mpa
- Pekerjaan Ringbalk 20 x 30 cm (L2.Rb.1b), Beton Mutu f'c 21 Mpa
- Pekerjaan Ringbalk 20 x 25 cm (L2.Rb.2), Beton Mutu f'c 21 Mpa
- Pekerjaan Ringbalk 15 x 20 cm (L2.Rb.3), Beton Mutu f'c 21 Mpa
- Pekerjaan Ringbalk 11 x 15 cm (L2.Rb.4), Beton Mutu K-200
- Pekerjaan Plat Dak (LA.P1-100) (Elv. +4.00), Beton Mutu K-200
- Pekerjaan Plat Dak Tipe 2 (Elv. +2.85), Beton Mutu K-200

Persyaratan Material.

Portland Cement Composit (PCC).

Semua PCC yang digunakan harus PCC dengan merk standar yang disetujui oleh badan yang berwenang dan memenuhi persyaratan PCC tipe I sesuai spesifikasi yang termuat dalam SNI dan harus sesuai dengan kondisi di lapangan. Semua pekerjaan harus menggunakan satu macam merk PCC, PCC harus disimpan dengan baik, dihindarkan dari kelembaban sampai tiba saatnya untuk dipakai.

PCC yang telah mengeras atau membatu tidak boleh digunakan, PCC harus disimpan sedemikian rupa sehingga mudah untuk diperiksa dan diambil contohnya.

Batu split / kerikil.

Batu split / kerikil dan pasir harus keras, tahan lama dan bersih serta tidak mengandung bahan yang merusak dalam bentuk ataupun jumlah yang cukup banyak, yang dapat memperlemah kekuatan beton. Split/kerikil harus memenuhi syarat-syarat yang terdapat pada SNI 1734-1989.

Air

Air harus bersih dan bebas dari bahan organik, alkali, garam, asam.

Bahan pembantu (Admixture).

Atas pilihan Kontraktor atau permintaan Direksi / Konsultan Pengawas, bahan pembantu boleh ditambahkan pada campuran beton untuk mengatur pengerasan beton, efek. penggunaan air atau penambahan mutu beton, biaya penambahan bahan pembantu ditanggung oleh Kontraktor. Bahan pembantu yang digunakan harus berkualitas baik dan dapat diterima dan disetujui oleh Direksi / Konsultan Pengawas, dan penggunaannya sesuai dengan petunjuk penggunaan dari produk tersebut dan yang disyaratkan sesuai dengan SNI 03 2495-1991.

Jumlah penggunaan PC dalam adukan adalah tetap dan tidak tergantung ada atau tidak adanya penggunaan bahan pembantu dan pencampurannya harus sesuai dengan petunjuk dari pabrik.

Besi Tulangan.

- a. Tulangan besi harus mempunyai diameter yang sesuai dengan gambar rencana dan bebas dari karat, Semua dimensi/ukuran besi tulangan yang akan digunakan merupakan dimensi sebenarnya sesuai keterangan gambar.
- b. Besi untuk tulangan penyimpanannya harus bebas dari kontaminasi langsung, tanah lembab, aspal, olie (minyak) dan gemuk.
- c. Pengikat tulangan beton harus menggunakan kawat beton (Bendrat) yang berukuran garis tengah minimal 1 mm.
- d. Mutu beton / kuat tekan beton yang diinginkan ada 2 jenis yaitu beton menggunakan Mutu K-250 dan Beton Mutu K-200, Dimensi penyesuaian Besi Tulangan mengacu pada Standar SNI 07-2052-2002 tentang Baja Tulangan.

- e. Kontraktor dapat melaksanakan pekerjaan cor beton dengan menggunakan sistem beton cukup pakai (site mix) yang terlebih dahulu memberikan data spesifikasi mutu beton yang dikehendaki kepada Direksi / Konsultan Pengawas sebelum pekerjaan pengecoran dilaksanakan.

Syarat dan Pengecoran.

Semua persyaratan bahan dan pelaksanaan harus memenuhi standar yang berlaku di Indonesia dan merupakan pemilihan bahan yang terbaik dengan pengawasan yang ketat dari Direksi / Konsultan Pengawas. Pemilihan bahan dan pelaksanaan pekerjaan yang sesuai dengan standar pelaksanaan akan mendapatkan hasil yang sempurna.

Rencana kerja, metode pelaksanaan dan Ijin pengecoran.

Kontraktor harus menyerahkan secara tertulis rencana kerja dan metode pelaksanaan pengecoran caping beam kepada Konsultan Pengawas untuk mendapat persetujuan tertulis, sebelum pekerjaan pengecoran dimulai. Sebelum dilaksanakan pengecoran, dilaksanakan pemeriksaan bersama Kontraktor dan Konsultan Pengawas dan apabila telah memenuhi syarat ijin pengecoran dapat dikeluarkan.

Site mix design dan Ready Mix.

- a. Sebelum dilaksanakan pekerjaan pengecoran, Kontraktor harus melaksanakan rencana pengadukan beton / site mix design untuk mendapatkan mutu beton yang dikehendaki. Untuk itu Kontraktor perlu melakukan pengujian material di laboratorium yang telah disetujui oleh Konsultan Pengawas untuk semua material beton, atas biaya kontraktor. Berdasarkan analisa dan hasil test sampel tersebut, laboratorium akan merencanakan suatu campuran beton (mix design) dengan slump yang telah disyaratkan. Sebagai kontrol suatu campuran beton, data-data yang harus tertulis dalam laporan mix design mencakup :
 - Tipe dan gradasi material agregat.
 - Hasil pengujian material air dan agregat (berat jenis dan berat isi agregat, modulus halus butir pasir, kadar lumpur, dll.
 - Tipe dan merk PC.
 - Tipe, merk dan komposisi bahan additives (apabila digunakan).
 - Komposisi takaran beton dan takaran dalam 1 m³.

- Keterangan tentang beton (kemudahan pekerjaan, segregasi kohesi dan lain-lain).
 - Hasil test silinder beton.
- b. Faktor air semen dari beton (tidak terhitung air yang terhisap oleh agregat) tidak boleh melampaui 0,50 (perbandingan berat). Perbandingan campuran tersebut dapat diubah jika diperlukan untuk mendapatkan mutu beton yang dikehendaki dengan kepadatan, kekedapan, keawetan dan kekuatan yang lebih baik dengan persetujuan dari Konsultan Pengawas. Kontraktor tidak berhak atas penambahan kompensasi yang disebabkan oleh perubahan tersebut di atas.
 - c. Percobaan kekuatan beton di lapangan dalam N/mm² (MPa) dibuat dengan percobaan beton silinder ($\varnothing$ 15 cm tinggi 30 cm), atas biaya kontraktor.
 - d. Percobaan yang dilakukan di lapangan, pengambilan contoh campuran dan pengujian harus mengundang dan disaksikan oleh Konsultan Pengawas. Suatu kali jika kekuatan beton umur 7 hari kekuatannya kurang dari 70 % dari beton umur 28 hari, maka Konsultan Pengawas berhak untuk memerintahkan Kontraktor untuk menambah PC ke dalam campuran beton. Dan apabila terdapat beton dengan umur 28 hari yang tidak mencapai mutu beton yang dikehendaki, maka pengecoran selanjutnya harus dihentikan sampai persoalan tersebut dapat diselesaikan oleh Kontraktor dan Konsultan Pengawas.
 - e. Banyaknya air yang digunakan dalam adukan beton harus cukup. Waktu pengadukan beton harus tetap dan normal sehingga menghasilkan beton yang homogen tanpa adanya bahan-bahan yang terpisah satu dengan yang lainnya. Jumlah air dapat diubah sesuai dengan keperluannya dengan melihat perubahan keadaan cuaca atau kelembaban bahan adukan (agregat) untuk mempertahankan hasil yang homogen, kekentalan dan kekuatan beton yang dikehendaki.
 - f. Pengujian kekentalan adukan beton (slump) dan pelaksanaannya sesuai dengan SNI-3976-1995. Slump yang digunakan dalam proyek ini adalah 8 – 12 cm sesuai yang ditetapkan oleh Konsultan Pengawas. Untuk maksud dan alasan tertentu, dengan persetujuan Konsultan Pengawas dapat dipakai nilai

slump yang menyimpang dari ketentuan di atas asal dipenuhi hal-hal sebagai berikut :

- Mutu beton yang disyaratkan tetap terpenuhi.
- Tidak terjadi pemisahan dari adukan.
- Beton yang dapat dikerjakan dengan baik (workability).

Persyaratan Bekisting.

- a. Bekisting atau perancah harus digunakan bila diperlukan untuk membatasi adukan beton dan membentuk adukan beton menurut garis dan permukaan yang diinginkan. Kontraktor harus bertanggungjawab atas perencanaan yang memadai untuk seluruh bekisting.
- b. Pada bagian tertentu Konsultan Pengawas akan memerintahkan Kontraktor untuk membuat shop drawing dari bekisting.
- c. Semua bahan yang akan digunakan/ dipasang harus mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas.
- d. Papan bekisting harus terbuat dari plywood 9 mm yang rata dan halus, dalam keadaan baik sebagaimana dikehendaki untuk menghasilkan permukaan yang sempurna seperti terperinci dalam spesifikasi ini.
- e. Toleransi yang diijinkan adalah ± 3 mm untuk garis dan permukaan. Bekisting harus demikian kuat dan kaku terhadap beban dan lendutan adukan beton yang masih basah dan getaran terhadap beban konstruksi. Bekisting harus tetap menurut garis dan permukaan yang disetujui oleh Konsultan Pengawas sebelum pengecoran.
- f. Bekisting harus kedap air, sehingga dijamin tidak akan timbul sirip atau adukan keluar dari sambungan.
- g. Pembongkaran bekisting dilakukan setelah beton telah mencapai kekuatan setara dengan umur beton 28 hari dan harus dengan persetujuan tertulis dari Konsultan Pengawas. Pembongkaran bekisting dilaksanakan dengan statis, tanpa guncangan.

Pengecoran Beton.

- a. Pengecoran harus dengan ijin tertulis dari Konsultan Pengawas dan dilaksanakan pada waktu Konsultan Pengawas atau Direksi yang ditunjuk serta Pengawas Kontraktor yang ada di tempat kerja.

- b. Beton tidak boleh dicor bilamana keadaan cuaca buruk yang dapat menggagalkan pengecoran dan pengerasan yang baik, seperti ditentukan oleh Konsultan Pengawas.
- c. Adukan beton tidak boleh dijatuhkan melalui pembesian atau ke dalam papan bekisting yang tinggi / dalam, yang dapat menyebabkan terlepasnya split/krikil dari adukan beton. Beton juga tidak boleh dicor dalam bekisting yang dapat mengakibatkan penimbunan adukan pada permukaan bekisting diatas beton yang sudah dicor .

Pemadatan dan Penggetaran

- a. Setiap lapisan beton harus dipadatkan sampai mencapai kepadatan maksimum sehingga bebas dari kantong / sarang kerikil dan menutup rapat pada semua permukaan dari cetakan dan material yang melekat.
- b. Semua beton harus dipadatkan dengan vibrator dengan kecepatan minimum 7000 rpm yang bergetar pada bagian dalam (dari jenis alat "tenggelam") dalam waktu maksimal 10 detik setiap kali dibenamkan. Pada waktu yang sama dilakukan pengetukan pada dinding bekisting sampai betul-betul mengisi pada bekisting atau lubang galian dan menutupi seluruh permukaan bekisting.
- c. Penggunaan vibrator harus dilakukan dengan benar atau dengan petunjuk dari Konsultan Pengawas dan tidak boleh mengenai bekisting maupun penulangan.

Perawatan Beton.

Beton yang selesai dicetak harus dijaga dalam keadaan basah selama sekurang-kurangnya 14 hari setelah dicor, yaitu dengan cara penyiraman air, karung goni basah, atau cara-cara lain yang ditentukan oleh Konsultan Pengawas. Air yang digunakan dalam perawatan harus memenuhi spesifikasi air untuk campuran beton.

Pasal 6

Pekerjaan Struktur Atap

Lingkup Pekerjaan.

Pekerjaan struktur atap yang akan dilaksanakan yaitu :

- Pemasangan Rangka Baja Ringan C.75
- Pemasangan Atap Spandek Aspal 0,3 mm
- Pemasangan Listplank GRC 20 cm
- Pemasangan Talang Air Seng Plat, lebar 90 cm

Persyaratan bahan

- a. Untuk Rangka Atap menggunakan Rangka Baja Ringan C Truss 75 . 0,75 mm + V Reng 30. 48. 0,45 mm
- b. Penutup atap menggunakan bahan Atap Spandek Zincalum 0,3 TCT dengan spesifikasi sesuai yang tercantum pada gambar kerja.
- c. Lisplank menggunakan bahan GRC dengan ketebalan 20 cm
- d. Talang Air menggunakan bahan Seng Plat, lebar 90 cm

Persyaratan Pelaksanaan

Koordinasi kerja.

Pekerjaan yang dilaksanakan mengikuti Gambar Kerja yang telah disediakan, uraian persyaratan pekerjaan, spesifikasi serta petunjuk Direksi / Konsultan Pengawas. Diperlukan koordinasi kerja dengan disiplin terutama yang bersangkutan dengan pekerjaan pemasangan, baik jadwal pekerjaan maupun posisi meletakkan peralatan ditempat.

Pasal 7

Pekerjaan Pemasangan Batu Bata

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Pekerjaan dinding Bata Pasangan ½ Bata 1PC:5PS
- Pekerjaan dinding Bata Pasangan ½ Bata (Trasram) 1PC:3PS
- Pekerjaan pasangan batu lainnya seperti tercantum dalam gambar kerja

Persyaratan Bahan

Batu Bata

Batu bata yang dipakai adalah batu bata merah dari mutu yang terbaik, dengan pembakaran sempurna dan merata.

Semen

Jenis Semen yang digunakan yaitu Semen 3 Roda, Conch, atau Tonasa, yang Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Air

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Persyaratan pelaksanaan pasangan batu bata

- a. Detail bentuk profil Dalam pelaksanaan pekerjaan ini, Kontraktor harus memperhatikan detail bentuk profil, sambungan dan hubungan dengan material lain dan melaksanakannya sesuai dengan yang tercantum didalam gambar kerja.
- b. Sebelum pemasangan Sebelum pemasangan, batu bata harus direndam dalam air bersih dulu sehingga jenuh. Pada saat diletakkan, tidak boleh ada genangan air di atas batu bata tersebut.
- c. Adukan Perekat/Spesi
 - 1) Aduk perekat / spesi untuk pasangan batu bata kedap air adalah campuran 1Pc : 3Ps untuk :
 - Dinding pasangan bata daerah basah
 - Dinding pasangan bata yang langsung berhubungan dengan luar
 - Saluran

2) Untuk semua pasangan Batu Bata terhitung dari P + 0.20 ke atas, dipakai aduk perekat / spesi campuran 1Pc : 5Ps, terkecuali yang disyaratkan kedap air seperti yang tercantum di dalam gambar kerja.

3) Persyaratan pembuatan adukan harus sesuai dengan spesifikasi teknis

d. Ketebalan aduk perekat/spesi

Pemasangan harus sedemikian rupa sehingga ketebalan aduk perekat/spesi harus sama setebal 1 cm. Semua pertemuan horizontal dan vertikal harus terisi dengan baik dan penuh.

e. Pemasangan dinding pasangan bata

Pemasangan dinding pasangan bata dilakukan bertahap, setiap tahap terdiri maksimum 24 lapis setiap harinya, diikuti dengan cor kolom dan balok praktis. Persyaratan pelaksanaan kolom dan balok praktis, mengacu pada pelaksanaan pekerjaan beton di bab lain dalam buku ini.

f. Pelaksanaan Pemasangan batu bata

Pelaksanaan pemasangan batu bata harus rapih, sama tebal, lurus, tegak dan pola ikatan harus terjaga baik diseluruh pekerjaan. Pertemuan sudut antara dua dinding harus rapih dan siku seperti tercantum dalam gambar kerja.

g. Pekerjaan pemasangan batu bata vertikal dan horizontal.

Pekerjaan pemasangan batu bata harus benar vertikal dan horizontal. Pengukuran dilakukan dengan tiang lot dan harus diukur tepat. Untuk permukaan yang datar, batas toleransi pelengkungan atau pencembungan bidang tidak boleh melebihi 5 mm untuk setiap jarak 200 cm vertikal dan horizontal. Jika melebihi, Kontraktor harus membongkar/memperbaiki dan biaya untuk pekerjaan ini ditanggung Kontraktor, tidak dapat diklaim sebagai pekerjaan tambah.

h. Pasangan bata lapis aduk kasar.

Semua pasangan bata yang tertanam dalam tanah harus dilapis aduk kasar sampai setinggi permukaan tanah.

i. Siar-siar

Setelah bata terpasang dengan adukan, siar-siar harus dikerok dengan kedalaman 1 cm dengan rapi dan dibersihkan dengan sapu lidi, kemudian disiram air dan siap menerima plesteran.

j. Plesteran

Sebelum diplester, permukaan pasangan bata harus dibasahi dahulu dan siar-siar telah dikerok dan dibersihkan.

k. Lubang dinding pasangan bata

Pembuatan lubang pada dinding pasangan Bata untuk perancah sama sekali tidak diperkenankan.

l. Bata yang patah

Tidak diperkenankan memasang bata merah yang patah dua melebihi dari 5 %. Bata yang patah lebih dari 2 (dua) bagian tidak boleh dipergunakan harus yang dipersyaratkan Bata utuh.

m. Pemeliharaan

Selama pasangan dinding belum difinish, Kontraktor wajib untuk memelihara dan menjaga atas kerusakan atau pengotoran oleh bahan lain. Apabila pada saat difinish terdapat kerusakan, berlubang dan lain sebagainya, kontraktor harus memperbaiki sampai ditanya dapat diterima oleh Direksi / Konsultan Pengawas. biaya ini ditanggung oleh Kontraktor dan tidak dapat diklaim sebagai pekerjaan tambah dikarenakan hal tersebut masuk dalam manajemen resiko.

Pasal 8

Pekerjaan Plesteran

Lingkup pekerjaan Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Plesteran aci halus untuk dinding pasangan bata dan permukaan beton.
- Plesteran kedap air.
- Plesteran biasa.
- Plesteran kasar untuk dinding pasangan bata yang tertanam dalam tanah dan untuk dinding batas dengan bangunan yang terlihat.
- Plesteran Semen Ciprat 1PC:2PS
- Pekerjaan plesteran lainnya seperti terurai dalam gambar kerja.

Persyaratan bahan

Semen

Jenis Semen yang digunakan yaitu Semen 3 Roda, Conch, atau Tonasa, yang Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Air

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Persyaratan pelaksanaan

Campuran plesteran

Campuran plesteran yang dimaksud adalah campuran dalam volume. Pekerjaan plesteran dapat dilaksanakan bilamana pekerjaan dinding pasangan bata atau bidang beton telah disetujui secara tertulis oleh Direksi / Konsultan Pengawas.

Jenis plesteran

- a. Plesteran kasar adalah pesteran permukaan tidak dihaluskan Campuran plesteran kasar adalah campuran kedap air, yaitu 1Pc : 5Ps dipakai untuk menutup permukaan dinding pasangan yang tertanam didalam tanah hingga kepermukaan tanah dan atau lantai.
- b. Plesteran biasa adalah campuran 1Pc : 5Ps Adukan plesteran ini untuk pasangan batu bata dan batu tempel serta untuk menutup semua permukaan dinding pasangan bagian dalam bangunan, yang dinyatakan tidak kedap air seperti tercantum didalam gambar kerja.
- c. Plesteran kedap air adalah campuran 1Pc : 5Ps. Adukan plesteran ini untuk
 - Menutup semua adukan dinding pasangan pada bagian luar dan tepi luar bangunan.
 - Semua bagian dan keseluruhan permukaan dinding pasangan yang disyaratkan harus kedap air seperti tercantum didalam gambar kerja hingga ketinggian 150 cm dari permukaan lantai.
 - Semua pasangan bata dibawah permukaan tanah hingga ketinggian minimal 20 cm dari permukaan lantai, kecuali ditentukan lain dalam gambar kerja.
- d. Plesteran halus / aci adalah campuran Pc dengan air yang dibuat sedemikian rupa sehingga mendapatkan campuran yang homogen. Plesteran halus ini merupakan pekerjaan penyelesaian akhir dari dinding pasangan. Pekerjaan plesteran halus ini dilaksanakan sesudah aduk plesteran sebagai lapisan dasar berumur 8 (delapan) hari atau sudah kering benar.

Waktu pencampuran aduk plesteran

Semua jenis plesteran tersebut diatas harus disiapkan sedemikian rupa sehingga selalu dalam keadaan masih segar dan belum mengering pada waktu pelaksanaan pemasangan. Kontraktor harus mengusahakan agar tenggang waktu antara waktu pencampuran aduk plesteran dengan pemasangan tidak melebihi 30 menit, terutama untuk plesteran kedap air. Kontraktor harus menyediakan pekerja/tukang yang ahli untuk pelaksanaan plesteran ini, khususnya untuk plesteran aci halus. Terkecuali plesteran kasar, permukaan semua aduk plesteran harus diratakan. Permukaan plesteran tersebut khususnya plesteran halus / aci halus, harus rata, tidak bergelombang, penuh dan padat, tidak berongga dan berlubang, tidak mengandung kerikil ataupun benda-benda lain yang membuat cacat. Untuk permukaan dinding pasangan sebelum diplester harus dibasahi terlebih dahulu dan siar-siarnya dikerok sedalam 1 cm. Sedang untuk permukaan beton yang akan diplester, permukaannya harus dibersihkan dari sisa-sisa bekisting, kemudian dikasarkan (scratched). Semua lubang-lubang bekas pengikat bekisting atau formtie harus tertutup aduk plesteran. Untuk semua bidang dinding yang akan dilapis dengan cat/ wallpaper dipakai plesteran aci halus diatas permukaan plesterannya. Untuk bidang dinding pasangan yang menggunakan bahan/ material akhir lain, permukaan plesterannya harus diberi alur- alur garis horizontal untuk memberikan ikatan yang lebih baik terhadap bahan/material yang akan digunakan tersebut. Untuk setiap pertemuan bahan/ material yang berbeda jenisnya pada satu bidang datar, harus diberi naat/celah dengan ukuran lebar 0.7 cm dalam 0.5 cm. Untuk permukaan yang datar, batas toleransi pelengkungan atau pecembungan bidang tidak boleh melebihi 5 mm, untuk setiap jarak 2 m. Ketebalan plesteran harus mencapai ketebalan permukaan dinding/kolom seperti yang dinyatakan dan dicantumkan dalam gambar kerja. Tebal plesteran adalah minimal 1,5 cm dan maksimum 2,5 cm. Jika ketebalan melebihi 2,5 cm, maka diharuskan menggunakan kawat yang diikatkan/dipaku kepermukaan dinding pasangan yang bersangkutan, untuk memperkuat daya lekat plesteran. Pekerjaan plesteran dinding hanya diperkenankan setelah selesai pemasangan instalasi pipa listrik, pipa air bersih dan air kotor untuk seluruh bangunan.

Pemeliharaan

Kelembaban plesteran harus dijaga sehingga pengeringan berlangsung dengan wajar. Hal ini dilaksanakan dengan membasahi permukaan plesteran setiap kali terlihat kering dan melindunginya dari terik panas matahari langsung dengan bahan penutup yang dapat mencegah penguapan air secara cepat. Pembasahan tersebut adalah selama 7 (tujuh) hari setelah pengacian selesai. Kontraktor harus selalu menyiram dengan air sekurang-kurangnya 2 (dua) kali sehari sampai jenuh, selama plesteran belum dilapis dengan bahan / material akhir, Kontraktor wajib memelihara dan menjaganya terhadap kerusakan kerusakan dan pengotoran dengan biaya ditanggung oleh Kontraktor, dan tidak dapat diklaim sebagai pekerjaan tambah. Tidak dibenarkan pekerjaan penyelesaian dengan bahan / material akhir di atas permukaan plesteran dilakukan sebelum plesteran berumur lebih dari 2 (dua) minggu, cukup kering, bersih dari retak, noda dan cacat lain seperti yang disyaratkan tersebut diatas. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi / Konsultan Pengawas, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi / Konsultan Pengawas. Biaya untuk perbaikan tersebut ditanggung oleh Kontraktor dan tidak dapat dijadikan sebagai pekerjaan tambah.

Pasal 9

Pekerjaan Penutup Lantai & Dinding

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Pekerjaan Pas. Lantai Granite Tile (Polished) 60 x 60 cm
- Pekerjaan Pas. Lantai Granite Tile Grey (Unpolished) 60 x 60 cm
- Pekerjaan Pas. Lantai Granite Tile Dark Grey (Unpolished) 60 x 60 cm
- Pekerjaan Pas. Lantai Keramik (Unpolished) 25 x 25 cm
- Pekerjaan Pas. Dinding Batu Alam 20 x 40 cm

Persyaratan Bahan

Semen

Jenis Semen yang digunakan yaitu Semen 3 Roda, Conch, atau Tonasa, yang Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai Mutu dan Kualitas.

Air

Sesuai pasal yang dijelaskan di atas.

Tegel

Sesuai Mutu dan Kualitas

Pasal 10

Pekerjaan Pengecatan

Lingkup pekerjaan Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Pengecatan Bidang Dinding Interior
- Pengecatan Bidang Dinding Eksterior
- Pengecatan Plafond Gypsum

Persyaratan bahan

a) Cat tembok

Eksterior: Menggunakan jenis Cat Propan, Nippon Paint atau Dulux (Waterproof)

Interior: Menggunakan jenis cat Easyclean

b) Kualitas cat tembok

Bahan cat adalah jenis terbaik yang mempunyai daya rekat dan tingkat kerapatan yang baik.

c) Keaslian cat Kontraktor

wajib membuktikan kaslian cat dan produk tersebut diatas mengenai kemurnian cat yang akan dipergunakan. Pembuktian berupa:

- Segel kaleng.
- Test BD.
- Hasil Akhir Pengecatan.

Biaya untuk pembuktian ini dibebankan kepada Kontraktor. Hasil tes kemurnian ini harus mendapatkan rekomendasi tertulis dari produsen dan diserahkan ke Direksi / Konsultan Pengawas.

d) Contoh pengecatan

Kontraktor harus menyiapkan contoh pengecatan tiap warna dan jenis cat pada bidang – bidang transparan ukuran 30 x 30 cm² pada bidang –bidang tersebut harus dicantumkan dengan jelas warna, formula cat, jumlah lapisan (dari cat dasar sampai dengan lapisan akhir).

e) Cat cadangan

Kontraktor harus menyerahkan kepada Direksi / Konsultan Pengawas, untuk kemudian diteruskan ke Pemberi Tugas, minimal 2 Galon tiap warna dan jenis cat yang dipakai. Kaleng-kaleng cat tersebut harus tertutup rapat dan mencantumkan dengan identitas cat yang ada di dalamnya. Cat ini akan dipakai sebagai cadangan oleh Pemberi Tugas untuk perawatan.

Persyaratan pelaksanaan

- 1) Tebal cat Lakukan dengan cara terbaik yang umum dilakukan kecuali apabila dispesifikasikan lain. Tebal minimum dari tiap lapisan jadi (finish) minimum sama dengan syarat yang dispesifikasikan pabrik. Pengecatan harus rata, tidak bertumpuk, tidak bercucuran, atau ada bekas yang menunjukkan tanda-tanda sapuan, roller maupun semprotan.
- 2) Peralatan pelindung Apabila dari cat yang dipakai ada yang mengandung bahan dasar beracun atau membahayakan keselamatan manusia, maka Kontraktor harus menyediakan peralatan pelindung misalnya : Masker, Sarung tangan dan sebagainya, yang harus dipakai pada saat pelaksanaan pekerjaan.
- 3) Keadaan cara pengecatan Tidak diperkenankan melaksanakan pekerjaan ini dalam keadaan cuaca yang lembab atau hujan atau dalam keadaan angin berdebu bertiup. Terutama untuk pelaksanaan di dalam ruangan bagi cat dengan bahan dasar beracun atau membahayakan manusia, maka dalam ruangan tersebut harus mempunyai ventilasi yang cukup atau pergantian udaranya lancar. Di dalam keadaan tertentu, misalnya untuk ruangan tertutup, Kontraktor harus memakai kipas angin / fan untuk memperlancar pergantian / aliran udara.
- 4) Peralatan Peralatan seperti kuas, roller, sikat kawat, kape, pompa udara tekan/vacuum cleaner, semprotan dan sebagainya harus tersedia dari mutu/kualitas terbaik dan jumlahnya cukup untuk pekerjaan ini.
- 5) Cat dasar Khusus untuk semua cat dasar harus disapukan dengan kuas. Penyemprotan hanya boleh dilakukan bila disetujui Direksi / Konsultan Pengawas.
- 6) Ampelas Pemakaian ampelas, pencucian dengan air maupun pembersihan dengan kain kering terlebih dahulu harus mendapatkan

persetujuan tertulis dari Direksi / Konsultan Pengawas terkecuali disyaratkan lain dalam spesifikasi ini.

- 7) Hasil pekerjaan yang tidak disetujui Direksi / Konsultan Pengawas harus diulang dan diganti. Kontraktor harus melakukan pengecatan kembali bila ada cat dasar atau cat finish yang kurang menutupi atau lepas sebagaimana ditunjukkan oleh Direksi / Konsultan Pengawas. Biaya untuk hal ini ditanggung Kontraktor dan tidak dapat di-klaim sebagai pekerjaan tambah. Selama pelaksanaan, Kontraktor harus diawasi oleh tenaga ahli / supervisi dari pabrik pembuat. Biaya untuk hal ini ditanggung Kontraktor, tidak dapat di-klaim sebagai pekerjaan tambah.

Pasal 11

Pekerjaan Pemasangan Kusen dan Daun Pintu/Jendela

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- a. Pemasangan Pintu Kaca Tempered & Aksesoris (P1)
 - Pemasangan Pintu Kaca Tempered 10 mm
 - Pemasangan Floor Hinge
 - Pemasangan Patch Fitting Pintu Kaca
 - Pemasangan Patch Fitting Lock
 - Pemasangan Pull Handle uk. 113 cm
- b. Pemasangan Pintu Kaca Tempered & Aksesoris (P2)
 - Pemasangan Kusen Aluminium
 - Pemasangan Daun Pintu Multiplek Finishing HPL
 - Pemasangan Engsel Pintu Kupu-kupu
 - Pemasangan Mortis Lock (Hanya Body)
 - Pemasangan Kunci Silinder
 - Pemasangan Lever Handle
- c. Pemasangan Pintu Aluminium & Aksesoris (P3)
 - Pemasangan Kusen Aluminium
 - Pemasangan Daun Pintu Kamar Mandi Aluminium Spandrel 8 cm
 - Pemasangan Engsel Pintu Kupu-kupu
 - Pemasangan Kunci Pintu Kamar Mandi

- Pemasangan Handle Pintu Kamar Mandi
- d. Pemasangan Rolling Door Aluminium t=0.6 mm + Aksesoris (P4)
- e. Pemasangan Kusen Aluminium + Daun Pintu Multipleks Finishing HPL + Kaca Bening 6 mm + Aksesoris (P5)
- f. Pemasangan Kusen Aluminium + Kaca Bening 6 mm + Aksesoris (J.1)
- g. Pemasangan Kusen Aluminium + Kaca Bening 6 mm + Aksesoris (J.2)
- h. Pemasangan Kusen Aluminium + Kaca Bening 6 mm + Aksesoris (J.3)
- i. Pemasangan Kusen Aluminium + Kaca Bening 6 mm + Aksesoris (J.4)
- j. Pemasangan Ventilasi Kusen Aluminium + Kaca Bening 6 mm + Aksesoris (V.1)

Persyaratan pelaksanaan

Umum

Sebelum memulai pelaksanaan, Kontraktor diwajibkan meneliti gambar kerja dan melakukan pengukuran lapangan. Tipe pintu yang terpasang harus sesuai dengan Daftar Tipe yang tertera dalam gambar kerja dengan memperhatikan ukuran-ukuran, bentuk profil, material, detail arah bukaan dan lain-lain. Sebelum pekerjaan dimulai, Kontraktor diwajibkan membuat "shop drawing" dan membuat contoh jadi (mock- up) detail hubungan bagian tertentu yang dimintakan oleh Direksi / Konsultan Pengawas untuk disetujui dengan petunjuk sebagai berikut :

- Gambar : Uraian / Informasi.
 - Denah : Lokasi, jenis bukaan, engsel-engsel.
 - Daftar jenis pintu : Merk, kualitas, bentuk, material, finishtipe, jendela, bovenlicht anti karat, anti rayap, glass hardware, dll.
 - Shop drawing detail : Tipe/jenis ukuran, finish permukaan, glazing metode, lokasi, metoda instalasi, hardware, dll.
- a. Dalam pelaksanaan pekerjaan ini, Kontraktor wajib memperhatikan persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan Perlengkapan Pintu. Semua kusen dan rangka daun harus dikerjakan selain pabrikasi dengan teliti sesuai dengan ukuran dan kondisi lapangan agar hasilnya dapat dipertanggung jawabkan.
 - b. Kusen dan rangka daun harus dilindungi dari kerusakan, retak, bercak, noda, lubang, goresan-goresan, pada permukaan yang tampak selama fabrikasi maupun pemasangan. Apabila ditemui kerusakan, cacat, salah pemasangan, ketidak tepatan pemasangan, karena Kontraktor kurang

cermat dan teliti, maka Kontraktor harus memperbaiki/ membongkar/mengganti hingga memenuhi spesifikasi dengan biaya ditanggung Kontraktor tanpa dapat di klaim sebagai pekerjaan tambah. Pemasangan kusen bersamaan dengan pelaksanaan pekerjaan dinding dan kolom praktis, khususnya pada kusen kusen yang langsung diapit oleh kolom praktis. Prinsip pelaksanaan ini perlu diperhatikan dan dijaga agar angker kusen tetap dapat berfungsi.

- c. Rangka Daun Pintu Panel Kayu/ Alumunium Semua kusen Kayu/ Alumunium dikerjakan secara fabrikasi dengan teliti sesuai dengan ukuran dan kondisi lapangan agar hasilnya dapat dipertanggung jawabkan. Bahan yang akan diproses pabriksi harus diseleksi terlebih dahulu sesuai dengan bentuk, toleransi ukuran, ketebalan, kesikuan dan kelengkungan yang dipersyaratkan. Pemotongan kayu / Alumunium hendaknya dikerjakan pada tempat yang aman terlindung dari benda-benda yang dapat menyebabkan kerusakan pada permukaan. Hasil pemotongan dengan mesin potong, mesin punch, drill setelah dirangkaikan untuk pintu, jendela mempunyai toleransi ukuran untuk tinggi dan lebar adalah 1 mm dan untuk diagonal adalah 2 mm.

Kusen Kayu / Alumunium

Kusen Kayu/ Alumunium harus dilindungi terutama dari retak, bercak noda atau goresan pada permukaan yang tampak selama pabriksi maupun pemasangan. Pengelasan diperkenankan menggunakan Non Activated Gas (Argon) dari arah bagian dalam agar dalam sambungan tidak tampak oleh mata. Sekrup harus dipasang sedemikian rupa, sehingga tidak terlihat dari luar, menggunakan paku atau sekrup anti karat , tiap sambungan harus kedap air. Untuk pemegang profil dan perlengkapan lain dari profil aluminium yang akan kontak dengan permukaan metal (besi, tembaga dan lain-lain), maka permukaan metal bersangkutan harus diteri lapisan chromium untuk menghindari kontak korosi.

Toleransi

Toleransi pemasangan kusen dengan dinding adalah 10-25 mm, kemudian celah yang terjadi diberi beton ringan (grout). Agar kedap air dan kedap suara sekeliling tepi kusen diberi lapisan sealant, kusen yang bersentuhan dengan bahan alkaline seperti beton, aduk atau plesteran diberi lapisan "Anti Corrosive

Treatment" dengan insulating varnish seperti Asphaltic Varnish. Setelah pemasangan kusen dan jendela, maka sekeliling kusen yang berhubungan langsung dengan permukaan dinding perlu diberi lapisan Vynil tape untuk mencegah korosi selama masa pembangunan. Daun pintu dan jendela harus dapat dibuka dengan sempurna, apabila terjadi kemacetan Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki, biaya yang timbul adalah tanggungan Kontraktor. Kotor akibat noda-noda pada permukaan kusen, setelah pemasangan harus dibersihkan. Bila kusen ternoda oleh semen, adukan dan bahan lainnya, bahan pelindung harus digunakan. Kemudian bercak noda tersebut dicuci dengan air bersih, sebelum kering sapu dengan kain yang halus kemudian diberi material pelindung.

Pasal 12

Pekerjaan Plafond

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Pemasangan Rangka Plafond Hollow Galvalum 40.40 Grid 60 x 60 cm
- Pemasangan Gypsumboard, t=9mm

Persyaratan Bahan

Rangka plafond

- Konstruksi langit – langit menggunakan Rangka Plafond Hollow Galvalum 40.40 (Modul 60 x 60 cm) dengan ukuran sesuai dengan gambar kerja yang telah ada dengan penggantung wall angel dengan dimensi dan ukuran yang sesuai pada Gambar Kerja.
- Bahan harus memenuhi persyaratan bahan dengan kuat tekanan.
- Plafond Gypsumboard, t=9mm Ukuran Panel sesuai gambar kerja

Persyaratan Pemasangan

a. Rangka Langit-langit

Bahan rangka yang digunakan untuk pemasangan plafond adalah rangka besi hollow, pola rangka penggantung pada langit – langit sesuai dengan penyajian Gambar Kerja.

b. Langit-langit

Plafond Gypsumboard dipasang dengan cara pemasangan sesuai dengan standar yang dikeluarkan oleh pabrik pembuatnya, pemakuan dengan paku Khusus Plafond Gypsumboard, dan pola pemasangan sesuai pada Gambar Kerja. Setelah selesai terpasang, bidang permukaan langit-langit harus lurus, rata waterpass dan tidak bergelombang, sambungan antara panel saling tegak lurus. Toleransi kecembungan adalah 0,5 mm untuk jarak 2 m.

Pada pekerjaan ini, Kontraktor harus mengadakan koordinasi dari berbagai disiplin lain untuk dapat mengkoordinasikan peralatan – peralatan yang harus terpasang pada panel langit – langit tersebut, seperti armatur lampu.

Pasal 13

Pekerjaan Fasad

Lingkup Pekerjaan.

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

a. Pekerjaan Fasadf Tipe 1

- Pekerjaan Rangka + ACP Solid Abu-Abu Tipe PVDF
- Pekerjaan Rangka + ACP Solid Kuning Tipe PVDF
- Pekerjaan Rangka + ACP Solid Merah Maroon Tipe PVDF
- Pekerjaan ACP Cutting Kuning Tipe PVDF (Motif)
- Perakitan & Pemasangan Rangka Logo Hollow Galvanis 40.40
- Pekerjaan pengecatan Rangka Logo Hollow Galvanis 40.40
- Pekerjaan ACP Cutting Kuning Tipe PVDF (Logo)

b. Pekerjaan Fasadf Tipe 2

- Pekerjaan Rangka + ACP Solid Abu-Abu Tipe PVDF
- Pekerjaan Rangka + ACP Solid Putih Tipe PVDF
- Pekerjaan Rangka + ACP Solid Merah Maroon Tipe PVDF

c. Pekerjaan Fasadf Tipe 3

- Perakitan & Pemasangan Rangka Hollow Galvanis 20.40
- Perakitan & Pemasangan Rangka Hollow Galvanis 40.40
- Perakitan & Pemasangan Rangka Hollow Galvanis 60.60
- Pekerjaan pengecatan Rangka Hollow Galvanis
- Pekerjaan Pemasangan Perforated Metal Mesh, t=1,2 mm

- Pekerjaan pengecatan Bidang Metal Mesh
 - Pembuatan & Pemasangan Huruf Akrilik Kuning "KOPMA" uk. 38 cm
 - Pembuatan & Pemasangan Huruf Akrilik Kuning "UNTAD" uk. 68 cm
- d. Pekerjaan Fasad Tipe 4
- Pekerjaan Pas. Lembaran GRC Serat Kayu, lebar 20 cm
 - Pekerjaan pengecatan Bidang Lembaran GRC
- e. Pekerjaan Fasad Tipe 5
- Pekerjaan Rangka + ACP Solid Merah Maroon Tipe PVDF
 - Pembuatan & Pemasangan Huruf Akrilik Kuning "KOPMA" uk. 38 cm
 - Pembuatan & Pemasangan Huruf Akrilik Kuning "UNTAD" uk. 68 cm
- f. Pekerjaan Kanopi Teras
- Pekerjaan Rangka + ACP Solid Abu-Abu Tipe PVDF
 - Pekerjaan Rangka + ACP Solid Kuning Tipe PVDF
- g. Pekerjaan Fasad Dak Tipe 1, Tipe 2, dan Tipe 3
- Pekerjaan Pas. Dinding 1/2 Bata 1PC:5PS
 - Pekerjaan Plesteran Dinding 1PC:5PS, t=15mm
 - Pekerjaan Acian Dinding
 - Pekerjaan pengecatan Bidang Dinding Eksterior
 - Pekerjaan Fasad Dak Tipe 2

Koordinasi kerja.

Pekerjaan yang dilaksanakan mengikuti Gambar Kerja yang telah disediakan, uraian persyaratan pekerjaan, spesifikasi serta petunjuk Direksi/Konsultan Pengawas. Diperlukan koordinasi kerja dengan disiplin terutama yang bersangkutan dengan pekerjaan pemasangan, baik jadwal pekerjaan maupun posisi meletakkan peralatan ditempat.

Pasal 14

Sistem Mekanikal

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Pengadaan dan Pemasangan AC 1 PK
- Pemasangan Kabel Power AC
- Pengadaan dan Pemasangan Stop Kontak AC

Persyaratan bahan dan material

- a. Sesuai dengan SNI.
- b. Mendapatkan persetujuan dari konsultan pengawas dan pihak pemberi tugas.
- c. Sebelum semua peralatan utama dan sistem dipasang, harus diadakan pengujian secara individual. Peralatan tersebut baru dapat dipasang setelah dilengkapi dengan sertifikat pengujian yang baik dari pabrik yang bersangkutan dan LMK/PLN serta instansi lain yang berwenang untuk itu. Setelah peralatan tersebut dipasang, harus diadakan pengujian secara menyeluruh dari sistem, untuk menjamin bahwa sistem berfungsi dengan baik.
- d. Jalur distribusi pengkabelan dan titik penempatan jaringan tata udara (AC) disesuaikan dengan gambar yang telah ada dan mendapatkan persetujuan dari pihak konsultan pengawas.

Pasal 15

Sistem Elektrikal

Lingkup pekerjaan Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- a. Pengadaan dan pemasangan armature dan instalasi berikut suport dan pemasangan accessories lainnya, untuk instalasi sudah termasuk pipa, klem dus sesuai dengan gambar dan spesifikasi teknis
 - Pemasangan Lampu DL LED 19 Watt
 - Pemasangan Lampu DL LED 15 Watt
 - Pemasangan Lampu DL LED 9 Watt
 - Pemasangan Lampu DL Kotak LED 12 Watt
 - Pemasangan Lampu Gantung + Bohlam Filamen 6 Watt
 - Pemasangan LED Strip
 - Pemasangan Lampu TL T8 18 Watt 1x120 cm
 - Pemasangan Saklar Ganda
 - Pemasangan Saklar Tunggal
 - Pemasangan Stop Kontak
 - Pekerjaan Instalasi Penerangan Kabel NYM 2 x 1,5 mm²
 - Pekerjaan Instalasi Stop Kontak Kabel NYM 3 x 2,5 mm²
 - Pekerjaan Instalasi Lampu Taman Kabel NYY 3 x 1,5 mm²

- b. Pekerjaan Pemasangan Change Over Switch Panel
- c. Pekerjaan Pemasangan Panel Distribusi 1
- d. Pekerjaan Pemasangan Panel Distribusi 2
- e. Pekerjaan Pemasangan Panel Distribusi Taman
- f. Pekerjaan Pemasangan Generator Set 15 kVA
- g. Pengadaan dan Pemasangan Set Grounding dengan Tembaga 5/8 inch Incl. Bak Kontrol Tutup Beton uk. 45 x 45 cm

Uraian

1) Umum.

Konraktor harus menawar seluruh lingkup pekerjaan yang dijelaskan baik dalam spesifikasi ini maupun yang tertera dalam gambar, dimana bahan dan peralatan yang digunakan sesuai dengan ketentuan – ketentuan pada spesifikasi ini. Bila ternyata terdapat perbedaan – perbedaan antara spesifikasi bahan atau peralatan yang dipasang dengan spesifikasi yang dipersyaratkan pada pasal dibawah ini, maka merupakan kewajiban Konraktor untuk mengganti bahan atau peralatan tersebut sehingga sesuai dengan ketentuan – ketentuan dan disetujui Direksi / Pengawas Lapangan.

2) Uraian Lingkup (Scope) Pekerjaan Mekanikal Elektrikal.

Sebagaimana tertera dalam Gambar Kerja, Konraktor Pekerja ME ini harus melakukan pengadaan dan pemasangan serta menyerahkan dalam keadaan baik dan siap difungsikan.

Garis besar lingkup pekerjaan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

a. Instalasi Tata Lampu.

- Pemasangan / Sambungan Listrik ke Panel utama bangunan.
- Pemasangan Instalasi Listrik baru.
- Instalasi Pengkabelan.
- Instalasi Penerangan dari Kontak Lampu.
- Armature lampu lainnya seperti yang ditunjukkan dalam gambar rencana.
- Melakukan Testing dan Commissioning.

Standar / Rujukan

- Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL 1987).
- Internasional Electrotechnical Commission (IEC).
- SPLN.

Ketentuan Bahan dan Peralatan

1) Panel Tegangan Rendah.

- a. Panel tegangan rendah harus mengikuti Standar VDE/DIN dan juga harus mengikuti peraturan IEC dan PUIL.
- b. Kontruksi dalam Panel-panel serta letak dari Komponen – komponen dan sebagiannya harus diatur sedemikian rupa dan setiap kabel diberikan Nomor Terminal/kabel, sehingga bila akan dilaksanakan perbaikan – perbaikan, penyambungan-penyambungan pada Komponen-komponen dapat dengan mudah dilaksanakan tanpa mengganggu komponen – komponen lainnya. Pengaturan / penempatan komponen atau peralatan harus mempertimbangkan juga kemungkinan kenaikan temperatur yang ditimbulkan, baik oleh komponen –komponen itu sendiri ataupun karena keterbatasan ruang panelnya.
- c. Setiap panel harus mempunyai 5 busbar copper terdiri dari 3 busbar phase R-S-T, 1 busbar neutral dan 1 busbar untuk grounding, kecuali untuk panel 1 phasa, cukup menggunakan 3 busbar. Besarnya busbar harus diperhitungkan untuk besar arus tanpa menyebabkan suhu yang lebih dari 65° C.
- d. Setiap busbar copper harus diberi warna sesuai peraturan PLN, lapisan yang digunakan untuk memberi warna dan saluran harus dari jenis yang tahan terhadap kenaikan suhu diperoleh.
- e. Alat ukur yang dipergunakan adalah jenis semi flush mounting dalam kotak tahan getaran, untuk Ampermeter dan Voltmeter dengan ukuran 96 x 96 mm. dengan skala linear dan ketelitian 1% dan bebas dari pengaruh induksi serta ada sertifikasi tera dari LMK/PLN (minimum 1 buah setiap jenis alat ukur).
- f. Ukuran dari tiap-tiap panel harus disesuaikan dengan keadaan dan keperluan serta semua persyaratan yang berlaku sesuai dengan yang telah disetujui Perencana.

2) Kabel Tegangan Rendah

- a. Kabel –kabel yang dipakai harus dapat dipergunakan untuk tegangan min. 0,6 KV untuk kabel NYM, NYY, NYMHY, Coaxial Kabel, Kabel UPT Cat 6 dengan Spesifikasi :
 - Conductor : Plain wpper (NYM & NYY), Solid or Stranded (NYY),
 - Insultaion : PVC.
 - Core Filter : Compound Elastic / Soft PVC.
 - Sheat : PVC.
- b. Pada perinsipnya kabel – kabel yang dipergunakan adalah sebagai berikut:
 - Untuk kabel instalasi daya dipergunakan jenis NYM.
 - Untuk kabel instalasi penerangan dipergunakan jenis NYM dan NYY.
- c. Kabel – kabel daya yang ke sub – sub panel harus disertai dengan Kabel BC atau NYA sebagai kawat pentanahan dengan diameter sama dengan kabel feedernya.
- d. Sebelum dipergunakan, kabel dan peralatan bantu lainnya harus diminta persetujuan terlebih dahulu.
- e. Syarat Khusus (lampu, saklar, kontak kontak, cabel leader/tray, dll).
- f. Lampu SL dan downlight
- g. Tebal Plat besi untuk Lighting fixtures tersebut minimum 0,7 mm.
- h. Ballast (Transformator) untuk lampu SL harus dari bahan Low Loss Type.
- i. Condensor yang dipasang seri pada lampu – lampu SL harus dapat memberikan koreksi factor (cos phi) total minimal 0,85.
- j. Fitting lampu SL type.
- k. Finishing untuk lampu SL harus du Cat Oven /Powder Coating.

3) Syarat Umum

- a. Semua lighting fixtures menggunakan cat bakar bebas dan karat, dengan ICI acrylic paint warna putih susu. Contoh harus disetujui Perencana / Direksi / Pengawas.
- b. Konstruksi lighting fixtures pada umumnya harus memberikan efisien penerangan yang maksimal, rapih kuat serta sedemikian rupa hingga pekerjaan-pekerjaan seperti penggantian lampu, pembersihan,

pemeriksaan dan pekerjaan pemeliharaan dengan mudah dapat dilaksanakan.

c. Pada semua lighting fixtures harus ditanahkan (grounding).

4) Kontak – kontak dan Saklar.

f. Kontak – kontak dan saklar yang akan dipasang pada dinding tembok bata adalah type pemasangan masuk / inbow (Rush- Mounting).

g. Kontak – kontak 10 A dan mengikuti standar VDE.

h. Flush – box (inbouw doss) untuk tempat saklar, kontak –kontak dinding dan push button harus dipakai dan jenis bahan bakely atau metal dari produk yang sama.

i. Kontak – kontak dinding yang dipasang 50 cm dari permukaan lantai. Pada ruangan – ruangan yang basah / lembab harus dan jenis water dicht (WD) sedan untk saklar dan isolating switch dipasang maksimal 150 cm dari permukaan lantai.

j. Kontak-kontak khusus/industrial type, untuk area tertentu, akan ditentukan kemudian. Spesifikasi dan kontak kontak industrial type adalah sebagai berikut:

¾ Type : Surface mounting socket Outlets c/w plug.

¾ Material : Polyester-polyamide cover slainless stell screw

parts 66 ¾ Opperation temperature : -600- + 600° C.

¾ Vollage Operation : 220-240 V atau 380 – 415 V.

¾ Rated Corrent : 16 A & 63 A.

¾ Pole of Configurations : 2P + E, 3P + E atau 3P + E + N.

5) Konduit

Konduit yang digunakan, harus memenuhi standard yang berlaku (British Standard- BS dan Elecbonical Standardization CENELEC) untuk pengujian karakteristik bahan antarlain, tahan terhadap bahaya kebakaran tingan kelenturannya dan lahan terhadap getaran mekanis (tidak mudah pecah) pada saat pengecoran lantai atau kolom beton.

Konduit yang dipakai adalah dan jenis PVC High Impact atau metal conduit, dimana diameter dalam dari conduit minimum 1,5 kali diameter kabel dan minimum diameter dalam adalah 10 mm, atau dinyatakan lain pada gambar.

Sedangkan untuk FRC (Fina Resistance Cable) menggunakan G.I.P dengan diameter 2 ½ kali diameter kabel.

Konduit yang dipasang harus dilengkapi dengan segala Accessoriesnya dan material/ bahan yang sama dengan konduitsnya seperti; coupling, saddles, inspecbon elbows, reducons, locknuts, terminal boxes dan berbagai perlengkapan lainnya, untuk memudahkan baik pada saat pelaksanaan maupun saat perawatan.

6) Grounding.

- a. Kawat grounding menggunakan kawat telanjang (Bare Copper Conductor).
- b. Besarnya kawat grounding minimal berpenampang sama dengan penampang kabel masuk (incoming feeder).
- c. Elektroda pentanahan untuk grounding digunakan pipa galvanized minimal berdiameter 1 1/4", diujung pipa dipasang copper rod sepanjang 0,5 meter.
- d. Nilai tahanan grounding untuk panel-panel maksimum 2 ohm, diukur setelah tidak turun hujan selama 3 hari berturut-turut.
- e. Kedalaman Grounding minimum 6 meter.

Perawatan Teknis Pemasangan.

5) Panel – panel.

- a. Panel –panel harus dipasang sesuai dengan petunjuk dari pabrik pembuatnya dan harus rata (horizontal / waterpas).
- b. Setiap kabel yang masuk dan keluar dan panel harus dilengkapi dengan Gland dan Karet atau Penutup yang rapat tanpa adanya permukaan yang tajam.
- c. Pada lokasi-lokasi yang khusus, panel-panel harus diperlengkapi dengan lubang – lubang ventilasi yang cukup.
- d. Khusus untuk panel – panel type free standing, harus diberi atas dengan menggunakan besi kanal UNP 100 x 50 x 5 mm.
- e. Untuk panel – panel yang banyak menggunakan komponen kontrol / busbar atau banyak menggunakan alat ukur harus dilengkapi dengan terminal blok yang bik mutunya (lihat item produk).

- f. Panel-panel yang dilengkapi dengan magnetic contactor dan start/stop push button, harus dibuat sedemikian rupa sehingga mudah dalam mengoperasikannya dan estetik.
 - g. Ketinggian panel – panel type wall mounting harus PUIL 1987.
 - h. Semua panel harus ditanahkan.
- 6) Kabel – kabel
- a. Semua kabel di kedua ujungnya harus diberi tanda dengan kabel mark yang jelas dan tidak mudah lepas untuk mengidentifikasi arah beban.
 - b. Setiap kabel daya pada ujungnya harus diberi isolasi berwarna untuk mengidentifikasi pasalnya sesuai dengan WIL 1987 pasal 701. Sedangkan untuk kabel instalasi penerangan (NYM) yang digunakan harus terdiri 4 jenis warna sesuai dengan ketentuan PUIL (R.S.T. neutra 1 dan Grounding).
 - c. Setiap tarikan kabel tidak diperkenankan adanya sambungan, kecuali kabel penerangan.
 - d. Untuk kabel dengan diameter 16 mm atau lebih harus dilengkapi dengan sepatu kabel untuk transmisinya.
 - e. Pemasangan sepatu kabel yang berukuran 70 mm² atau lebih harus mempergunakan alat pres hidrolik yang kemudian disolder dengan timah pateri.
 - f. Semua kabel yang ditanam harus pada kedalaman 80 cm minimum, dimana sebelum kabel ditanam ditempatkan lapisan pasir setebal 15 cm dan di atasnya diamankan dengan batu bata Cikarang sebagai pelindungnya. Lebar galian minimum adalah 40 cm atau disesuaikan dengan jumlah kabel.
 - g. Untuk kabel feeder yang dipasang didalam trench harus mempergunakan kabel support, minimum setiap jarak 50 cm.
 - h. Pada route kabel setiap 25 m dan disetiap belokan harus ada tanda arah jalannya kabel.
 - i. Kabel yang ditanam dan menyeberangi selokan atau jalan atau instalasi lainnya harus ditanam lebih dalam dan 60 cm dan diberikan pelindung pipa galvanized dengan diameter minimum 2 ½ kali penampang kabel.

- j. Semua kabel yang akan dipasang menembus dinding atau beton harus dibuatkan sleeve dan pipa galvanis dengan diameter minimum 2 ½ kali penampang kabel.
- k. Penyambungan kabel untuk penerangan dan kotak kontak harus didalam kotak terminal yang terbuat dari bahan yang sama dengan bahan konduktanya dan dilengkapi dengan skrup untuk tutupnya dimana tebal kotak terminal tadi minimum 4 cm.
- l. Setiap pemasangan kabel daya harus diberikan cadangan kurang lebih 1m disetiap ujungnya.
- m. Penyambungan kabel untuk penerangan dan kotak kontak harus didalam kotak penyambungan dan memakai alat penyambung berupa las-dop merk Legrand atau 3 m dengan memberi isolasi terlebih dahulu. Warna isolasi harus sama dengan warna kabelnya.

7) Lampu Penerangan.

- a. Jenis lampu yang digunakan yaitu jenis lampu LED
- b. Pemasangan lampu penerangan harus disesuaikan dengan rencana plafond dan tata lampu serta disetujui oleh Direksi / Pengawas Lapangan.
- c. Lampu tidak diperkenankan memberikan beban kepada rangka
- d. Plafond yang terbuat dari bahan Aluminium.

8) Kontak kontak dan Saklar.

- a. Kontak kontak dan saklar yang akan dipakai adalah type pemasangan masuk dan dipasang pada ketinggian yang sesuai dengan gambar kerja yang telah ada.

Pengujian

Sebelum semua peralatan utama dan sistem dipasang, harus diadakan pengujian secara individual. Peralatan tersebut baru dapat dipasang setelah dilengkapi dengan sertifikat pangujian yang baik dari pabrik yang bersangkutan dan LMK/PLN serta instansi lain yang berwenang untuk itu. Setelah peralatan tersebut dipasang, harus diadakan pengujian secara menyeluruh dari sistem, untuk menjamin bahwa sistem berfungsi dengan baik. Semua biaya untuk mendapatkan sertifikat lulus pengujian dan peralatan untuk pengujian yang perlu disediakan oleh Kontraktor menjadi tanggung jawab Kontraktor sendiri.

Peralatan Maintenance

Kontraktor diwajibkan menyerahkan peralatan Maintenance (Tools kit) untuk semua system yang terpasang sesuai dengan produknya masing-masing. Semua peralatan tersebut harus baru dan asli.

Pasal 16

Sistem Plumbing

Lingkup Pekerjaan.

Bangunan gedung pada umumnya merupakan bangunan yang dipergunakan oleh manusia untuk melakukan kegiatannya, agar supaya bangunan gedung yang dibangun dapat dipakai, dihuni, dan dinikmati oleh pengguna, perlu dilengkapi dengan prasarana lain, yang disebut prasarana bangunan atau utilitas bangunan. Utilitas Bangunan merupakan kelengkapan dari suatu bangunan gedung, agar bangunan gedung tersebut dapat berfungsi secara optimal. Disamping itu penghuninya akan merasa nyaman, aman, dan sehat.

Uraian Pekerjaan Plumbing

a. Pekerjaan Perpipaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi Pengadaan dan Pemasangan :

Sistem Air Bersih; Pemasangan jaringan baru untuk Pipa distribusi menggunakan

- Perpipaan Air Bersih PVC AW dia. 1/2 inch + Acc
- Perpipaan Air Bersih PVC AW dia. 1 inch + Acc
- Perpipaan Air Hujan PVC AW dia. 3 inch + Acc
- Pengadaan dan Pemasangan Tangki Air Bersih kap. 1.500 liter
- Pengadaan dan Pemasangan Tower Tangki Air

Sistem Air Kotor; Pemasangan jaringan baru untuk Pipa distribusi menggunakan

- Perpipaan Air Bekas PVC D dia. 3 inch + Acc
- Perpipaan Air Kotor PVC D dia. 3 inch + Acc
- Pekerjaan Septic Tank + Bak Resapan

b. Pekerjaan Sanitair

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi Pengadaan dan Pemasangan :

- Pengadaan dan Pemasangan Kloset Duduk
- Pengadaan dan Pemasangan Shower Jet
- Pengadaan dan Pemasangan Floor Drain
- Pengadaan dan Pemasangan Wastafel
- Pengadaan dan Pemasangan Kran Air
- Pengadaan dan Pemasangan Bak Cuci Piring Stainless
- Pengadaan dan Pemasangan Roof Drain Stainless

Bahan Material

Menggunakan material SNI, Sebelum melakukan instalasi pemipaan, kontraktor diwajibkan melapor kepada Konsultan Pengawas untuk mengecek jenis dan material pipa, tata letak pipa, dan jalur distribusi.

Persyaratan Bahan

Jenis, Ukuran , Warna sesuai dengan petunjuk Gambar serta Spesifikasi Teknis ini dan telah disetujui oleh Pemberi Tugas. Segala contoh yang telah disetujui oleh pemberi tugas harus diserahkan kepada Direksi/Konsultan Pengawas. Semua bahan yang terpasang sesuai dengan contoh yang telah disetujui. Pemasangan semua unit sanitair harus lengkap dengan fixtures (keran, pipa drain dan sebagainya).

Persyaratan Pelaksanaan

a. Koordinasi kerja.

Pekerjaan yang dilaksanakan mengikuti Gambar Kerja yang telah disediakan, uraian persyaratan pekerjaan, spesifikasi serta petunjuk Direksi/Konsultan Pengawas. Diperlukan koordinasi kerja dengan disiplin lain terutama yang bersangkutan dengan pekerjaan pemasangan, baik jadwal pekerjaan maupun posisi meletakkan peralatan ditempat.

b. Peralatan yang disetujui.

Semua peralatan sebelum dan sesudah dipasang harus disetujui Direksi/Konsultan Pengawas dan dijaga dari rusaknya atau hilang sebelum masa penyerahan tiba. Pada saat pemasangan peralatan, perhatikan semua ukuran, peil, pola dan syarat lain untuk pemasangan di lantai maupun di dinding. Peralatan harus dipasang sedemikian rupa sehingga tidak ada sumbatan – sumbatan. Pemasangan unit sanitair dan “accesoriesnya” harus dilakukan

dengan hati – hati dan cermat agar tidak terdapat bekas karat atau noda. Semua peralatan yang sudah tertanam dalam beton harus bersih dari kotoran dan tidak cacat.

c. Sambungan Ulir.

Sambungan pipa dengan “accessories” unit saniter pada umumnya menggunakan sambungan ulir. Penyambungan dengan ulir ini terlebih dahulu dilapisi dengan “Red Lead Cement” dan memakai pintalan serat halus. Pada tempat-tempat khusus digunakan sambungan “flanged”. Pada penyambungan dengan “Ranged” perlu dilengkapi dengan “ring type gasket” untuk lebih menjamin kekuatan sambungan.

d. Pemeriksaan atau Pengujian.

Dilarang menutup dengan plesteran sebelum diadakan Pemeriksaan / Pengujian oleh Direksi / Konsultan Pengawas.

e. Fires.

Semua “fires” yang terpasang di dinding harus diusahakan tepat ditengah atau pada Nat Keramik.

Pasal 17

Pekerjaan Septictank

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi Pengadaan dan Pemasangan :

- Pekerjaan Galian Tanah, dan Urugan
- Pekerjaan Pengecoran
- Pekerjaan Pemasangan Bata
- Pekerjaan Struktur

Pekerjaan Galian Tanah, dan Urugan

Umum.

Uraian.

- a. Pekerjaan ini mencakup penggalian, penimbunan pengambilan, pengangkutan, penghamparan dan pemadatan tanah atau bahan berbutir yang disetujui untuk konstruksi timbunan.

- b. Segala perubahan dan spesifikasi ini harus dikonsultasikan secara tertulis kepada konsultan dan harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari konsultan untuk memulai pekerjaan.
- c. Pekerjaan Galian Tanah dengan ketinggian Galian sesuai dengan gambar kerja yang telah ada.
- d. Timbunan yang dicakup oleh ketentuan dalam pasal ini adalah Tasirtu. Adapun tanah hasil galian pondasi sebagian digunakan untuk timbunan bangunan yang harus memenuhi spesifikasi yang ditentukan oleh Direksi / Konsultan dan sebagian pula dibuang. Timbunan tanah bekas galian dibuang ketempat yang sudah ditentukan.

Besi Tulangan

- a. Tulangan besi harus mempunyai diameter yang sesuai dengan gambar rencana dan bebas dari karat, Semua dimensi/ukuran besi tulangan yang akan digunakan merupakan dimensi sebenarnya sesuai keterangan gambar.
- b. Besi untuk tulangan penyimpanannya harus bebas dari kontaminasi langsung dengan udara, tanah lembab, aspal, olie (minyak) dan lemak.
- c. Pengikat tulangan beton harus menggunakan kawat beton (Bendrat) yang berukuran garis tengah minimal 1 mm.
- d. Kontraktor dapat melaksanakan pekerjaan cor beton dengan menggunakan sistem beton cukup pakai (site mix) yang terlebih dahulu memberikan data spesifikasi mutu beton yang dikehendaki kepada Direksi / Konsultan Pengawas sebelum pekerjaan pengecoran dilaksanakan.

Pekerjaan Pengecoran

- a. Pengecoran harus dengan ijin tertulis dari Konsultan Pengawas dan dilaksanakan pada waktu Konsultan Pengawas atau Direksi yang ditunjuk serta Pengawas Kontraktor yang ada di tempat kerja.
- b. Beton tidak boleh dicor bilamana keadaan cuaca buruk yang dapat menggagalkan pengecoran dan pengerasan yang baik, seperti ditentukan oleh Konsultan Pengawas.
- c. Adukan beton tidak boleh dijatuhkan melalui pembesian atau ke dalam papan bekisting yang tinggi / dalam, yang dapat menyebabkan terlepasnya split/kerikil dari adukan beton. Beton juga tidak boleh dicor

dalam bekisting yang dapat mengakibatkan penimbunan adukan pada permukaan bekisting di atas beton yang sudah dicor.

Pekerjaan Pemasangan Batu Bata Trasram

Lingkup pekerjaan Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- a. Pekerjaan dinding Bata Pasangan $\frac{1}{2}$ Batu
- b. Pekerjaan pasangan batu lainnya seperti tercantum dalam gambar kerja

Persyaratan Bahan

Batu Bata

Batu bata yang dipakai adalah batu bata merah dari mutu yang terbaik, dengan pembakaran sempurna dan merata.

Semen

Jenis Semen yang digunakan yaitu Semen 3 Roda, Conch, atau Tonasa, yang Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Air

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Persyaratan pelaksanaan pasangan batu bata

- a. Detail bentuk profil Dalam pelaksanaan pekerjaan ini, Kontraktor harus memperhatikan detail bentuk profil, sambungan dan hubungan dengan material lain dan melaksanakannya sesuai dengan yang tercantum didalam gambar kerja.
- b. Sebelum pemasangan Sebelum pemasangan, batu bata harus direndam dalam air bersih dulu sehingga jenuh. Pada saat diletakkan, tidak boleh ada genangan air di atas batu bata tersebut.
- c. Adukan Perekat/Spesi Trasram
 - 1) Aduk perekat / spesi untuk pasangan batu bata kedap air adalah campuran 1Pc : 3Ps untuk:
 - Dinding pasangan bata daerah basah
 - Dinding pasangan bata yang langsung berhubungan dengan luar
 - Saluran

2) Untuk semua pasangan Batu Bata terhitung dari P + 0.20 ke atas, dipakai aduk perekat / spesi campuran 1Pc : 3Ps, terkecuali yang disyaratkan kedap air seperti yang tercantum di dalam gambar kerja.

3) Persyaratan pembuatan adukan harus sesuai dengan spesifikasi teknis

- a. Ketebalan aduk perekat/spesi

Pemasangan harus sedemikian rupa sehingga ketebalan aduk perekat/spesi harus sama setebal 1 cm. Semua pertemuan horizontal dan vertikal harus terisi dengan baik dan penuh.

- b. Pemasangan dinding pasangan bata

Pemasangan dinding pasangan bata dilakukan bertahap, setiap tahap terdiri maksimum 24 lapis setiap harinya, diikuti dengan cor kolom dan balok praktis.

- c. Pelaksanaan Pemasangan batu bata

Pelaksanaan pemasangan batu bata harus rapih, sama tebal, lurus, tegak dan pola ikatan harus terjaga baik diseluruh pekerjaan. Pertemuan sudut antara dua dinding harus rapih dan siku seperti tercantum dalam gambar kerja.

- d. Pekerjaan pemasangan batu bata vertikal dan horizontal.

Pekerjaan pemasangan batu bata harus benar vertikal dan horizontal. Pengukuran dilakukan dengan tiang lot dan harus diukur tepat. Untuk permukaan yang datar, batas toleransi pelengkungan atau pencembungan bidang tidak boleh melebihi 5 mm untuk setiap jarak 200 cm vertikal dan horizontal. Jika melebihi, Kontraktor harus membongkar/memperbaiki dan biaya untuk pekerjaan ini ditanggung Kontraktor, tidak dapat diklaim sebagai pekerjaan tambah.

- e. Pasangan bata lapis aduk kasar.

Semua pasangan bata yang tertanam dalam tanah harus dilapis aduk kasar sampai setinggi permukaan tanah.

- f. Bata yang patah

Tidak diperkenankan memasang bata merah yang patah dua melebihi dari 5 %. Bata yang patah lebih dari 2 (dua) bagian tidak boleh dipergunakan harus yang dipersyaratkan Bata utuh.

- g. Pemeliharaan

Selama pasangan dinding belum difinish, Kontraktor wajib untuk memelihara dan menjaga atas kerusakan atau pengotoran oleh bahan lain. Apabila pada saat difinish terdapat kerusakan, berlubang dan lain sebagainya, Kontraktor harus memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Direksi / Konsultan Pengawas. biaya ini ditanggung oleh Kontraktor dan tidak dapat diklaim sebagai pekerjaan tambah dikarenakan hal tersebut masuk dalam manajemen resiko.

Pekerjaan Plesteran Trasram

Lingkup pekerjaan Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- a. Plesteran aci halus untuk dinding pasangan bata dan permukaan beton.
- b. Plesteran kedap air.
- c. Plesteran biasa.
- d. Plesteran kasar untuk dinding pasangan bata yang tertanam dalam tanah dan untuk dinding batas dengan bangunan yang terlihat.
- e. Pekerjaan plesteran lainnya seperti terurai dalam gambar kerja.

Persyaratan bahan

Semen

Jenis Semen yang digunakan yaitu Semen 3 Roda, Conch, atau Tonasa, yang Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Air

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Persyaratan pelaksanaan

Campuran plesteran

Campuran plesteran yang dimaksud adalah campuran dalam volume. Pekerjaan plesteran dapat dilaksanakan bilamana pekerjaan dinding pasangan bata atau bidang beton telah disetujui secara tertulis oleh Direksi / Konsultan Pengawas.

Jenis plesteran

- a. Plesteran kasar adalah pesteran permukaan tidak dihaluskan Campuran plesteran kasar adalah campuran kedap air, yaitu 1Pc : 3Ps dipakai untuk menutup permukaan dinding pasangan.
- b. Plesteran biasa adalah campuran 1Pc : 3Ps Adukan plesteran ini untuk pasangan batu bata dan batu tempel serta untuk menutup semua permukaan dinding pasangan bagian dalam bangunan, yang dinyatakan tidak kedap air seperti tercantum didalam gambar kerja.
- c. Plesteran kedap air adalah campuran 1Pc : 3Ps. Adukan plesteran ini untuk
 - Menutup semua adukan dinding pasangan pada bagian luar dan tepi luar bangunan.
 - Semua bagian dan keseluruhan permukaan dinding pasangan yang disyaratkan harus kedap air seperti tercantum didalam gambar kerja hingga ketinggian 150 cm dari permukaan lantai.
 - Semua pasangan bata dibawah permukaan tanah hingga ketinggian minimal 20 cm dari permukaan lantai, kecuali ditentukan lain dalam gambar kerja.
- d. Plesteran halus / aci adalah campuran Pc dengan air yang dibuat sedemikian rupa sehingga mendapatkan campuran yang homogen. Plesteran halus ini merupakan pekerjaan penyelesaian akhir dari dinding pasangan. Pekerjaan plesteran halus ini dilaksanakan sesudah aduk plesteran sebagai lapisan dasar berumur 8 (delapan) hari atau sudah kering benar.

Pasal 18

Pekerjaan Khusus

Lingkup Pekerjaan.

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Pekerjaan Tangga
- Pekerjaan Ramp Difabel
- Pekerjaan Railing Ramp

Uraian Pekerjaan

- a. Pekerjaan Tangga (Tipe 1 dan Tipe 2)
 - Pekerjaan Pas. Rollag 1/2 Bata 1PC:3PS

- Pekerjaan Cor Lantai Kerja, $t=10\text{cm}$ (Mutu $f'c$ 10 Mpa)
 - Pekerjaan Pas. Lantai Tegel Dark Grey (Unpolished) uk. 60 x 60 cm
- b. Pekerjaan Tangga (Tipe 3)
- Pek. Pas. Rollag 1/2 Bata 1PC:3PS
 - Pek. Pasir Urug Bawah Lantai Cor, $t=5\text{cm}$
 - Pek. Cor Lantai Kerja, $t=5\text{cm}$ (Mutu $f'c$ 10 Mpa)
- c. Pekerjaan Ramp Difabel
- Pek. Pas. Rollag 1/2 Bata 1PC:3PS
 - Pek. Timbunan Sirtu
 - Pek. Cor Lantai Kerja, $t=12\text{cm}$ (Mutu $f'c$ 10 Mpa)
- d. Pekerjaan Railing Ramp
- Perakitan & Pemasangan Railing Hollow Bulat Galvanis 3/4 & 1-1/2 Inch
 - Pek. Pengecatan Railing Ramp

Koordinasi kerja.

Pekerjaan yang dilaksanakan mengikuti Gambar Kerja yang telah disediakan, uraian persyaratan pekerjaan, spesifikasi serta petunjuk Direksi/Konsultan Pengawas. Diperlukan koordinasi kerja dengan disiplin terutama yang bersangkutan dengan pekerjaan pemasangan, baik jadwal pekerjaan maupun posisi meletakkan peralatan ditempat.

Pasal 19

Pekerjaan Pendahuluan

Dalam Pekerjaan Pembangunan Prasarana dan Sarana Gedung Koperasi Menjadi Pusat Inovasi UMKM Mahasiswa Universita Tadulako ini merupakan pekerjaan pelengkap, yakni:

- Pekerjaan Planter Box
- Pekerjaan Softscape
- Pekerjaan Hardsape
- Pekerjaan Area Penempatan Kursi dan Planter Box
- Pekerjaan Area Outdoor
- Pekerjaan Parkiran
- Pekerjaan Pagar Pembatas

1. PEKERJAAN PLANTER BOX

Survey

- a. Sebelum pekerjaan dimulai, harus dilakukan survei topografi. Level yang disepakati harus dicatat dan ditandatangani oleh Direksi / Konsultan dan Kontraktor.
- b. Kontraktor harus memuat hasil survei dalam bentuk gambar tampak dan penampang dengan skala yang disetujui oleh Konsultan. Dan konsultan akan memverifikasi dan memeriksa gambar tampak dan penampang untuk dijadikan acuan pekerjaan.

Peralatan

Kontraktor harus mengajukan metode kerja termasuk out put kerja harian, jumlah, type dan kapasitas peralatan yang akan dioperasikan kepada Direksi / Konsultan. Semua peralatan yang dipersyaratkan dalam dokumen lelang harus berada di lokasi dan dapat beroperasi pada saat-saat yang diperlukan. Pemilihan peralatan harus mempertimbangkan kondisi lapangan dan lingkungan.

Pekerjaan Galian Tanah

Uraian

- a. Pekerjaan ini mencakup penggalian, penimbunan, pengambilan, pengangkutan, penghamparan dan pemadatan tanah atau bahan berbutir yang disetujui untuk konstruksi timbunan.
- b. Segala perubahan dan spesifikasi ini harus dikonsultasikan secara tertulis kepada konsultan dan harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari konsultan untuk memulai pekerjaan.
- c. Pekerjaan Galian dengan ketinggian Galian sesuai dengan gambar kerja yang telah ada.

Pekerjaan Pasangan Pondasi Batu Kali

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi :

- a. Pekerjaan pondasi pasangan batu kali.
- b. Pekerjaan pasangan batu kali lainnya seperti tercantum dalam gambar kerja.

Persyaratan Bahan.

Batu Kali.

Batu Kali yang digunakan batu bulat utuh atau batu pecah dari jenis yang keras, bersudut runcing dan tidak porous.

Semen.

Sesuai Standar Nasional Indonesia

Pasir.

Sesuai Standar Nasional Indonesia

Air.

Air yang dipakai harus bebas dari lumpur, minyak, asam, bahan organik, basa, garam dan kotoran lainnya dalam jumlah yang dapat merusak.

Persyaratan Pelaksanaan.

Profil atau bentuk pondasi.

Sebelum pelaksanaan pekerjaan pondasi, harus dibuat profil / bentuk pondasi dari bambu atau kayu pada setiap ujung yang bentuk dan ukurannya

sesuai dengan gambar kerja dan telah mendapat persetujuan dari Direksi / Konsultan Pengawas.

Galian pondasi.

Galian pondasi harus telah disetujui secara tertulis oleh Direksi / Konsultan Pengawas. Kemudian dasar galian harus diurug dengan pasir urug setebal 10 cm, disiram sampai jenuh, diratakan dan dipadatkan sampai benar-benar padat. Di atas lapisan pasir tersebut diberi pasangan batu (anstamping) yang dipasang sesuai dengan gambar kerja.

Pasangan batu kali.

Pasangan batu gunung untuk pondasi menggunakan adukan dengan campuran 1Pc : 5Ps, terkecuali disyaratkan kedap air seperti tercantum dalam gambar kerja.

Adukan.

Adukan harus membungkus batu gunung sedemikian rupa sehingga tidak ada bagian dan pondasi yang berongga atau tidak padat khususnya pada bagian tengah.

Pekerjaan Beton Bertulang

- Pekerjaan Sloof 15 x 10 cm Beton Mutu K-200
- Pekerjaan Kolom 11 x 11 cm Beton Mutu K-200
- Pekerjaan Ring Balk 15 x 10 cm Beton Mutu K-200

Persyaratan Material.

Portland Cement Composit (PCC).

Semua PCC yang digunakan harus PCC dengan merk standar yang disetujui oleh badan yang berwenang dan memenuhi persyaratan PCC tipe I sesuai spesifikasi yang termuat dalam SNI dan harus sesuai dengan kondisi di lapangan. Semua pekerjaan harus menggunakan satu macam merk PCC, PCC harus disimpan dengan baik, dihindarkan dari kelembaban sampai tiba saatnya untuk dipakai.

PCC yang telah mengeras atau membatu tidak boleh digunakan, PCC harus disimpan sedemikian rupa sehingga mudah untuk diperiksa dan diambil contohnya.

Batu split / kerikil.

Batu split / kerikil dan pasir harus keras, tahan lama dan bersih serta tidak mengandung bahan yang merusak dalam bentuk ataupun jumlah yang cukup banyak, yang dapat memperlemah kekuatan beton. Split/kerikil harus memenuhi syarat-syarat yang terdapat pada SNI 1734-1989.

Air.

Air harus bersih dan bebas dari bahan organik, alkali, garam, asam.

Bahan pembantu (Admixture).

Atas pilihan Kontraktor atau permintaan Direksi / Konsultan Pengawas, bahan pembantu boleh ditambahkan pada campuran beton untuk mengatur pengerasan beton, efek. penggunaan air atau penambahan mutu beton, biaya penambahan bahan pembantu ditanggung oleh Kontraktor. Bahan pembantu yang digunakan harus berkualitas baik dan dapat diterima dan disetujui oleh Direksi / Konsultan Pengawas, dan penggunaannya sesuai dengan petunjuk penggunaan dari produk tersebut dan yang disyaratkan sesuai dengan SNI 03-2495 1991.

Jumlah penggunaan PC dalam adukan adalah tetap dan tidak tergantung ada atau tidak adanya penggunaan bahan pembantu dan pencampurannya harus sesuai dengan petunjuk dari pabrik.

Besi Tulangan.

- a. Tulangan besi harus mempunyai diameter yang sesuai dengan gambar rencana dan bebas dari karat, Semua dimensi/ukuran besi tulangan yang akan digunakan merupakan dimensi sebenarnya sesuai keterangan gambar.
- b. Besi untuk tulangan penyimpanannya harus bebas dari kontaminasi langsung, tanah lembab, aspal, olie (minyak) dan lemak.
- c. Pengikat tulangan beton harus menggunakan kawat beton (Bendrat) yang berukuran garis tengah minimal 1 mm.

- d. Mutu beton / kuat tekan beton yang diinginkan yaitu beton menggunakan Beton Mutu f'c 25 Mpa. Dimensi penyesuaian Besi Tulangan mengacu pada Standar SNI 07-2052 2002 tentang Besi Tulangan.
- e. Kontraktor dapat melaksanakan pekerjaan cor beton dengan menggunakan sistem beton cukup pakai (site mix) yang terlebih dahulu memberikan data spesifikasi mutu beton yang dikehendaki kepada Direksi / Konsultan Pengawas sebelum pekerjaan pengecoran dilaksanakan.

Syarat dan Pengecoran.

Semua persyaratan bahan dan pelaksanaan harus memenuhi standar yang berlaku di Indonesia dan merupakan pemilihan bahan yang terbaik dengan pengawasan yang ketat dari Direksi / Konsultan Pengawas. Pemilihan bahan dan pelaksanaan pekerjaan yang sesuai dengan standar pelaksanaan akan mendapatkan hasil yang sempurna.

Rencana kerja, metode pelaksanaan dan Ijin pengecoran. Kontraktor harus menyerahkan secara tertulis rencana kerja dan metode pelaksanaan pengecoran caping beam kepada Konsultan Pengawas untuk mendapat persetujuan tertulis, sebelum pekerjaan pengecoran dimulai. Sebelum dilaksanakan pengecoran, dilaksanakan pemeriksaan bersama Kontraktor dan Konsultan Pengawas dan apabila telah memenuhi syarat ijin pengecoran dapat dikeluarkan.

Pengecoran Beton.

- a. Pengecoran harus dengan ijin tertulis dari Konsultan Pengawas dan dilaksanakan pada waktu Konsultan Pengawas atau Direksi yang ditunjuk serta Pengawas Kontraktor yang ada di tempat kerja.
- b. Beton tidak boleh dicor bilamana keadaan cuaca buruk yang dapat menggagalkan pengecoran dan pengerasan yang baik, seperti ditentukan oleh Konsultan Pengawas.
- c. Adukan beton tidak boleh dijatuhkan melalui pembesian atau ke dalam papan bekisting yang tinggi / dalam, yang dapat menyebabkan terlepasnya split/kerikil dari adukan beton. Beton juga tidak boleh dicor dalam bekisting yang dapat mengakibatkan

penimbunan adukan pada permukaan bekisting di atas beton yang sudah dicor.

Pemadatan dan Penggetaran.

- d. Setiap lapisan beton harus dipadatkan sampai mencapai kepadatan maksimum sehingga bebas dari kantong / sarang kerikil dan menutup rapat pada semua permukaan dari cetakan dan material yang melekat.
- e. Semua beton harus dipadatkan dengan vibrator dengan kecepatan minimum 7000 rpm yang bergetar pada bagian dalam (dari jenis alat "tenggelm") dalam waktu maksimal 10 detik setiap kali ditenamkan. Pada waktu yang sama dilakukan pengetukan pada dinding bekisting sampai betul-betul mengisi pada bekisting atau lubang galian dan menutupi seluruh permukaan bekisting.
- f. Penggunaan vibrator harus dilakukan dengan benar atau dengan petunjuk dari Konsultan Pengawas dan tidak boleh mengenai bekisting maupun penulangan.

Perawatan Beton

Beton yang selesai dicetak harus dijaga dalam keadaan basah selama sekurang-kurangnya 14 hari setelah dicor, yaitu dengan cara penyiraman air, karung goni basah, atau cara-cara lain yang ditentukan oleh Konsultan Pengawas. Air yang digunakan dalam perawatan harus memenuhi spesifikasi air untuk campuran beton.

Pekerjaan Pemasangan Batu Bata

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- a. Pekerjaan dinding Bata Pasangan ½ Batu 1PC:3PS
- b. Pekerjaan pasangan batu lainnya seperti tercantum dalam gambar kerja

Persyaratan Bahan

Batu Bata

Batu bata yang dipakai adalah batu bata merah dari mutu yang terbaik, dengan pembakaran sempurna dan merata.

Semen

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Air

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Persyaratan pelaksanaan pasangan batu bata

a. Detail bentuk profil

Dalam pelaksanaan pekerjaan ini, Kontraktor harus memperhatikan detail bentuk profil, sambungan dan hubungan dengan material lain dan melaksanakannya sesuai dengan yang tercantum didalam gambar kerja.

b. Sebelum pemasangan

Sebelum pemasangan, batu bata harus direndam dalam air bersih dulu sehingga jenuh. Pada saat diletakkan, tidak boleh ada genangan air di atas batu bata tersebut.

c. Adukan Perekat/Spesi

- 1) Aduk perekat / spesi untuk pasangan batu bata kedap air adalah campuran 1Pc : 3Ps untuk :
 - Dinding pasangan bata daerah basah
 - Dinding pasangan bata yang langsung berhubungan dengan luar
 - Saluran
- 2) Untuk semua pasangan Batu Bata terhitung dari P + 0.20 ke atas, dipakai aduk perekat / spesi campuran 1Pc : 5Ps, terkecuali yang disyaratkan kedap air seperti yang tercantum di dalam gambar kerja.
- 3) Persyaratan pembuatan adukan harus sesuai dengan spesifikasi teknis

d. Ketebalan aduk perekat/spesi

Pemasangan harus sedemikian rupa sehingga ketebalan aduk perekat/spesi harus sama setebal 1 cm. Semua pertemuan horizontal dan vertikal harus terisi dengan baik dan penuh.

e. Pemasangan dinding pasangan bata

Pemasangan dinding pasangan bata dilakukan bertahap, setiap tahap terdiri maksimum 24 lapis setiap harinya, diikuti dengan cor kolom dan balok praktis. Persyaratan pelaksanaan kolom dan balok praktis, mengacu pada pelaksanaan pekerjaan beton di bab lain dalam buku ini.

f. Pelaksanaan Pemasangan batu bata

Pelaksanaan pemasangan batu bata harus rapih, sama tebal, lurus, tegak dan pola ikatan harus terjaga baik diseluruh pekerjaan. Pertemuan sudut antara dua dinding harus rapih dan siku seperti tercantum dalam gambar kerja.

g. Pekerjaan pemasangan batu bata vertikal dan horizontal.

Pekerjaan pemasangan batu bata harus benar vertikal dan horizontal. Pengukuran dilakukan dengan tiang lot dan harus diukur tepat. Untuk permukaan yang datar, batas toleransi pelengkungan atau pencembungan bidang tidak boleh melebihi 5 mm untuk setiap jarak 200 cm vertikal dan horizontal. Jika melebihi, Kontraktor harus membongkar/memperbaiki dan biaya untuk pekerjaan ini ditanggung Kontraktor, tidak dapat diklaim sebagai pekerjaan tambah.

h. Pasangan bata lapis aduk kasar.

Semua pasangan bata yang tertanam dalam tanah harus dilapis aduk kasar sampai setinggi permukaan tanah.

i. Plesteran

Sebelum diplester, permukaan pasangan bata harus dibasahi dahulu dan siar-siar telah dikerok dan dibersihkan.

j. Bata yang patah

Tidak diperkenankan memasang bata merah yang patah dua melebihi dari 5%. Bata yang patah lebih dari 2 (dua) bagian tidak boleh dipergunakan harus yang dipersyaratkan Bata utuh.

k. Pemeliharaan

Selama pasangan dinding belum difinish, Kontraktor wajib untuk memelihara dan menjaga atas kerusakan atau pengotoran oleh bahan lain. Apabila pada saat difinish terdapat kerusakan, berlubang dan lain sebagainya, Kontraktor harus memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Direksi / Konsultan Pengawas.

Pekerjaan Plesteran

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Plesteran aci halus untuk dinding pasangan bata.
- Plesteran kedap air.
- Plesteran biasa.
- Plesteran kasar untuk dinding pasangan bata yang tertanam dalam tanah dan untuk dinding batas dengan bangunan yang terlihat.
- Pekerjaan plesteran lainnya seperti terurai dalam gambar kerja.

Persyaratan bahan

Semen

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Air

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Persyaratan pelaksanaan

Campuran plesteran

Campuran plesteran yang dimaksud adalah campuran dalam volume. Pekerjaan plesteran dapat dilaksanakan bilamana pekerjaan dinding pasangan bata atau bidang beton telah disetujui secara tertulis oleh Direksi/ Konsultan Pengawas. Jenis plesteran

- a. Plesteran kasar adalah pesteran permukaan tidak dihaluskan Campuran plesteran kasar adalah campuran kedap air, yaitu 1Pc : 3Ps dipakai untuk

menutup permukaan dinding pasangan yang tertanam didalam tanah hingga kepermukaan tanah dan atau lantai.

- b. Plesteran biasa adalah campuran 1Pc : 5Ps Adukan plesteran ini untuk pasangan batu bata dan batu tempel serta untuk menutup semua permukaan dinding pasangan bagian dalam bangunan, yang dinyatakan tidak kedap air seperti tercantum didalam gambar kerja.
- c. Plesteran kedap air adalah campuran 1Pc : 3Ps. Adukan plesteran ini untuk :
 - Menutup semua adukan dinding pasangan pada bagian luar dan tepi luar bangunan.
 - Semua bagian dan keseluruhan permukaan dinding pasangan yang disyaratkan harus kedap air seperti tercantum didalam gambar kerja hingga ketinggian 150 cm dari permukaan lantai.
 - Semua pasangan bata dibawah permukaan tanah hingga ketinggian minimal 20 cm dari permukaan lantai, kecuali ditentukan lain dalam gambar kerja.
- d. Plesteran halus / aci adalah campuran Pc dengan air yang dibuat sedemikian rupa sehingga mendapatkan campuran yang homogen. Plesteran halus ini merupakan pekerjaan penyelesaian akhir dari dinding pasangan. Pekerjaan plesteran halus ini dilaksanakan sesudah aduk plesteran sebagai lapisan dasar berumur 8 (delapan) hari atau sudah kering benar.

Pemeliharaan

Kelembaban plesteran harus dijaga sehingga pengeringan berlangsung dengan wajar. Hal ini dilaksanakan dengan membasahi permukaan plesteran setiap kali terlihat kering dan melindunginya dari terik panas matahari langsung dengan bahan penutup yang dapat mencegah penguapan air secara cepat. Pembasahan tersebut adalah selama 7 (tujuh) hari setelah pengacian selesai.

Pekerjaan Pengecatan

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Pengecatan Tembok Eksterior

Persyaratan bahan

- Cat tembok Eksterior : Menggunakan jenis cat (Weathershield)

Kualitas cat tembok

Bahan cat adalah jenis terbaik yang mempunyai daya rekat dan tingkat kerapatan yang baik.

Keaslian cat

Kontraktor wajib membuktikan kaslian cat dan produk tersebut diatas mengenai kemurnian cat yang akan dipergunakan.

Peralatan

Peralatan seperti kuas, roller, sikat kawat, kape, pompa udara tekan/vacuum cleaner, semprotan dan sebagainya harus tersedia dari mutu/kualitas terbaik dan jumlahnya cukup untuk pekerjaan ini.

Cat dasar

Khusus untuk semua cat dasar harus disapukan dengan kuas. Penyemprotan hanya boleh dilakukan bila disetujui Direksi / Konsultan Pengawas.

2. PEKERJAAN SOFTSCAPE

Pekerjaan Galian Tanah

Uraian

- a. Pekerjaan ini mencakup penggalian, penimbunan, pengambilan, pengangkutan, penghamparan dan pemadatan tanah atau bahan berbutir yang disetujui untuk konstruksi timbunan.
- b. Segala perubahan dan spesifikasi ini harus dikonsultasikan secara tertulis kepada konsultan dan harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari konsultan untuk memulai pekerjaan.
- c. Pekerjaan Galian dengan ketinggian Galian sesuai dengan gambar kerja yang telah ada.

Pekerjaan Vegetasi

- Penanaman Rumput Gajah Mini (*Axonopus Compressus*)
- Penanaman Pucuk Merah (*Syzygium Myrtifolium*)
- Penanaman Pohon Tabebuia (*Tabebuia sp.*)

3. PEKERJAAN HARDSCAPE

Survey

- a. Sebelum pekerjaan dimulai, harus dilakukan survei topografi. Level yang disepakati harus dicatat dan ditandatangani oleh Direksi / Konsultan dan Kontraktor.
- b. Kontraktor harus memuat hasil survei dalam bentuk gambar tampak dan penampang dengan skala yang disetujui oleh Konsultan. Dan konsultan akan memverifikasi dan memeriksa gambar tampak dan penampang untuk dijadikan acuan pekerjaan.

Peralatan

Kontraktor harus mengajukan metode kerja termasuk out put kerja harian, jumlah, type dan kapasitas peralatan yang akan dioperasikan kepada Direksi / Konsultan. Semua peralatan yang dipersyaratkan dalam dokumen lelang harus berada di lokasi dan dapat beroperasi pada saat-saat yang diperlukan. Pemilihan peralatan harus mempertimbangkan kondisi lapangan dan lingkungan.

Lingkup Pekerjaan

- Pemasangan Paving Paving Block Hexagon, Tebal = 6 cm
- Pekerjaan Cor Rabat Beton Lantai, $t=15$ cm (Mutu f'c 25 Mpa)

Pekerjaan pasangan paving dan Cor Rabat Beton ini dipasang sebagai pembatas pada seluruh detail yang disebutkan/ditunjukkan dalam gambar kerja.

Persyaratan bahan

- a. Bahan paving Block terbuat dari produk yang bermutu dan disetujui oleh direksi pengawas.
- b. Type paving digunakan mengacu pada gambar kerja yang telah ada dan disepakati oleh direksi pengawas.

Syarat – Syarat pelaksanaan

- a. Seluruh permukaan tanah dasar dan lapisan pasir urug. Harus dipadatkan terlebih dahulu, hingga tercapai lapisan homogen dan kepadatan yang maksimal.
- b. Lapisan paving block dipasang diatas lapisan pasir urug setebal 10 cm yang telah dipadatkan serta telah disiram dengan air yang bersih.

- c. Jarak pemasangan yang satu terhadap yang lain dibuat maksimum 8 mm, selanjutnya nat atau se-sela tersebut diisi dengan pasir beton yang diayak dengan mata ayakan maksimum 2 mm.
- d. Setelah paving block terpasang dengan teratur, seluruh permukaannya diratakan dengan menggunakan mesin penggilas.
- e. Tidak diperkenankan memasang bahan paving dan Gunding Block yang patah, retak atau yang ada cacat-cacat lain.
- f. Hasil pemasangan harus cermat, teratur, tidak bergelombang pada permukaan lapisan paving block serta tidak terjadi genangan air.
- g. Pasangan lapisan paving block menurut jenisnya, disesuaikan dengan detail-detail gambar untuk itu, dalam arti jenis ukuran dan jenis warnanya.

4. PEKERJAAN AREA PENEMPATAN KURSI DAN PLANTER BOX

Survey

- a. Sebelum pekerjaan dimulai, harus dilakukan survei topografi. Level yang disepakati harus dicatat dan ditandatangani oleh Direksi / Konsultan dan Kontraktor.
- b. Kontraktor harus memuat hasil survei dalam bentuk gambar tampak dan penampang dengan skala yang disetujui oleh Konsultan. Dan konsultan akan memverifikasi dan memeriksa gambar tampak dan penampang untuk dijadikan acuan pekerjaan.

Peralatan

Kontraktor harus mengajukan metode kerja termasuk out put kerja harian, jumlah, type dan kapasitas peralatan yang akan dioperasikan kepada Direksi / Konsultan. Semua peralatan yang dipersyaratkan dalam dokumen lelang harus berada di lokasi dan dapat beroperasi pada saat-saat yang diperlukan. Pemilihan peralatan harus mempertimbangkan kondisi lapangan dan lingkungan.

Pekerjaan urugan

- a. Urugan yang dimaksud adalah Pasir 5 cm
- b. Ketebalan Urugan disesuaikan dengan gambar perencanaan yang telah ada

- c. Posisi penempatan Urugan disesuaikan dengan gambar perencanaan yang telah ada

Pekerjaan Urugan Tanah Kembali Bekas Galian

Uraian

- a. Pekerjaan ini mencakup penggalian, penimbunan pengambilan, pengangkutan, penghamparan dan pemadatan tanah atau bahan berbutir yang disetujui untuk konstruksi timbunan.
- b. Segala perubahan dan spesifikasi ini harus dikonsultasikan secara tertulis kepada konsultan dan harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari konsultan untuk memulai pekerjaan
- c. Pekerjaan Galian dengan ketinggian Galian sesuai dengan gambar kerja yang telah ada.

Pekerjaan Pemasangan Batu Bata

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- a. Pekerjaan dinding Rollag Bata $\frac{1}{2}$ 1PC:3PS
- b. Pekerjaan pasangan batu lainnya seperti tercantum dalam gambar kerja

Persyaratan Bahan

Batu Bata

Batu bata yang dipakai adalah batu bata merah dari mutu yang terbaik, dengan pembakaran sempurna dan merata.

Semen

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Air

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Persyaratan pelaksanaan pasangan batu bata

- a. Detail bentuk profil

Dalam pelaksanaan pekerjaan ini, Kontraktor harus memperhatikan detail bentuk profil, sambungan dan hubungan dengan material lain dan melaksanakannya sesuai dengan yang tercantum didalam gambar kerja.

b. Sebelum pemasangan

Sebelum pemasangan, batu bata harus direndam dalam air bersih dulu sehingga jenuh. Pada saat diletakkan, tidak boleh ada genangan air di atas batu bata tersebut.

c. Adukan Perekat/Spesi

1) Aduk perekat / spesi untuk pasangan batu bata kedap air adalah campuran 1Pc : 3Ps untuk :

- Dinding pasangan bata daerah basah
- Dinding pasangan bata yang langsung berhubungan dengan luar
- Saluran

2) Untuk semua pasangan Batu Bata terhitung dari P + 0.20 ke atas, dipakai aduk perekat / spesi campuran 1Pc : 5Ps, terkecuali yang disyaratkan kedap air seperti yang tercantum di dalam gambar kerja.

3) Persyaratan pembuatan adukan harus sesuai dengan spesifikasi teknis

d. Ketebalan aduk perekat/spesi

Pemasangan harus sedemikiin rupa sehingga ketebalan aduk perekat/spesi harus sama setebal 1 cm. Semua pertemuan horizontal dan vertikal harus terisi dengan baik dan penuh.

e. Pemasangan dinding pasangan bata

Pemasangan dinding pasangan bata dilakukan bertahap, setiap tahap terdiri maksimum 24 lapis setiap harinya, diikuti dengan cor kolom dan balok praktis. Persyaratan pelaksanaan kolom dan balok praktis, mengacu pada pelaksanaan pekerjaan beton di bab lain dalam buku ini.

f. Pelaksanaan Pemasangan batu bata

Pelaksanaan pemasangan batu bata harus rapih, sama tebal, lurus, tegak dan pola ikatan harus terjaga baik diseluruh pekerjaan. Pertemuan sudut antara dua dinding harus rapih dan siku seperti tercantum dalam gambar kerja.

g. Pekerjaan pemasangan batu bata vertikal dan horizontal.

Pekerjaan pemasangan batu bata harus benar vertikal dan horizontal. Pengukuran dilakukan dengan tiang lot dan harus diukur tepat. Untuk permukaan yang datar, batas toleransi pelengkungan atau pencembungan bidang tidak boleh melebihi 5 mm untuk setiap jarak 200 cm vertikal dan horizontal. Jika melebihi, Kontraktor harus membongkar/memperbaiki dan biaya untuk pekerjaan ini ditanggung Kontraktor, tidak dapat diklaim sebagai pekerjaan tambah.

h. Pasangan bata lapis aduk kasar.

Semua pasangan bata yang tertanam dalam tanah harus dilapis aduk kasar sampai setinggi permukaan tanah.

i. Plesteran

Sebelum diplester, permukaan pasangan bata harus dibasahi dahulu dan siar-siar telah dikerok dan dibersihkan.

j. Bata yang patah

Tidak diperkenankan memasang bata merah yang patah dua melebihi dari 5%. Bata yang patah lebih dari 2 (dua) bagian tidak boleh dipergunakan harus yang dipersyaratkan Bata utuh.

k. Pemeliharaan

Selama pasangan dinding belum difinish, Kontraktor wajib untuk memelihara dan menjaga atas kerusakan atau pengotoran oleh bahan lain. Apabila pada saat difinish terdapat kerusakan, berlubang dan lain sebagainya, Kontraktor harus memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Direksi / Konsultan Pengawas.

Pekerjaan Plesteran

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- a. Plesteran aci halus untuk dinding pasangan bata.
- b. Plesteran biasa.
- c. Plesteran kasar untuk dinding pasangan bata yang tertanam dalam tanah dan untuk dinding batas dengan bangunan yang terlihat.
- d. Pekerjaan plesteran lainnya seperti terurai dalam gambar kerja.

Persyaratan bahan

Semen

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Air

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Persyaratan pelaksanaan

Campuran plesteran

Campuran plesteran yang dimaksud adalah campuran dalam volume. Pekerjaan plesteran dapat dilaksanakan bilamana pekerjaan dinding pasangan bata atau bidang beton telah disetujui secara tertulis oleh Direksi/ Konsultan Pengawas. Jenis plesteran

- a. Plesteran kasar adalah pesteran permukaan tidak dihaluskan Campuran plesteran kasar adalah campuran kedap air, yaitu 1Pc : 3Ps dipakai untuk menutup permukaan dinding pasangan yang tertanam didalam tanah hingga kepermukaan tanah dan atau lantai.
- b. Plesteran biasa adalah campuran 1Pc : 5Ps Adukan plesteran ini untuk pasangan batu bata dan batu tempel serta untuk menutup semua permukaan dinding pasangan bagian dalam bangunan, yang dinyatakan tidak kedap air seperti tercantum didalam gambar kerja.
- c. Plesteran halus / aci adalah campuran Pc dengan air yang dibuat sedemikian rupa sehingga mendapatkan campuran yang homogen. Plesteran halus ini merupakan pekerjaan penyelesaian akhir dari dinding pasangan. Pekerjaan plesteran halus ini dilaksanakan sesudah aduk plesteran sebagai lapisan dasar berumur 8 (delapan) hari atau sudah kering benar.

Pemeliharaan

Kelembaban plesteran harus dijaga sehingga pengeringan berlangsung dengan wajar. Hal ini dilaksanakan dengan membasahi permukaan plesteran setiap kali terlihat kering dan melindunginya dari terik panas matahari langsung

dengan bahan penutup yang dapat mencegah penguapan air secara cepat. Pembasahan tersebut adalah selama 7 (tujuh) hari setelah pengacian selesai.

Pekerjaan Pengecatan

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Pengecatan Tembok Eksterior

Persyaratan bahan

- Cat tembok Eksterior : Menggunakan jenis cat (Weathershield)

Kualitas cat tembok

Bahan cat adalah jenis terbaik yang mempunyai daya rekat dan tingkat kerapatan yang baik.

Keaslian cat

Kontraktor wajib membuktikan kaslian cat dan produk tersebut diatas mengenai kemurnian cat yang akan dipergunakan.

Peralatan

Peralatan seperti kuas, roller, sikat kawat, kape, pompa udara tekan/vacuum cleaner, semprotan dan sebagainya harus tersedia dari mutu/kualitas terbaik dan jumlahnya cukup untuk pekerjaan ini.

Cat dasar

Khusus untuk semua cat dasar harus disapukan dengan kuas. Penyemprotan hanya boleh dilakukan bila disetujui Direksi / Konsultan Pengawas.

5. PEKERJAAN AREA OUTDOOR

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi Pengadaan dan Pemasangan :

- Pekerjaan Galian Tanah, dan Pondasi
- Pekerjaan Struktur Beton
- Pekerjaan Pelapis lantai
- Pekerjaan Undakan Tangga Bata
- Pekerjaan Railing Pembatas
- Pekerjaan Planter Box

Pekerjaan Galian Tanah, dan Urugan

Uraian.

- a. Pekerjaan ini mencakup penggalian, penimbunan pengambilan, pengangkutan, penghamparan dan pemadatan tanah atau bahan berbutir yang disetujui untuk konstruksi timbunan.
- b. Segala perubahan dan spesifikasi ini harus dikonsultasikan secara tertulis kepada konsultan dan harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari konsultan untuk memulai pekerjaan.
- c. Pekerjaan Galian Tanah dengan ketinggian Galian sesuai dengan gambar kerja yang telah ada.
- d. Timbunan yang dicakup oleh ketentuan dalam pasal ini adalah Tasirtu. Adapun tanah hasil galian pondasi sebagian digunakan untuk timbunan bangunan yang harus memenuhi spesifikasi yang ditentukan oleh Direksi / Konsultan dan sebagian pula dibuang. Timbunan tanah bekas galian dibuang ketempat yang sudah ditentukan.

Pekerjaan Pasangan Pondasi Batu Kali

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi :

- a. Pekerjaan pondasi pasangan batu kali.
- b. Pekerjaan pasangan batu kali lainnya seperti tercantum dalam gambar kerja.

Persyaratan Bahan.

Batu Kali.

Batu Kali yang digunakan batu bulat utuh atau batu pecah dari jenis yang keras, bersudut runcing dan tidak porous.

Semen.

Sesuai Standar Nasional Indonesia

Pasir.

Sesuai Standar Nasional Indonesia

Air.

Air yang dipakai harus bebas dari lumpur, minyak, asam, bahan organik, basa, garam dan kotoran lainnya dalam jumlah yang dapat merusak.

Persyaratan Pelaksanaan.

Profil atau bentuk pondasi.

Sebelum pelaksanaan pekerjaan pondasi, harus dibuat profil / bentuk pondasi dari bambu atau kayu pada setiap ujung yang bentuk dan ukurannya sesuai dengan gambar kerja dan telah mendapat persetujuan dari Direksi / Konsultan Pengawas.

Galian pondasi.

Galian pondasi harus telah disetujui secara tertulis oleh Direksi / Konsultan Pengawas. Kemudian dasar galian harus diurug dengan pasir urug setebal 10 cm, disiram sampai jenuh, diratakan dan dipadatkan sampai benar-benar padat. Di atas lapisan pasir tersebut diberi pasangan batu (anstamping) yang dipasang sesuai dengan gambar kerja.

Pasangan batu kali.

Pasangan batu gunung untuk pondasi menggunakan adukan dengan campuran 1Pc : 5Ps, terkecuali disyaratkan kedap air seperti tercantum dalam gambar kerja.

Adukan.

Adukan harus membungkus batu gunung sedemikian rupa sehingga tidak ada bagian dan pondasi yang berongga atau tidak padat khususnya pada bagian tengah.

Pekerjaan Beton Bertulang

- Pekerjaan Sloof 15 x 10 cm Beton Mutu K-200
- Pekerjaan Cor Lantai Kerja 5 cm Beton Mutu f'c 10 Mpa

Persyaratan Material.

Portland Cement Composit (PCC).

Semua PCC yang digunakan harus PCC dengan merk standar yang disetujui oleh badan yang berwenang dan memenuhi persyaratan PCC tipe I sesuai spesifikasi yang termuat dalam SNI dan harus sesuai dengan kondisi di lapangan. Semua pekerjaan harus menggunakan satu macam merk PCC, PCC

harus disimpan dengan baik, dihindarkan dari kelembaban sampai tiba saatnya untuk dipakai.

PCC yang telah mengeras atau membatu tidak boleh digunakan, PCC harus disimpan sedemikian rupa sehingga mudah untuk diperiksa dan diambil contohnya.

Batu split / kerikil.

Batu split / kerikil dan pasir harus keras, tahan lama dan bersih serta tidak mengandung bahan yang merusak dalam bentuk ataupun jumlah yang cukup banyak, yang dapat memperlemah kekuatan beton. Split/kerikil harus memenuhi syarat-syarat yang terdapat pada SNI 1734-1989.

Air.

Air harus bersih dan bebas dari bahan organik, alkali, garam, asam.

Bahan pembantu (Admixture).

Atas pilihan Kontraktor atau permintaan Direksi / Konsultan Pengawas, bahan pembantu boleh ditambahkan pada campuran beton untuk mengatur pengerasan beton, efek. penggunaan air atau penambahan mutu beton, biaya penambahan bahan pembantu ditanggung oleh Kontraktor. Bahan pembantu yang digunakan harus berkualitas baik dan dapat diterima dan disetujui oleh Direksi / Konsultan Pengawas, dan penggunaannya sesuai dengan petunjuk penggunaan dari produk tersebut dan yang disyaratkan sesuai dengan SNI 03-2495 1991.

Jumlah penggunaan PC dalam adukan adalah tetap dan tidak tergantung ada atau tidak adanya penggunaan bahan pembantu dan pencampurannya harus sesuai dengan petunjuk dari pabrik.

Besi Tulangan.

- a. Tulangan besi harus mempunyai diameter yang sesuai dengan gambar rencana dan bebas dari karat, Semua dimensi/ukuran besi tulangan yang akan digunakan merupakan dimensi sebenarnya sesuai keterangan gambar.
- b. Besi untuk tulangan penyimpanannya harus bebas dari kontaminasi langsung, tanah lembab, aspal, olie (minyak) dan gemuk.

- c. Pengikat tulangan beton harus menggunakan kawat beton (Bendrat) yang berukuran garis tengah minimal 1 mm.
- d. Mutu beton / kuat tekan beton yang diinginkan yaitu beton menggunakan Beton Mutu $f'c$ 25 Mpa. Dimensi penyesuaian Besi Tulangan mengacu pada Standar SNI 07-2052 2002 tentang Besi Tulangan.
- e. Kontraktor dapat melaksanakan pekerjaan cor beton dengan menggunakan sistem beton cukup pakai (site mix) yang terlebih dahulu memberikan data spesifikasi mutu beton yang dikehendaki kepada Direksi / Konsultan Pengawas sebelum pekerjaan pengecoran dilaksanakan.

Syarat dan Pengecoran.

Semua persyaratan bahan dan pelaksanaan harus memenuhi standar yang berlaku di Indonesia dan merupakan pemilihan bahan yang terbaik dengan pengawasan yang ketat dari Direksi / Konsultan Pengawas. Pemilihan bahan dan pelaksanaan pekerjaan yang sesuai dengan standar pelaksanaan akan mendapatkan hasil yang sempurna.

Rencana kerja, metode pelaksanaan dan Ijin pengecoran. Kontraktor harus menyerahkan secara tertulis rencana kerja dan metode pelaksanaan pengecoran caping beam kepada Konsultan Pengawas untuk mendapat persetujuan tertulis, sebelum pekerjaan pengecoran dimulai. Sebelum dilaksanakan pengecoran, dilaksanakan pemeriksaan bersama Kontraktor dan Konsultan Pengawas dan apabila telah memenuhi syarat ijin pengecoran dapat dikeluarkan.

Pengecoran Beton.

- a. Pengecoran harus dengan ijin tertulis dari Konsultan Pengawas dan dilaksanakan pada waktu Konsultan Pengawas atau Direksi yang ditunjuk serta Pengawas Kontraktor yang ada di tempat kerja.
- b. Beton tidak boleh dicor bilamana keadaan cuaca buruk yang dapat menggagalkan pengecoran dan pengerasan yang baik, seperti ditentukan oleh Konsultan Pengawas.
- c. Adukan beton tidak boleh dijatuhkan melalui pembesian atau ke dalam papan bekisting yang tinggi / dalam, yang dapat menyebabkan terlepasnya split/kerikil dari adukan beton. Beton juga tidak boleh dicor

dalam bekisting yang dapat mengakibatkan penimbunan adukan pada permukaan bekisting di atas beton yang sudah dicor.

Pemadatan dan Penggetaran.

- a. Setiap lapisan beton harus dipadatkan sampai mencapai kepadatan maksimum sehingga bebas dari kantong / sarang kerikil dan menutup rapat pada semua permukaan dari cetakan dan material yang melekat.
- b. Semua beton harus dipadatkan dengan vibrator dengan kecepatan minimum 7000 rpm yang bergetar pada bagian dalam (dari jenis alat "tenggamel") dalam waktu maksimal 10 detik setiap kali ditenamkan. Pada waktu yang sama dilakukan pengetukan pada dinding bekisting sampai betul-betul mengisi pada bekisting atau lubang galian dan menutupi seluruh permukaan bekisting.
- c. Penggunaan vibrator harus dilakukan dengan benar atau dengan petunjuk dari Konsultan Pengawas dan tidak boleh mengenai bekisting maupun penulangan.

Pekerjaan Pemasangan Batu Bata

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- a. Pekerjaan dinding Bata Pasangan $\frac{1}{2}$ Batu 1PC:3PS
- b. Pekerjaan Rollag $\frac{1}{2}$ Bata 1PC:3PS
- c. Pekerjaan pasang batu lainnya seperti tercantum dalam gambar kerja

Persyaratan Bahan

Batu Bata

Batu bata yang dipakai adalah batu bata merah dari mutu yang terbaik, dengan pembakaran sempurna dan merata.

Semen

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Air

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Persyaratan pelaksanaan pasangan batu bata

a. Detail bentuk profil

Dalam pelaksanaan pekerjaan ini, Kontraktor harus memperhatikan detail bentuk profil, sambungan dan hubungan dengan material lain dan melaksanakannya sesuai dengan yang tercantum didalam gambar kerja.

b. Sebelum pemasangan

Sebelum pemasangan, batu bata harus direndam dalam air bersih dulu sehingga jenuh. Pada saat diletakkan, tidak boleh ada genangan air di atas batu bata tersebut.

c. Adukan Perekat/Spesi

1) Aduk perekat / spesi untuk pasangan batu bata kedap air adalah campuran 1Pc : 3Ps untuk :

- Dinding pasangan bata daerah basah
- Dinding pasangan bata yang langsung berhubungan dengan luar
- Saluran

2) Untuk semua pasangan Batu Bata terhitung dari P + 0.20 ke atas, dipakai aduk perekat / spesi campuran 1Pc : 5Ps, terkecuali yang disyaratkan kedap air seperti yang tercantum di dalam gambar kerja.

3) Persyaratan pembuatan adukan harus sesuai dengan spesifikasi teknis

d. Ketebalan aduk perekat/spesi

Pemasangan harus sedemikiin rupa sehingga ketebalan aduk perekat/spesi harus sama setebal 1 cm. Semua pertemuan horizontal dan vertikal harus terisi dengan baik dan penuh.

e. Pemasangan dinding pasangan bata

Pemasangan dinding pasangan bata dilakukan bertahap, setiap tahap terdiri maksimum 24 lapis setiap harinya, diikuti dengan cor kolom dan balok praktis. Persyaratan pelaksanaan kolom dan balok praktis, mengacu pada pelaksanaan pekerjaan beton di bab lain dalam buku ini.

f. Pelaksanaan Pemasangan batu bata

Pelaksanaan pemasangan batu bata harus rapih, sama tebal, lurus, tegak dan pola ikatan harus terjaga baik diseluruh pekerjaan. Pertemuan sudut antara dua dinding harus rapih dan siku seperti tercantum dalam gambar kerja.

g. Pekerjaan pemasangan batu bata vertikal dan horizontal.

Pekerjaan pemasangan batu bata harus benar vertikal dan horizontal. Pengukuran dilakukan dengan tiang lot dan harus diukur tepat. Untuk permukaan yang datar, batas toleransi pelengkungan atau pencembungan bidang tidak boleh melebihi 5 mm untuk setiap jarak 200 cm vertikal dan horizontal. Jika melebihi, Kontraktor harus membongkar/memperbaiki dan biaya untuk pekerjaan ini ditanggung Kontraktor, tidak dapat diklaim sebagai pekerjaan tambah.

h. Pasangan bata lapis aduk kasar.

Semua pasangan bata yang tertanam dalam tanah harus dilapis aduk kasar sampai setinggi permukaan tanah.

i. Plesteran

Sebelum diplester, permukaan pasangan bata harus dibasahi dahulu dan siar-siar telah dikerok dan dibersihkan.

j. Bata yang patah

Tidak diperkenankan memasang bata merah yang patah dua melebihi dari 5%. Bata yang patah lebih dari 2 (dua) bagian tidak boleh dipergunakan harus yang dipersyaratkan Bata utuh.

k. Pemeliharaan

Selama pasangan dinding belum difinish, Kontraktor wajib untuk memelihara dan menjaga atas kerusakan atau pengotoran oleh bahan lain. Apabila pada saat difinish terdapat kerusakan, berlubang dan lain sebagainya, Kontraktor harus memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Direksi / Konsultan Pengawas.

Pekerjaan Plesteran

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Plesteran aci halus untuk dinding pasangan bata.

- Plesteran kedap air.
- Plesteran biasa.
- Plesteran kasar untuk dinding pasangan bata yang tertanam dalam tanah dan untuk dinding batas dengan bangunan yang terlihat.
- Pekerjaan plesteran lainnya seperti terurai dalam gambar kerja.

Persyaratan bahan

Semen

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Air

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Persyaratan pelaksanaan

Campuran plesteran

Campuran plesteran yang dimaksud adalah campuran dalam volume. Pekerjaan plesteran dapat dilaksanakan bilamana pekerjaan dinding pasangan bata atau bidang beton telah disetujui secara tertulis oleh Direksi/ Konsultan Pengawas. Jenis plesteran

- a. Plesteran kasar adalah pesteran permukaan tidak dihaluskan Campuran plesteran kasar adalah campuran kedap air, yaitu 1Pc : 3Ps dipakai untuk menutup permukaan dinding pasangan yang tertanam didalam tanah hingga kepermukaan tanah dan atau lantai.
- b. Plesteran biasa adalah campuran 1Pc : 5Ps Adukan plesteran ini untuk pasangan batu bata dan batu tempel serta untuk menutup semua permukaan dinding pasangan bagian dalam bangunan, yang dinyatakan tidak kedap air seperti tercantum didalam gambar kerja.
- c. Plesteran kedap air adalah campuran 1Pc : 3Ps. Adukan plesteran ini untuk :
 - Menutup semua adukan dinding pasangan pada bagian luar dan tepi luar bangunan.
 - Semua bagian dan keseluruhan permukaan dinding pasangan yang disyaratkan harus kedap air seperti tercantum didalam gambar kerja hingga ketinggian 150 cm dari permukaan lantai.

- Semua pasangan bata dibawah permukaan tanah hingga ketinggian minimal 20 cm dari permukaan lantai, kecuali ditentukan lain dalam gambar kerja.
- d. Plesteran halus / aci adalah campuran Pc dengan air yang dibuat sedemikian rupa sehingga mendapatkan campuran yang homogen. Plesteran halus ini merupakan pekerjaan penyelesaian akhir dari dinding pasangan. Pekerjaan plesteran halus ini dilaksanakan sesudah aduk plesteran sebagai lapisan dasar berumur 8 (delapan) hari atau sudah kering benar.

Pemeliharaan

Kelembaban plesteran harus dijaga sehingga pengeringan berlangsung dengan wajar. Hal ini dilaksanakan dengan membasahi permukaan plesteran setiap kali terlihat kering dan melindunginya dari terik panas matahari langsung dengan bahan penutup yang dapat mencegah penguapan air secara cepat. Pembasahan tersebut adalah selama 7 (tujuh) hari setelah pengacian selesai.

Pekerjaan Pengecatan

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Pengecatan Tembok Eksterior

Persyaratan bahan

- Cat tembok Eksterior : Menggunakan jenis cat (Weathershield)

Kualitas cat tembok

Bahan cat adalah jenis terbaik yang mempunyai daya rekat dan tingkat kerapatan yang baik.

Keaslian cat

Kontraktor wajib membuktikan kaslian cat dan produk tersebut diatas mengenai kemurnian cat yang akan dipergunakan.

Peralatan

Peralatan seperti kuas, roller, sikat kawat, kape, pompa udara tekan/vacuum cleaner, semprotan dan sebagainya harus tersedia dari mutu/kualitas terbaik dan jumlahnya cukup untuk pekerjaan ini.

Cat dasar

Khusus untuk semua cat dasar harus disapukan dengan kuas. Penyemprotan hanya boleh dilakukan bila disetujui Direksi / Konsultan Pengawas.

6. PEKERJAAN PARKIRAN

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi :

- Pekerjaan Cor Lantai Kerja, $t=8$ cm (Mutu K.200)
- Pekerjaan Pengecatan Bidang Dinding Pembatas Parkir

Pekerjaan Cor Lantai

Persyaratan Bahan

Besi

Sesuai Standar Nasional Indonesia Semen.

Sesuai

Standar Nasional Indonesia

Pasir.

Sesuai Standar Nasional Indonesia

Air.

Air yang dipakai harus bebas dari lumpur, minyak, asam, bahan organik, basa, garam dan kotoran lainnya dalam jumlah yang dapat merusak.

Syarat pelaksanaan

- c. Ketebalan Coran Lantai disesuaikan dengan gambar perencanaan yang telah ada.
- d. Posisi penempatan Coran Lantai disesuaikan dengan gambar perencanaan yang telah ada.

Pekerjaan Pengecatan

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Pengecatan Tembok Eksterior

Persyaratan bahan

- Cat tembok Eksterior : Menggunakan jenis cat (Weathershield)

Kualitas cat tembok

Bahan cat adalah jenis terbaik yang mempunyai daya rekat dan tingkat kerapatan yang baik.

Keaslian cat

Kontraktor wajib membuktikan kaslian cat dan produk tersebut diatas mengenai kemurnian cat yang akan dipergunakan.

Peralatan

Peralatan seperti kuas, roller, sikat kawat, kape, pompa udara tekan/vacuum cleaner, semprotan dan sebagainya harus tersedia dari mutu/kualitas terbaik dan jumlahnya cukup untuk pekerjaan ini.

Cat dasar

Khusus untuk semua cat dasar harus disapukan dengan kuas. Penyemprotan hanya boleh dilakukan bila disetujui Direksi / Konsultan Pengawas.

7. PEKERJAAN PAGAR PEMBATAS

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi :

- Pekerjaan Dinding 1/2 Bata 1PC:5PS
- Pekerjaan Plesteran Dinding 1PC:5PS, t=15mm
- Pekerjaan Acian Dinding
- Pekerjaan Pengecatan Bidang Dinding Pagar

Survey

- a. Sebelum pekerjaan dimulai, harus dilakukan survei topografi. Level yang disepakati harus dicatat dan ditandatangani oleh Direksi / Konsultan dan Kontraktor.
- b. Kontraktor harus memuat hasil survei dalam bentuk gambar tampak dan penampang dengan skala yang disetujui oleh Konsultan. Dan konsultan akan memverifikasi dan memeriksa gambar tampak dan penampang untuk dijadikan acuan pekerjaan.

Pekerjaan Pemasangan Batu Bata

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- a. Pekerjaan dinding Bata Pasangan $\frac{1}{2}$ Batu 1PC:3PS
- b. Pekerjaan pasangan batu lainnya seperti tercantum dalam gambar kerja

Persyaratan Bahan

Batu Bata

Batu bata yang dipakai adalah batu bata merah dari mutu yang terbaik, dengan pembakaran sempurna dan merata.

Semen

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Air

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Persyaratan pelaksanaan pasangan batu bata

- a. Detail bentuk profil

Dalam pelaksanaan pekerjaan ini, Kontraktor harus memperhatikan detail bentuk profil, sambungan dan hubungan dengan material lain dan melaksanakannya sesuai dengan yang tercantum didalam gambar kerja.

- b. Sebelum pemasangan

Sebelum pemasangan, batu bata harus direndam dalam air bersih dulu sehingga jenuh. Pada saat diletakkan, tidak boleh ada genangan air di atas batu bata tersebut.

- c. Adukan Perekat/Spesi

1) Aduk perekat / spesi untuk pasangan batu bata kedap air adalah campuran 1Pc : 3Ps untuk :

- Dinding pasangan bata daerah basah
- Dinding pasangan bata yang langsung berhubungan dengan luar
- Saluran

2) Untuk semua pasangan Batu Bata terhitung dari P + 0.20 ke atas, dipakai aduk perekat / spesi campuran 1Pc : 5Ps, terkecuali yang disyaratkan kedap air seperti yang tercantum di dalam gambar kerja.

3) Persyaratan pembuatan adukan harus sesuai dengan spesifikasi teknis

d. Ketebalan aduk perekat/spesi

Pemasangan harus sedemikian rupa sehingga ketebalan aduk perekat/spesi harus sama setebal 1 cm. Semua pertemuan horizontal dan vertikal harus terisi dengan baik dan penuh.

e. Pemasangan dinding pasangan bata

Pemasangan dinding pasangan bata dilakukan bertahap, setiap tahap terdiri maksimum 24 lapis setiap harinya, diikuti dengan cor kolom dan balok praktis. Persyaratan pelaksanaan kolom dan balok praktis, mengacu pada pelaksanaan pekerjaan beton di bab lain dalam buku ini.

f. Pelaksanaan Pemasangan batu bata

Pelaksanaan pemasangan batu bata harus rapih, sama tebal, lurus, tegak dan pola ikatan harus terjaga baik diseluruh pekerjaan. Pertemuan sudut antara dua dinding harus rapih dan siku seperti tercantum dalam gambar kerja.

g. Pekerjaan pemasangan batu bata vertikal dan horizontal.

Pekerjaan pemasangan batu bata harus benar vertikal dan horizontal. Pengukuran dilakukan dengan tiang lot dan harus diukur tepat. Untuk permukaan yang datar, batas toleransi pelengkungan atau pencembungan bidang tidak boleh melebihi 5 mm untuk setiap jarak 200 cm vertikal dan horizontal. Jika melebihi, Kontraktor harus membongkar/memperbaiki dan biaya untuk pekerjaan ini ditanggung Kontraktor, tidak dapat diklaim sebagai pekerjaan tambah.

h. Pasangan bata lapis aduk kasar.

Semua pasangan bata yang tertanam dalam tanah harus dilapis aduk kasar sampai setinggi permukaan tanah.

i. Plesteran

Sebelum diplester, permukaan pasangan bata harus dibasahi dahulu dan siar-siar telah dikerok dan dibersihkan.

j. Bata yang patah

Tidak diperkenankan memasang bata merah yang patah dua melebihi dari 5%. Bata yang patah lebih dari 2 (dua) bagian tidak boleh dipergunakan harus yang dipersyaratkan Bata utuh.

k. Pemeliharaan

Selama pasangan dinding belum difinish, Kontraktor wajib untuk memelihara dan menjaga atas kerusakan atau pengotoran oleh bahan lain. Apabila pada saat difinish terdapat kerusakan, berlubang dan lain sebagainya, Kontraktor harus memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Direksi / Konsultan Pengawas.

Pekerjaan Plesteran

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- a. Plesteran aci halus untuk dinding pasangan bata.
- b. Plesteran kedap air.
- c. Plesteran biasa.
- d. Plesteran kasar untuk dinding pasangan bata yang tertanam dalam tanah dan untuk dinding batas dengan bangunan yang terlihat.
- e. Pekerjaan plesteran lainnya seperti terurai dalam gambar kerja.

Persyaratan bahan

Semen

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Pasir

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Air

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia

Persyaratan pelaksanaan

Campuran plesteran

Campuran plesteran yang dimaksud adalah campuran dalam volume.

Pekerjaan plesteran dapat dilaksanakan bilamana pekerjaan dinding pasangan bata atau bidang beton telah disetujui secara tertulis oleh Direksi/Konsultan Pengawas. Jenis plesteran

- a. Plesteran kasar adalah plesteran permukaan tidak dihaluskan. Campuran plesteran kasar adalah campuran kedap air, yaitu 1Pc : 3Ps dipakai untuk menutup permukaan dinding pasangan yang tertanam didalam tanah hingga ke permukaan tanah dan atau lantai.
- b. Plesteran biasa adalah campuran 1Pc : 5Ps. Adukan plesteran ini untuk pasangan batu bata dan batu tempel serta untuk menutup semua permukaan dinding pasangan bagian dalam bangunan, yang dinyatakan tidak kedap air seperti tercantum didalam gambar kerja.
- c. Plesteran kedap air adalah campuran 1Pc : 3Ps. Adukan plesteran ini untuk :
 - Menutup semua adukan dinding pasangan pada bagian luar dan tepi luar bangunan.
 - Semua bagian dan keseluruhan permukaan dinding pasangan yang disyaratkan harus kedap air seperti tercantum didalam gambar kerja hingga ketinggian 150 cm dari permukaan lantai.
 - Semua pasangan bata dibawah permukaan tanah hingga ketinggian minimal 20 cm dari permukaan lantai, kecuali ditentukan lain dalam gambar kerja.
- d. Plesteran halus / aci adalah campuran Pc dengan air yang dibuat sedemikian rupa sehingga mendapatkan campuran yang homogen. Plesteran halus ini merupakan pekerjaan penyelesaian akhir dari dinding pasangan. Pekerjaan plesteran halus ini dilaksanakan sesudah aduk plesteran sebagai lapisan dasar berumur 8 (delapan) hari atau sudah kering benar.

Pemeliharaan

Kelembaban plesteran harus dijaga sehingga pengeringan berlangsung dengan wajar. Hal ini dilaksanakan dengan membasahi permukaan plesteran setiap kali terlihat kering dan melindunginya dari terik panas matahari langsung dengan bahan penutup yang dapat mencegah penguapan air secara cepat. Pembasahan tersebut adalah selama 7 (tujuh) hari setelah pengacian selesai.

Pekerjaan Pengecatan

Lingkup pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan meliputi sebagai berikut :

- Pengecatan Tembok Eksterior

Persyaratan bahan

- Cat tembok Eksterior : Menggunakan jenis cat (Weathershield)

Kualitas cat tembok

Bahan cat adalah jenis terbaik yang mempunyai daya rekat dan tingkat kerapatan yang baik.

Keaslian cat

Kontraktor wajib membuktikan kaslian cat dan produk tersebut diatas mengenai kemurnian cat yang akan dipergunakan.

Peralatan

Peralatan seperti kuas, roller, sikat kawat, kape, pompa udara tekan/vacuum cleaner, semprotan dan sebagainya harus tersedia dari mutu/kualitas terbaik dan jumlahnya cukup untuk pekerjaan ini.

Cat dasar

Khusus untuk semua cat dasar harus disapukan dengan kuas. Penyemprotan hanya boleh dilakukan bila disetujui Direksi / Konsultan Pengawas.

PERSYARATAN TEKNIS LAINNYA

A. Dukungan Material

1. Material Galian C

Untuk material galian C, harus memiliki/mendapatkan surat dukungan perusahaan quarry/galian dalam Kota Palu, memiliki ijin usaha pertambangan operasi produksi yang di keluarkan oleh pihak berwenang dan masih berlaku. serta melampirkan dokumen UKL – UPL.

2. Material Baja Ringan

- Melampirkan Surat Dukungan Pabrik, Jika Dukungan Dari Distributor Maka Harus Melampirkan Surat Penunjukan /Keterangan Dari Pabrik/Principal yang masih berlaku (sampai dengan tahapan evaluasi klarifikasi
- Surat Pernyataan Mampu Menyediakan Stok Bahan dari Pabrik atau Distributor dan siap di klarifikasi ketersediaan stok pada saat tahapan evaluasi.
- Melampirkan sertifikat Manajemen Mutu SNI ISO 9001:2015
- Melampirkan Sertifikat TKDN
- Kandungan Material BJLAS AZ100 G550 Yang dapat di verifikasi melalui sertifikat kesesuaian produk yang diterbitkan Kementerian Perindustrian atau Lab independent lainnya yang telah memiliki kualifikasi KAN (komite akreditasi nasional)

SPESIFIKASI BAHAN				
NO	JENIS BAHAN	URAIAN SPESIFIKASI	MEREK	KET
1	Pasir	Spesifikasi : - Kasar, Tajam, Bersih, Bebas dari Tanah Liat dan Tidak Mengandung Lumpur atau Campuran Lain	Lokal	TKDN, SNI
2	Timbunan	Spesifikasi : - Tanah Non Plastis, minimal digolongkan dalam klasifikasi A-2-7 (Pasir lanauan atau lempungan, AASHTO)	Lokal	TKDN, SNI
3	Batu Kali / Pondasi	Dimensi : - Ø 10 - 30 CM Spesifikasi : - Memiliki minimal 3 bidang kontak, Bahan batu harus keras, bersifat kekal dan tidak boleh mengandung bahan yang dapat merusak	Lokal	TKDN, SNI
4	Bata Merah	Dimensi : - 5 x 10 x 22 CM Spesifikasi : - Pembakaran Harus Sempurna, Berwarna Merah Merata, Keras Tidak Mudah Patah, Tidak Mengandung Kotoran	Lokal	TKDN, SNI
5	Semen	Spesifikasi : - PCC @ 50 Kg	Tonasa, Bosowa, Tiga Roda	TKDN, SNI
6	Semen Mortar	Spesifikasi : - 40 Kg	MU, Citicon, Sika	TKDN, SNI
7	Semen Warna / Nat	Spesifikasi : - 1 Kg	MU, AM	TKDN, SNI
8	Tripleks / Multipleks	Dimensi : - 122 x 244 CM, T = 6 MM	Sengon, Palembang, King, Daun	TKDN, SNI
9	Kalsiboard	Dimensi : - 122 x 244 CM, T = 3 - 3.5 MM	Kalsi, Jaya Board, Aplus	TKDN, SNI
10	Gypsum Board	Dimensi : - 122 x 244 CM, T = 9 MM	Knauf, Jaya Board, Aplus	TKDN, SNI
11	GRC Board	Dimensi : - 122 x 244 CM, T = 8 MM	Knauf, Jaya Board, Aplus	TKDN, SNI
12	PVC Plapond	Dimensi : - L = 20 CM, T = 0.6-0.8 CM, P = 4 - 6	Shunda, Green, King Crown	TKDN, SNI
13	Listplank / Kalsiplank	Dimensi : - 20 x 300 CM, T = 8 - 9 MM Spesifikasi : - Bermotif / Memiliki Corak	Knauf, Jaya Board, Aplus	TKDN, SNI
14	Baja Ringan	Dimensi : - C.75 . 0,75 mm + Reng R.32 tebal 0,45 mm	Taso, Kaso, Wija Truss	TKDN, SNI
15	Besi Beton (Polos dan Ulir)	Dimensi : - Ø10, D13, D19, D22 Spesifikasi : - Ts.420, Bersih bebas Karat	Krakatau Steel (KS), Master Steel (MS), (Lautan Steel Indonesia)LSI	TKDN, SNI
16	Spandek	Spesifikasi : - T = 0.35 - 0.4	Kencana, Mega Baja, Bulescope	TKDN, SNI
17	Holow Galvanis	Dimensi : - Ketebalan 0.2 MM Spesifikasi : - Komposisi material mengandung Lapisan galvanis yang terdiri dari 97% unsur coating zinc (seng), ± 1% unsur coating aluminium dan sisanya adalah unsur bahan lain.	Spindo, Lokal SNI (Setara)	TKDN, SNI
18	Holow Galvalum	Dimensi : - 2 x 4 dan 4 x 4, T = 0.2 MM	Taso, Kaso, Wija Truss	TKDN, SNI
19	Aluminium Composite Panel (ACP)	Dimensi : - 122 x 244 CM, T = 3.5 - 4 MM	Marks, Seven, Alcopan	TKDN, SNI
20	Granit / HT Lantai	Dimensi : - 60 x 60 CM	Sun Power, Platinum, Roman	TKDN, SNI

21	Kramik Lantai Unpolished	Dimensi : - 30 x 30 CM	Atena, Roman, Signature	TKDN, SNI
22	Kramik Dinding	Dimensi : - 30 x 60 CM	Sun Power, Platinum, Roman	TKDN, SNI
23	Profil Aluminium	Dimensi : - 4" x 40 CM, T = 1 - 2 MM Spesifikasi : - Tahan terhadap air dan angin minimal 100 kg/m2	Incalum, HP, Dacon	TKDN, SNI
24	Pipa PVC + Accessories	Spesifikasi : - Plastik - AW Full Aksesoris	Wavin, Rucika	TKDN, SNI
25	Kunci dan Penggantung	Spesifikasi : - Besi / Stainless	Dekson, Rafes, Solid	TKDN, SNI
26	Kabel Listrik	Spesifikasi : - NYY, NYM, NYYHY, N2XSY	Supreme, Jembo	TKDN, SNI
27	MCB, MCCB, Kontaktor	Spesifikasi : - Memenuhi Standar DED	Schneider, ABB	TKDN, SNI
28	Stop Kontak dan Saklar	Spesifikasi : - Plastik Tipe Children Protection	Panasonic, Schneider, Clipsal	TKDN, SNI
29	Pipa Listrik	Spesifikasi : - Conduit 20-25 MM	Boss, Lesso, Clipsal	TKDN, SNI
30	Lampu Downlight	Spesifikasi : - Type Mason LED	Osram, Philips, Panasonic, ArthoLite	TKDN, SNI
31	Bohlam Lampu	Spesifikasi : - LED BULB	Osram, Philips, Panasonic, ArthoLite	TKDN, SNI
32	Lampu RMI	Spesifikasi : - RM LED 120x30 CM (2x16 Watt)	Osram, Philips, Panasonic, ArthoLite	TKDN, SNI
33	Closet Jongkok	Spesifikasi : - Type CE7	Toto, American Standar	TKDN, SNI
34	Closet Duduk	Spesifikasi : - Type CW421J	Toto, American Standar	TKDN, SNI
35	Urinoir	Spesifikasi : - Type U57W	Toto, American Standar	TKDN, SNI
36	Watafel	Spesifikasi : - Type L38V1	Toto, American Standar	TKDN, SNI
37	Tandon Air	Spesifikasi : - 12.000 Liter FRP	Toya, Reckat, Farmel	TKDN, SNI
38	Kran - Kran Air	Spesifikasi : - Stainless Stell	Kranz, Onda, Toto	TKDN, SNI
39	Cat Dinding Interior	Spesifikasi : - Cat Air	Jotun, Propan, Nippon	TKDN, SNI
40	Cat Dinding Exterior	Spesifikasi : - Cat Air	Jotun, Propan, Nippon	TKDN, SNI
41	Cat Plapond	Spesifikasi : - Cat Air	Jotun, Avitex, Nippon	TKDN, SNI
42	Cat Minyak	Spesifikasi : - Cat Minyak	Avian, Nippon, Danalac	TKDN, SNI

BAB III

PENUTUP

1. Semua sisa-sisa bahan bangunan dan sampah lainnya serta alat- alat bantu harus dikeluarkan dari lokasi pekerjaan, segera setelah pekerjaan selesai atas biaya memperhitungkannya Kontraktor. Untuk itu Kontraktor harus dalam penawaran khusus mengenai mobilisasi/demobilisasi peralatan serta pembersihan seluruh lokasi sebelum dan setelah pekerjaan selesai.
2. Bila terdapat hal-hal yang belum tercakup dalam spesifikasi teknis ini dan memerlukan penyelesaian di lapangan, maka akan diatur/dibicarakan kemudian dalam rapat-rapat koordinasi lapangan oleh Direksi, Konsultan Pengawas, Kontraktor Pelaksana, Konsultan Perencana dan atas persetujuan Peengguna Anggaran atau pihak Penyedia Jasa.
3. Kontraktor wajib membuat gambar pekerjaan yang telah selesai (Asbuilt Drawing) dan diperiksa oleh Direksi Pengawas Lapangan. Setelah itu, gambar tersebut disetor ke owner pada pekerjaan ini.

Palu, September 2025

**PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN
UNIVERSITAS TADULAKO**