

**BAB I
PENJELASAN****I. URAIAN UMUM**

Unit Kerja	:	Kementerian Agama Republik Indonesia
Unit Eselon I	:	Direktorat Jenderal Pendidikan Islam
Satuan Kerja	:	Universitas Islam Negeri Salatiga
Nama Program	:	Pendidikan Tinggi
Nama Kegiatan	:	Peningkatan Akses, Mutu, Relevansi, dan Daya Saing Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam
Nama Pekerjaan	:	Pembangunan Parkir dan Pagar FEBI Tahun 2024
Lokasi Pekerjaan	:	Jl. Lingkar Salatiga Km. 02, Pulutan, Kec. Sidorejo, Salatiga
Nilai Pagu	:	Rp. 5.216.700.000,-
Nilai HPS	:	Rp. 5.131.074.431,-
Jenis Kontrak	:	Harga satuan
Kode RUP	:	52184721
Sumber Pendanaan	:	BLU
Nomor DIPA	:	025.04.2.423642/2023

1.1. PEKERJAAN

- Pekerjaan ini adalah meliputi Pekerjaan Pembangunan Parkir dan Pagar FEBI UIN Salatiga;
- Istilah 'Pekerjaan' mencakup penyediaan semua tenaga kerja (tenaga ahli, tukang buruh dan lainnya), bahan bangunan dan peralatan/ perlengkapan yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan termaksud;
- Pekerjaan harus diselesaikan seperti yang dimaksud dalam RKS, Gambar-Gambar Rencana, Berita Acara Rapat Penjelasan Pekerjaan serta Addendum yang disampaikan selama pelaksanaan.

1.2. BATASAN PERATURAN

Dalam melaksanakan pekerjaannya Kontraktor harus tunduk kepada:

- Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung;
- Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
- Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2005 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2005 tentang Bangunan Gedung;
- Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah;
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 29/PRT/M/2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung;
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung;
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor

- 22/PRT/M/2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara;
- h. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum RI No. 10/KPTS/2000 tentang Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan
 - i. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum RI 11/KPTS/2000 tentang Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan Kebakaran di Perkotaan
 - j. Keputusan Direktur Jenderal Perumahan dan Permukiman Departemen Perumahan dan Prasarana Wilayah No. 58/KPTS/DM/2002 tentang Petunjuk Teknis Rencana Tindakan Darurat Kebakaran pada Bangunan Gedung.
 - k. Peraturan Menteri Perindustrian tentang Perubahan Keempat Atas Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 19/M-IND/2/2010 Tentang Daftar Mesin, Barang, dan Bahan Produk Dalam Negeri Untuk Pembangunan atau Pengembangan Industri Dalam Rangka Penanaman Modal.
 - l. Peraturan umum Pemeriksaan Bahan-bahan Bangunan (PUPB NI-3/56)
 - m. Peraturan Beton Bertulang Indonesia SNI 03 – 2847 Tahun 2002
 - n. Standar, Pedoman Teknis, dan peraturan yang berlaku (SNI / SKNI / SKSI dan lain-lain).

1.3. DOKUMEN KONTRAK

1. Kelengkapan dokumen-dokumen berikut merupakan satu kesatuan dan bagian yang tidak terpisahkan dari Kontrak ini terdiri dari Addendum Kontrak (apabila ada), Surat Perjanjian, Surat Penawaran, Daftar Kuantitas dan Harga, Syarat-syarat Umum Kontrak, Syarat-syarat Khusus Kontrak beserta lampirannya berupa Lampiran A (daftar harga satuan timpang, sub penyedia, personel manajerial dan peralatan utama), Lampiran B (Rencana Keselamatan Konstruksi), Spesifikasi Teknis, Gambar-gambar dan dokumen lainnya seperti: Surat Penunjukkan Penyedia Barang/Jasa, Jadwal pelaksanaan Pekerjaan, Jaminan-jaminan, Berita Acara Rapat Persiapan Penandatanganan Kontrak, Berita Acara Rapat Persiapan Pelaksanaan Kontrak.
2. Jika terjadi pertentangan antara ketentuan dalam suatu dokumen dengan ketentuan dalam dokumen yang lain maka yang berlaku adalah ketentuan dalam dokumen yang lebih tinggi berdasarkan urutan hierarki sebagai berikut:
 - a. addendum Kontrak (apabila ada);
 - b. Surat Perjanjian;
 - c. Surat Penawaran;
 - d. Syarat-Syarat Khusus Kontrak;
 - e. Syarat-Syarat Umum Kontrak;
 - f. spesifikasi teknis dan gambar;
 - g. Daftar Kuantitas dan Harga (Daftar Kuantitas dan Harga Hasil Negosiasi apabila ada negosiasi); dan
 - h. Daftar Kuantitas dan Harga (Daftar Kuantitas dan Harga Terkoreksi apabila ada koreksi aritmatik).

1.4. JANGKA WAKTU PELAKSANAAN

SPESIFIKASI TEKNIS

Pembangunan Parkir dan Pagar FEBI - UIN Salatiga

Jangka waktu pelaksanaan dibagi 2 bagian:

- Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan fisik adalah selama 105 (seratus lima) hari kalender, terhitung sejak ditandatanganinya SPMK;
- Jangka Waktu pemeliharaan pekerjaan fisik selama 180 (Seratus delapan puluh) hari kalender, terhitung sejak ditanda tanganinya BAST I (PHO).

1.5. PERSYARATAN PENYEDIA KONSTRUKSI

- Persyaratan Kualifikasi Administrasi:
 - Memiliki perizinan berusaha di bidang Jasa Konstruksi. IUJK/NIB/IUJK OSS (PP nomor 24 tahun 2018) atau NIB KBLI 42101 (PP nomor 5 tahun 2021);
 - Memiliki Sertifikat Badan Usaha (SBU) dengan kualifikasi usaha **KECIL**, yang masih berlaku dan diterbitkan oleh instansi yang berwenang, dengan klasifikasi Bangunan Sipil (BS) subklasifikasi Konstruksi Bangunan Sipil Jalan (BS001).
- Memiliki personil yang akan ditugaskan dalam pelaksanaan pekerjaan, dengan kualifikasi personil sebagai berikut:

NO	POSISI JABATAN	JUMLAH	PENGALAMAN MINIMAL	SKA/SKT MINIMAL
A	PERSONIL MANAJERIAL			
1	Pelaksana	1	2 (dua) tahun	Pelaksana Lapangan Pekerjaan Jalan (Kode: TS 028) atau Pelaksana Pekerjaan Jalan(Kode: TS 045)
2	Petugas K3 Konstruksi	1	0 (nol) tahun	K3 Konstruksi

Keterangan:

- Sertifikat kompetensi kerja untuk personil manajerial dibuktikan saat rapat penunjukan penyedia
 - Peserta yang tidak dapat membuktikan Sertifikat Kompetensi Kerja untuk Personil manajerial yang diusulkan dalam dokumen penawaran saat Rapat Persiapan Penunjukan Penyedia (RPPP) dikenakan sanksi sebagai berikut:
 - Sanksi administrasi, berupa pembatalan penetapan pemenang;
 - Sanksi daftar hitam sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- Persyaratan Peralatan Utama:

NO	NAMA ALAT	JUMLAH	KAPASITAS ATAU OUTPUT MINIMAL	STATUS KEPEMILIKAN
1	Concrete Mixer	1 unit	0,3 m3	Milik sendiri/sewa
2	Mesin ganset	1 unit	5 kVA	Milik sendiri/Sewa
3	Concrate Vibrator	2 unit	2000 rpm	Milik sendiri/sewa
4	Stamper Kuda	1 unit	Power: 4.1kW (5.5 HP) / 3600 rpm	Milik sendiri/sewa
5	Excavator	1 unit	Kapasitas 3,5 ton	Milik Sendiri/Sewa
6	Theodolite	1 set	-	Milik sendiri/sewa

SPESIFIKASI TEKNIS

Pembangunan Parkir dan Pagar FEBI - UIN Salatiga

Keterangan:

1. Peralatan milik sendiri harus dibuktikan dengan melampirkan faktur/kwitansi pembelian
2. Peralatan sewa dibuktikan dengan surat perjanjian sewa yang dilengkapi dengan bukti kepemilikan peralatan sewa
4. Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK):
Penyedia menyiapkan penjelasan manajemen resiko serta penjelasan rencana Tindakan pekerjaan yang memiliki resiko paling berat sesuai dan identifikasi bahaya dibawah ini :

NO	JENIS/TIPE PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA
1	Pekerjaan Pendahuluan (Pembersihan Lokasi)	Terjepit, Tergores, Terbantur dan Tangan Terkilir,
2	Pekerjaan Pondasi batu belah	Terjepit Tergores, Terbantur dan Tangan Terkilir
3	Pekerjaan (Sloof, Kolom, Balok, Plat Lantai)	Terjepit, Tertimpa, Terbantur, Tangan Terkilir Terjatuh pada pekerjaan yang berada diketinggian
4	Pekerjaan Dinding	Terjepit, Tergores, Terbantur dan Terjatuh dari ketinggian
5	Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela	Terjepit, Tergores, Terbantur dan Terjatuh dari ketinggian
6	Pekerjaan Kaca	Terjepit, Tergores, Terbantur dan Terjatuh dari ketinggian
7	Pekerjaan Plafond	Terjepit, Tertimpa, Terbantur, Terjatuh dari Ketinggian
8	Pekerjaan Penutup Lantai	Terjepit, Tergores,
9	Pekerjaan Alat Penggantung dan Pengunci	Terjepit, Tergores, Terbantur dan Terjatuh dari ketinggian
10	Pekerjaan Mekanikal	Terjepit, Tertimpa, Terjatuh dari ketinggian
11	Pekerjaan Elektrikal	Terjepit, Tertimpa, Tersengat arus listrik, Terjatuh dari Ketinggian
12	Pekerjaan Drainase	Terjepit, Tertimpa, Terjatuh dari Ketinggian, dan Kematian
13	Pekerjaan Paving	Terjepit, Tertimpa

Pekerjaan yang memiliki resiko paling tinggi adalah sebagai berikut:

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya
1	Pekerjaan Drainase	Terjepit, Tertimpa, Terjatuh dan Kematian

5. Keselamatan Kerja (K3)
 - a. Pelaksanaan harus menjamin keselamatan kerja sesuai dengan persyaratan yang ditentukan dalam peraturan perburuhan atau persyaratan yang diwajibkan untuk setiap bidang pekerjaan.

- b. Di dalam lokasi harus tersedia kotak obat pelengkap untuk pertolongan pertama pada kecelekaan (PPPK)
- c. Simulasi K3 (Spanduk/ banner, poster, papan informasi K3)
- d. Pelaksanaan juga harus menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) seperti : Helm safety, Sepatu safety, Rompi dan Pengaman Kerja,
- e. Fasilitas sarana dan prasarana kesehatan (kotal P3K, Tandu, Obat Luka, Perban)

1.6. DAFTAR PEKERJAAN YANG MERUPAKAN TANGGUNGJAWAB REKANAN DAN SUDAH MASUK DALAM TOTAL HARGA PENAWARAN

Segala biaya yang ditimbulkan dalam penyelesaian pekerjaan sudah termasuk didalam perhitungan Harga Penawaran yang disampaikan oleh Penyedia Jasa meliputi antara lain:

1. Biaya yang ditimbulkan dan peralatan yang dibutuhkan saat *Commisioning Test*;
2. Penjagaan keamanan bahan, material dan tenaga selama pelaksanaan pekerjaan fisik;
3. Biaya Asuransi Tenaga Kerja yang dipekerjakan daan biaya pengobatan/santunan bila terjadi kecelakaan di areal pekerjaan;
4. Biaya Pembongkaran dan Pembersihan lahan sebelum dan sesudah Pekerjaan selesai dan diserahkan (PHO).

1.7. PERSYARATAN PELAKSANAAN PEKERJAAN

Dalam pelaksanaan pekerjaan Pembangunan Parkir dan Pagar FEBI Tahun 2024, pekerjaan konstruksi harus memenuhi persyaratan yang tercantum dalam Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) yang terlampir pada dokumen pengadaan dan ketentuan lainnya akan diatur dalam Surat Perjanjian Pekerjaan (Kontrak).

II. LINGKUP PEKERJAAN

2.1. KETERANGAN UMUM

1. Pekerjaan Pembangunan Parkir dan Pagar FEBI Tahun 2024 UIN Salatiga, secara umum meliputi pekerjaan standar maupun non standar.
2. Secara teknis, pekerjaan ini mencakup keseluruhan proses pembangunan dari persiapan sampai dengan pembersihan/ pemberesan halaman, dan dilanjutkan dengan masa pemeliharaan seperti yang ditentukan, mencakup:
 - a. Pekerjaan Persiapan
 - 1) Pagar Sementara dari Seng Gelombang Tinggi 2,00 m
 - 2) Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank
 - 3) Sewa kantor sementara/rumah jaga/gudang semen
 - 4) Pemasangan Papan Nama Pekerjaan
 - 5) Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)
 - 6) Mobilitas dan Demobilitas Alat
 - b. Pekerjaan Jalan, Pedestrian dan Saluran
 - 1) Pekerjaan Tanah
 - 2) Pekerjaan Dinding Penahan Tanah (DPT)
 - 3) Pekerjaan Jalan Beton

- 4) Pekerjaan Trotoar
- 5) Pekerjaan Saluran
- 6) Pekerjaan Jalan Asphalt
- c. Pekerjaan Parkir
 - 1) Pekerjaan Parkir Mobil Depan
 - 2) Pekerjaan Parkir Motor Belakang
 - 3) Pekerjaan Parkir Kantin
 - 4) Pekerjaan Tangga Akses
 - 5) Pekerjaan Rump Akses
- d. Pekerjaan Pagar Panel
 - 1) Pekerjaan Ruko, Kantin, Pos Jaga dan Gerbang
 - 2) Pekerjaan Ruko
 - 3) Pekerjaan Kantin
 - 4) Pekerjaan Pos Jaga Dan Gerbang
 - 5) Pekerjaan Gerbang
- e. Pekerjaan Perluasan Pos Jaga FEBI Existing

2.2. SARANA DAN CARA KERJA

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

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

2.3. PEMBUATAN RENCANA JADWAL PELAKSANAAN

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

2.4. PELAPORAN PELAKSANAAN PEKERJAAN

Dalam pengendalian dan pengawasan pelaksanaan pekerjaan konstruksi, seluruh aktivitas dilaporkan sesuai dengan kemajuan pekerjaan. Laporan pelaksanaan disampaikan oleh Penyedia Jasa Pekerjaan Konstruksi kepada PPK setelah mendapat verifikasi dari Direksi Teknis/Konsultan Pengawas. Laporan pelaksanaan berisi informasi kemajuan pekerjaan sebagaimana yang ditetapkan di dalam rencana pelaksanaan pekerjaan beserta uraian kendala dan masalah yang dihadapi Penyedia Jasa Pekerjaan Konstruksi selama pelaksanaan pekerjaan.

Jenis Laporan pada pekerjaan konstruksi:

A. Laporan Harian

- 1. Laporan harian disusun berdasarkan buku harian yang berisi catatan mengenai rencana dan realisasi pekerjaan harian.
- 2. Buku harian disusun untuk kepentingan pengendalian dan pengawasan pelaksanaan pekerjaan.

3. Buku harian paling sedikit memuat hal-hal sebagai berikut :
 - a. Kuantitas dan jenis bahan yang ada di lapangan;
 - b. Penempatan tenaga kerja untuk setiap macam tugas dan keterampilan yang diperlukan;
 - c. Jumlah, jenis dan kondisi peralatan yang tersedia;
 - d. Jumlah volume cadangan bahan bakar yang tersedia untuk peralatan;
 - e. Taksiran kuantitas pekerjaan yang dilaksanakan;
 - f. Jenis dan uraian pekerjaan yang dilaksanakan;
 - g. Kondisi cuaca antara lain hujan, banjir dan peristiwa-peristiwa alam lainnya yang berpengaruh terhadap kelancaran pekerjaan;
 - h. Catatan-catatan yang berkaitan dengan: pelaksanaan, perubahan design, gambar kerja (shop drawing), spesifikasi teknis, keterlambatan pekerjaan dan penyebabnya dan lain sebagainya.
4. Laporan harian disusun dan disampaikan setiap hari kepada Kasatker/PPK setelah mendapat verifikasi dari Direksi Teknis/Konsultan.
5. Laporan harian paling sedikit memuat hal-hal sebagai berikut:
 - a. Capaian pekerjaan untuk setiap jenis pekerjaan dan/atau subpekerjaan, pemenuhan kualitas dan kuantitas bahan yang digunakan; daftar peralatan yang meliputi jenis, jumlah dan kondisi peralatan; serta penempatan tenaga kerja untuk setiap pekerjaan dan/atau sub pekerjaan;
 - b. Kondisi cuaca, seperti hujan, banjir dan peristiwa alam lainnya yang berpengaruh terhadap pelaksanaan pekerjaan;
 - c. Hambatan dan kendala yang dihadapi berkenaan dengan pelaksanaan pekerjaan di lapangan serta kondisi khusus lainnya yang berdampak atau berpotensi berdampak pada pelaksanaan pekerjaan;
 - d. Informasi Keselamatan Konstruksi, seperti kejadian kecelakaan kerja, catatan tentang kejadian nyaris terjadi kecelakaan kerja (near miss record), dan lain-lain sebagaimana yang disyaratkan dalam peraturan;
 - e. Informasi terkait Keselamatan Konstruksi harus diperiksa oleh Direksi Teknis/Konsultan MK. Laporan harian Keselamatan Konstruksi dapat dijadikan satu dalam format Laporan harian atau dapat juga menggunakan format terpisah;
 - f. Rencana pelaksanaan pekerjaan di hari berikutnya; dan
 - g. Catatan-catatan yang berkaitan dengan: pelaksanaan, perubahan desain, gambar kerja (shop drawing), spesifikasi teknis, kelambatan pekerjaan dan penyebabnya dan lain sebagainya.
6. Dalam laporan harian harus dapat diperoleh informasi terkait sebab-sebab terjadinya keterlambatan pelaksanaan pekerjaan, apakah disebabkan karena kerusakan peralatan, Penyedia Jasa Pekerjaan Konstruksi personil/bahan/peralatan terlambat, atau disebabkan keadaan cuaca buruk.
7. Dokumen asli laporan harian dipelihara oleh PPK;
8. Laporan Harian tersebut dibuat dalam rangkap 3 (tiga), disusun oleh Penyedia Jasa Pekerjaan Konstruksi, diperiksa dan disetujui oleh Direksi Teknis/Konsultan MK dengan distribusi sebagai berikut:
 - a. Asli untuk Kasatker/PPK;
 - b. Lembar ke dua untuk Direksi Lapangan/Konsultan Pengawas; dan
 - c. Lembar ke tiga untuk Penyedia Jasa Pekerjaan Konstruksi.

B. Laporan Mingguan

1. Laporan mingguan disusun dan disampaikan kepada Kasatker/PPK setelah mendapat verifikasi Direksi Teknis/Konsultan Pengawas.
2. Laporan mingguan paling sedikit memuat capaian pelaksanaan pekerjaan selama 1 (satu) minggu dan rencana capaian minggu berikutnya yang disampaikan setiap minggu.
3. Dalam hal Kasatker/PPK melakukan rapat mingguan, laporan mingguan yang telah diverifikasi kepada Direksi Teknis/Konsultan Pengawas harus disampaikan sebelum pelaksanaan rapat mingguan akan dibahas pada saat rapat mingguan.
4. Laporan mingguan paling sedikit memuat hal-hal sebagai berikut:
 - a. Rangkuman capaian pekerjaan berupa hasil perbandingan capaian dengan minggu sebelumnya dan capaian pada minggu berjalan dengan rencana kegiatan dan sasaran capaian pada minggu berikutnya;
 - b. Hambatan dan kendala yang dihadapi pada kurun waktu 1 (satu) minggu beserta tindakan penanggulangan yang telah dilakukan dan potensi kendala pada minggu berikutnya;
 - c. Dukungan yang diperlukan dari Kasatker/PPK, Direksi Teknis/Konsultan Pengawas, dan pihak-pihak lain yang terkait;
 - d. Ringkasan permohonan persetujuan atas usulan dan dokumen yang diajukan beserta statusnya;
 - e. Ringkasan kegiatan pemeriksaan dan pengujian yang dilakukan;
 - f. Ringkasan aktivitas dan hasil pengendalian Keselamatan Konstruksi, termasuk kejadian kecelakaan kerja, catatan tentang kejadian nyaris terjadi kecelakaan kerja (near miss record), dan lain-lain.
5. Dokumen asli persetujuan laporan mingguan dipelihara oleh PPK.
6. Laporan mingguan dibuat paling sedikit dalam 3 (tiga) rangkap untuk didistribusikan kepada:
 - a. Asli untuk Kasatker/PPK;
 - b. Lembar ke dua untuk Penyedia Jasa Pekerjaan Konstruksi; dan
 - c. Lembar ke tiga untuk Direksi Teknis/Konsultan Pengawas.

C. Laporan Bulanan

1. Laporan bulanan disusun dan disampaikan di setiap bulan kepada Kasatker/PPK setelah mendapat verifikasi Direksi Teknis/Konsultan Pengawas;
2. Periode pelaporan sesuai kesepakatan pada saat rapat persiapan pelaksanaan kontrak/PCM;
3. Laporan Bulanan paling sedikit memuat hal – hal sebagai berikut:
 - a. Capaian pekerjaan fisik, ringkasan status capaian pekerjaan fisik dengan membandingkan capaian di bulan sebelumnya, capaian pada bulan berjalan serta target capaian di bulan berikutnya;
 - b. Foto dokumentasi;
 - c. Ringkasan status kondisi keuangan Penyedia Jasa Pekerjaan Konstruksi, status pembayaran dari Pengguna Jasa;
 - d. Perubahan kontrak dan perubahan pekerjaan;
 - e. Masalah dan kendala yang dihadapi, termasuk statusnya, Tindakan penanggulangan yang telah dilakukan dan rencana tindakan selanjutnya;

SPESIFIKASI TEKNIS

Pembangunan Parkir dan Pagar FEBI - UIN Salatiga

- f. Hambatan dan kendala yang berpotensi terjadi di bulan berikutnya, beserta rencana pencegahan atau penanggulangan yang akan dilakukan;
 - g. Status persetujuan atas usulan dan permohonan dokumen; dan
 - h. Ringkasan aktivitas dan hasil pengendalian Keselamatan Konstruksi, termasuk kejadian kecelakaan kerja, catatan tentang kejadian nyaris terjadi kecelakaan kerja (near miss record), dan lain-lain.
- 4. Laporan bulanan dibuat paling sedikit dalam 3 (tiga) rangkap untuk didistribusikan kepada:
 - a. 1 (satu) dokumen untuk Kasatker/PPK;
 - b. 1 (satu) dokumen untuk Penyedia Jasa Pekerjaan Konstruksi; dan
 - c. 1 (satu) dokumen untuk Direksi Teknis/Konsultan Pengawas.

BAB II

RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT

2.1 PEKERJAAN PERSIAPAN

2.1.1. Pengukuran

- a. Kontraktor diwajibkan mengadakan pengukuran dan penggambaran kembali lokasi pembangunan dengan dilengkapi keterangan mengenai peil ketinggian tanah, letak pepohonan letak batas tanah dengan menggunakan Alat Optik yang sudah ditera kebenarannya oleh pihak yang berwajib.
- b. Ketidak cocokan yang mungkin terjadi antara gambar dan keadaan lapangan yang sebenarnya harus segera dilaporkan kepada Direksi/konsultan pengawas untuk dimintai keputusannya.
- c. Penentuan titik ketinggian dan sudut sudut hanya dilakukan dengan alat-alat
- d. Waterpass / Theodolite dan TS (*Total Station*).
- e. Kontraktor harus menyediakan Waterpass / Theodolite dan TS (*Total Station*)
- f. beserta petugasnya yang melayani untuk kepentingan pemeriksaan Direksi/konsultan pengawas.
- g. Pengukuran sudut siku siku dengan prisma atau benang secara azas segitiga phytagoras hanya diperkenankan untuk bagian bagian kecil yang telah disetujui oleh Direksi/konsultan pengawas.
- h. Instalasi instalasi yang sudah ada dan masih berfungsi harus diberi tanda yang jelas dan dilindungi dari kerusakan yang mungkin terjadi akibat pekerjaan proyek ini, untuk itu harus dicantumkan Konsultan Pengawasan dalam gambar pengukuran seperti disebutkan dalam Pengukuran Lokasi Pembangunan. Kontraktor bertanggung jawab atas segala kerusakan akibat pekerjaan yang sudah dilaksanakan

2.1.2. pemasangan Bowplank

- a. Papan patok ukur (Bouwplank) dipasang pada patok kayu yang kuat, tertanam pada beton cor setempat sehingga tidak dapat digerakkan atau diubah ubah.
- b. Papan Patok Ukur Kayu dibuat dari kayu kelas II dengan ukuran tebal 3 cm, lebar

- c. 15 cm, lurus dan diserut rata pada sisi sebelah atasnya.
- d. Tinggi sisi atas papan bouwplank harus sama antara satu dengan yang lainnya, kecuali dikehendaki lain oleh Direksi/konsultan pengawas.
- e. Papan patok ukur dipasang sejauh 150 cm dari as dinding terluar, sehingga tidak mengganggu pelaksanaan pekerjaan.
- f. Setelah selesai pemasangan papan patok ukur, Kontraktor harus melapor kepada Direksi/konsultan pengawas untuk dimintakan persetujuan, serta harus menjaga dan memelihara keutuhan serta ketetapan letak papan patok ukur sampai tidak diperlukan lagi dan dibongkar atas persetujuan Direksi/konsultan pengawas.

2.1.3. Pagar sementara / tanda batas area proyek

Kontraktor harus membuat pagar batas area proyek untuk mengamankan Lokasi proyek. Pagar menggunakan Rangka Kayu/ Hollow 5/7 dan 6/10 dengan tinggi pagar 200cm, penutup seng/ galvalume

2.1.4. Pekerjaan Kantor

a. Kantor Kontraktor dan Los Kerja / Gudang

Ukuran luas kantor Kontraktor dan los kerja, tempat penyimpanan bahan bakar, terserah kepada Kontraktor dengan tidak mengabaikan keamanan, kebersihan dan bahaya kebakaran, serta memperhatikan tempat tersedia sehingga tidak mengganggu kelancaran.

Kontraktor harus menyediakan 1 buah tabung Pemadam Kebakaran (Fire Etinguisher) 20 kgs/cm², diletakkan di Kantor Direksi/konsultan pengawas atau diletakkan di daerah yang strategis di Los Kerja.

Kontraktor tidak diperkenankan untuk :

Menyimpan alat-alat, bahan-bangunan diluar pagar proyek walaupun untuk sementara waktu.

Menyimpan bahan bahan yang ditolak Direksi/konsultan pengawas karena tidak memenuhi syarat.

b. Kantor Direksi / konsultan pengawas

Luas Kantor Direksi/ konsultan pengawas disesuaikan kebutuhan ideal, terdiri dari ruang kerja yang dilengkapi Meja-Kursi kerja, white board & Meja rapat

2.1.5. Pekerjaan papan nama pekerjaan

Kontraktor harus membuat papan nama proyek di bagian depan halaman proyek sehingga mudah di lihat umum. Ukuran dan redaksi papan nama tersebut 90 x

150 dipasang dengan tiang setinggi 250 cm atau sesuai dengan petunjuk pemerintah daerah setempat. Kontraktor tidak diijinkan menempatkan atau memasang reklame dalam bentuk apapun di halaman dan di sekitar proyek tanpa ijin dari pemberi tugas.

2.2 PEKERJAAN SITE DEVELOPMENT

2.2.1. Pekerjaan tanah

a. Perataan dan Pemadatan

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang diperlukan untuk terlaksananya pekerjaan ini dengan baik.
- Pekerjaan ini meliputi semua pekerjaan urugan dan pemadatan kembali untuk pekerjaan substruktur, striping dan pekerjaan lain dengan kepadatan mencapai CBR 4 yang ditunjukkan dalam gambar atau petunjuk Direksi / Konsultan Pengawas.

2. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Bahan yang digunakan menggunakan material bekas galian atau tanah urug yang didatangkan. Tanah urug yang didatangkan harus disetujui oleh Direksi / Konsultan Pengawas.
- Pelaksanaan pengurugan harus dilakukan lapis demi lapis dengan tebal max tiap-tiap lapisan 20 cm tanah lepas dan dipadatkan sampai mencapai Kepadatan Maksimum pada Kadar Air Optimum, dan mencapai peil permukaan tanah yang direncanakan.
- Lokasi yang akan diurug harus bebas dari lumpur atau kotoran, sampah dan sebagainya.
- Jika tidak ada persetujuan tertulis sebelumnya dari Direksi / Konsultan Pengawas maka pemadatan pada material urug tidak boleh dengan dibasahi air. Pemadatan urugan dilakukan dengan memakai alat pemadat/Compactor. Pemilihan jenis dan kapasitas Compactor harus mendapat persetujuan tertulis dari Direksi / Konsultan Pengawas.
- Toleransi pelaksanaan yang dapat diterima untuk penggalian dan pengurugan adalah ± 10 mm terhadap kerataan yang ditentukan.
- Untuk pemadatan, apabila diperlukan setiap lapis tanah tebal 20 cm yang sudah dipadatkan harus dites juga dilapangan, dengan hasil kepadatannya harus memenuhi ketentuan- ketentuan sebagai berikut :
- Untuk lapisan yang dalamnya sampai 30 cm dari permukaan rencana, kepadatannya 95 % dari Standard Proctor.
- Untuk lapisan yang dalamnya lebih dari 30 cm dari permukaan rencana, kepadatannya 90 % dari Standard Proctor.
- Hasil test dilapangan harus tertulis dan disetujui oleh Direksi / Konsultan Pengawas. Semua hasil-hasil pekerjaan harus diperiksa kembali terhadap patok-patok referensi untuk mengetahui sampai dimana kedudukan permukaan tanah tersebut.

- Pekerjaan pemadatan dianggap cukup, setelah hasil test memenuhi syarat dan mendapat persetujuan tertulis dari Direksi / Konsultan Pengawas.
- Setelah pemadatan selesai, sisa urugan tanah harus dipindahkan ketempat tertentu yang disetujui secara tertulis oleh Direksi / Konsultan Pengawas atas biaya Penyedia Jasa Konstruksi.

2.2.2. Pekerjaan dinding penahan tanah (DPT)

a. Galian

1. Lingkup Kegiatan

Pekerjaan ini mencakup *penggalian untuk pondasi DPT sedalam 1m.*

2. Pelaksanaan

- Sebelum pelaksanaan penggalian Kontraktor wajib mengajukan rencana kerja penggalian minimal dengan menyebutkan:
 - Urutan pekerjaan penggalian
 - Metode penggalian
 - Peralatan yang digunakan
 - Jadwal waktu pelaksanaan (time schedule)
 - Pembuangan tanah galian, dan lainnya yang berhubungan dengan Pekerjaan Galian.
- Pekerjaan penggalian harus dilaksanakan dengan lebar, dalam dan bentuk galian sesuai dengan gambar.
- Bila pada waktu pelaksanaan penggalian ternyata kondisi tanah galian kurang baik dan dikhawatirkan akan terjadi kelongSORan, maka harus diadakan konstruksi penguat (dengan turap kayu) atau cara lain yang disetujui Pengawas/ Direksi Kegiatan sehingga pekerjaan dapat berlangsung terus.
- Bila dijumpai adanya muka air tanah yang terletak diatas dasar galian, maka kontraktor harus merencanakan sistem dewatering untuk menurunkan permukaan air tanah. Durasi atau lamanya pekerjaan dewatering akan ditentukan oleh Direksi.
- Segala biaya akibat adanya pekerjaan ini adalah tanggung jawab Penyedia jasa. Jika pada waktu penggalian terdapat tanah gembur atau batuan, maka tanah/ batuan tersebut harus dibuang dan diganti dengan urugan pasir atau sirtu yang dipadatkan dengan menyiram air hingga rata permukaannya.
- Pemakaian tanah bekas galian untuk menimbun kembali harus mendapatkan persetujuan tertulis terlebih dahulu dari direksi.

b. Urugan Pasir / Sirtu padat

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini untuk memperoleh hasil pekerjaan yang baik.

- Pekerjaan urug pasir urug /sirtu dilakukan diatas dasar galian tanah, dibawah lapisan lantai kerja dan digunakan untuk semua struktur yang berhubungan dengan tanah seperti pondasi, sloof, dll.
- Penggunaan pasir urug atau sirtu sesuai yang ditunjukkan di dalam gambar.

2. Persyaratan Bahan

- Sirtu/pasir urug yang digunakan harus terdiri dari butir-butir yang bersih, tajam dan keras, bebas dari lumpur, tanah lempung, dan lain sebagainya,.
- Untuk air siraman digunakan air tawar yang bersih dan tidak mengandung minyak, asam alkali dan bahan-bahan organik lainnya, serta memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam NI-3 pasal 10. Apabila dipandang perlu, Direksi / Konsultan Pengawas dapat minta kepada Penyedia Jasa Konstruksi, supaya air yang dipakai untuk keperluan ini diperiksa di laboratorium pemeriksaan bahan yang resmi dan sah dan yang memiliki sertifikat kalibrasi terbaru, atas biaya Penyedia Jasa Konstruksi.
- Pengendalian seluruh pekerjaan ini harus memenuhi syarat-syarat yang ditentukan di atas dan harus dengan persetujuan tertulis dari Direksi / Konsultan Pengawas.

3. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Lapisan sirtu /pasir urug padat dilakukan lapis demi lapis maksimum tiap lapis 5 cm, hingga mencapai tebal padat yang diisyaratkan dalam gambar.
- Setiap lapisan sirtu/pasir urug harus diratakan, disiram air dan atau dipadatkan dengan alat pemadat yang disetujui Direksi / Konsultan Pengawas.
- Pemadatan harus dilakukan pada kondisi galian yang kering agar dapat diperoleh hasil kepadatan yang baik.
- Kondisi yang kering tersebut harus dipertahankan sampai pekerjaan pemadatan yang bersangkutan selesai dilakukan.
- Pemadatan harus diulang kembali jika keadaan tersebut diatas tidak dipenuhi. (Jika perlu dibuatkan sump pit untuk menangkap air).
- Tebal lapisan sirtu/pasir urug minimum 10 cm padat atau sesuai yang ditunjukkan dalam gambar. Ukuran tebal yang dicantumkan dalam gambar adalah ukuran tebal padat.
- Lapisan pekerjaan diatasnya, dapat dikerjakan bilamana sudah mendapat persetujuan tertulis dari Direksi / Konsultan Pengawas.

c. Pasangan Batu Belah

1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi pekerjaan batu belah untuk Dinding Penahan Tanah serta seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar atau sesuai petunjuk Direksi / Konsultan Pengawas

2. Persyaratan Bahan

- Batu kali yang digunakan adalah batu gunung , berwarna kehitaman dan harus batu belah / tidak bulat dan tidak porous dan tidak rapuh
- Semen Produk, pasir dan air persyaratan lihat pekerjaan beton
- Lapisan batu gunung yang digunakan :
Jenis : Batu belah / batu gunung
Bahan Perekat : adukan : 1Pc : 6 pasir beton

3. Syarat Pelaksanaan

- Pengendalian seluruh pekerjaan ini harus sesuai dengan PUBI 1982, dan harus seijin Direksi / Konsultan Pengawas
- Setelah galian pondasi siap maka sebelum dipasang batu belah / tanah dasar harus diberi lapisan pasir urug / sirtu di bawahnya setebal 10cm dan dipadatkan
- Pasangan batu belah disusun dngan bersilang, semua permukaanbagian dalam harus terisi adukan perekat dan semua nat yang tebal diisi dengan kricak. Tinggi pemasangan tidak boleh lebih dari 0,5m dalam satu hari.
- Untuk pasangan batu belah yang menggunakan lapisan batu kosong (aanstamping), pasangan batu kosong harus harus ditata dengan sisi panjang tengah dan bersilang kemudian diberi / ditabur pasir bagian atasnya hingga pasir mengisi lubang-lubang yang terdapat disela-sela batu. Ketinggian pasangan aanstamping mengikuti gambar kerja setelah pasir merata kemudian ditimbris.
- Untuk pekerjaan talud harus dipasang pipa-pipa drain (sulingan) dari PVC $\varnothing$ 2"setiap jarak 150 cm, dan diberi sringan ijuk + pasir pada ujung-ujung pipa drain.
- Pasangan batu belah di finishing menggunakan Siar sesuai pola pasangan batu dan pada bagian atas DPT di plester .

d. Urugan

1. Material urugan atau timbunan adalah material tanah yang layak digunakan sebagai material timbunan yang layak dan memenuhi persyaratan yang diberikan. Dalam pekerjaan ini diupayakan material timbunan berasal dari lokasi proyek.
2. Syarat teknis material urugan atau timbunan untuk proyek ini adalah :
 - Tidak bersifat ekspansif
 - Tidak bersifat dispersif
 - Mencapai nilai CBR 4-6%
 - Mencapai kohesi minimum sebesar 0,5 kg/cm² untuk tanah lempung yang dipadatkan
 - Mencapai kohesi minimum sebesar 1,0 kg/cm² dan sudut geser dalam minimum sebesar 18 untuk soil-cement yang dipadatkan
3. Pengawasan
 - Setiap penggalian dan pengurugan kembali akan diawasi dan diberikan persetujuan dari Direksi sebelum pekerjaan berikutnya dimulai.

- Pengurugan kembali tidak diperbolehkan sebelum Direksi memeriksa pekerjaan pondasi atau pekerjaan lainnya yang tertutup oleh galian.

2.2.3. Pekerjaan jalan beton

a. Lantai Kerja

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini sehingga diperoleh hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.
- Pekerjaan sub lantai ini dilakukan dibawah lapisan pekerjaan struktur pada seluruh detail yang ditunjukkan dalam detail gambar.

2. Persyaratan Bahan

Semen, pasir, split dan air lihat di pekerjaan beton.

3. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Bahan-bahan yang dipakai sebelum digunakan terlebih dahulu harus diserahkan dengan contoh-contohnya, untuk mendapatkan persetujuan tertulis dari Direksi / Konsultan Pengawas.
- Material lain yang tidak ditentukan dalam persyaratan diatas, tetapi dibutuhkan untuk penyelesaian penggantian dalam pekerjaan ini, harus baru, kualitas terbaik dari jenisnya dan harus disetujui secara tertulis oleh Direksi / Konsultan Pengawas.
- Untuk lantai kerja yang langsung diatas tanah, maka lapisan batu pecah dibawahnya harus sudah dikerjakan dengan sempurna (telah dipadatkan sesuai persyaratan), rata permukaannya dan telah mempunyai daya dukung maksimal.
- Pekerjaan lantai kerja merupakan campuran antara PC, pasir beton dan krikil atau split dengan perbandingan 1:3:5 .
- Permukaan lapisan lantai kerja harus dibuat rata / waterpas. Kecuali pada lantai ruangan-ruangan yang diisyaratkan pada kemiringan tertentu, supaya diperhatikan mengenai kemiringan sesuai yang ditunjukkan dalam gambar dan sesuai petunjuk Direksi / Konsultan Pengawas.

b. Pekerjaan Beton Cor

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini mencakup beton untuk jalan, Beton struktur untuk jalan yang digunakan adalah $f_c' 26,4 \text{ Mpa}$ (K-300) Ready Mix
- Kecuali ditentukan lain semua pekerjaan struktur beton harus menggunakan beton ready-mix.

- Jika diperlukan atau diperbolehkan, bahan additive beton harus memenuhi spesifikasi sebagai berikut :
 - Air-entraining admixtures, ASTM C 260
 - *Water-reducing, retarding, dan accelerating admixtures*, ASTM C 494.
 - Pozzolanic admixtures, ASTM C 618

2. Pekerjaan beton

Campuran Percobaan (*Trial Mix*)

- Sebelum pekerjaan pengecoran dilakukan, kontraktor utama diwajibkan untuk membuat campuran percobaan (*trial mix*) dan diuji sehingga diperoleh rencana campuran yang memenuhi syarat syarat kekuatan, kekentalan, dan sebagainya yang telah ditentukan dalam spesifikasi ini.
- Beton dari hasil campuran percobaan tidak boleh digunakan dalam pekerjaan beton.

Slump Test

- Sebelum beton dicorkan, ketika truck mixer sampai di lokasi pengecoran wajib segera dilakukan Slump Test. Keleccakan beton basah (*slump*) yang diijinkan untuk beton dalam keadaan campuran normal adalah 80 s.d. 120 mm.

Penuangan

- Jarak waktu penuangan maksimal 3 jam dari pembuangan campuran pada beaching plan. Apabila melebihi waktu yang ditentukan, Direksi berhak menolak penuangan beton.
- Penuangan beton dilaksanakan setelah mendapat ijin dari Konsultan Pengawas

Pemadatan

- Setelah beton dicorkan, adukan harus sepenuhnya dipadatkan. Penggetaran atau pemadatan bagian dalam harus dilakukan pada beton yang telah dituang/pengecoran. Pemadatan beton dapat dilakukan dengan alat penggetar.

Curing Beton

- Perawatan/Curing Beton harus dilaksanakan secara berkala oleh kontraktor untuk menjaga kualitas beton sesuai dengan spesifikasi

yang diharapkan (kontraktor harus sudah mempertimbangkan biaya curing tersebut ketika menawar pekerjaan beton).

Test Beton

- Test beton yang dijelaskan pada bagian ini harus dilakukan oleh laboratorium uji bahan yang terakreditasi dan disetujui Direksi Pengawas dengan biaya ditanggung oleh kontraktor.
- Benda uji untuk uji kekuatan setiap mutu beton yang dicor harus diambil tidak kurang dari sekali untuk setiap 6 m³ beton, atau tiap 1 truck mixer.

c. Pekerjaan Besi Beton

1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini mencakup *pembesian untuk beton jalan*

2. Umum

- Semua baja tulangan yang akan dipakai harus berasal dari produksi pabrik yang telah disetujui Direksi Pengawas.
- Sertifikat asli dari pabrik dan sertifikat hasil test untuk setiap pengiriman baja tulangan yang akan digunakan dalam pekerjaan harus diserahkan kepada Direksi Pengawas. Sertifikat tersebut harus menunjukkan hasil uji tarik dan lengkung baja beserta berat jenis. Untuk setiap pengiriman, minimum 2 buah contoh benda uji harus diambil secara acak per jumlah 7.000 kg untuk masing-masing diameter (jika hasil test telah memenuhi syarat kekuatan uji tarik dan uji lengkung yang telah ditetapkan dalam spesifikasi dan menggunakan keluaran pabrik yang sama, maka jumlah contoh benda uji dapat dikurangi secara bertahap, proportional dengan kelipatannya hingga pengambilan benda uji mencapai 2 buah benda uji per jumlah 50.000 kg untuk masing-masing diameter), dengan panjang masing-masing 100 cm dari tiap jenis ukuran dan harus diuji pada laboratorium uji yang telah ditunjuk Direksi Pengawas. Bilamana dipandang perlu, Direksi Pengawas dapat meminta tambahan jumlah contoh benda uji selama pelaksanaan.

3. Baja Tulangan

- Semua baja untuk tulangan pokok yang dipakai adalah baja ulir yang memenuhi TS-420B dengan tegangan tarik leleh minimum sebesar 420 MPa, dengan ketentuan minimal bahwa kuat leleh

aktual berdasar uji di laboratorium, tidak melampaui kuat leleh yang ditentukan sebesar lebih dari 120 MPa. Ratio kuat tarik aktual terhadap kuat leleh aktual tidak kurang dari 1,25.

- Jika digunakan wire mesh, harus mempunyai tegangan tarik leleh minimum sebesar 500 MPa atau sesuai standar kekuatan yang dikeluarkan dari pabrik yang bersangkutan.
- Jika diperlukan dan diizinkan, pengelasan baja tulangan harus mengikuti persyaratan AWS-D1.4. Tidak diperkenankan pengelasan pada pertemuan tulangan yang bersilangan (tack welding) kecuali dengan persetujuan atau petunjuk perencana atau pengawas.

4. Pemasangan

- Sebelum pemasangan, baja tulangan harus dibersihkan dari karat, sisik, bahan lumpur, minyak atau bahan lain yang melekat yang dapat merusak atau mengurangi daya lekatannya terhadap beton.
- Baja tulangan harus diletakkan pada posisi yang tepat dan dijaga terhadap kemungkinan bergeser pada saat pengecoran dengan diikatkan satu sama lainnya dengan kawat beton yang cukup. Ujung-ujung kawat beton harus dibengkokkan ke arah sebelah dalam dan tidak boleh keluar dari selimut beton.
- Semua sambungan yang tidak ditunjukkan pada gambar dan juga penggunaan sistem sambungan mekanik harus mendapat persetujuan Direksi Pengawas.
- Sebelum pengecoran beton, Direksi Pengawas diberi kesempatan dan waktu yang cukup untuk memeriksa dan selanjutnya menyetujui secara tertulis semua pekerjaan pemasangan tulangan. Persetujuan yang di mana tidak berarti membebaskan kontraktor utama dari tanggung jawabnya. Setelah dilakukan pemeriksaan, susunan tulangan tidak boleh diubah tanpa persetujuan Direksi Pengawas.

5. Test Besi

- Test besi yang dijelaskan pada bagian ini harus dilakukan oleh laboratorium uji bahan yang terakreditasi dan disetujui Direksi Pengawas dan terakreditasi dengan biaya ditanggung oleh kontraktor.

2.2.4. Pekerjaan trotoar

a. Urugan Sirtu padat

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini untuk memperoleh hasil pekerjaan yang baik.
- Pekerjaan urugan pasir urug /sirtu dilakukan dibawah lapisan lantai kerja dan digunakan pada struktur trotoar dengan tebal 25cm.
- Penggunaan pasir urug atau sirtu sesuai yang ditunjukkan di dalam gambar.

2. Persyaratan Bahan

- Persyaratan bahan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / b**.

3. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Persyaratan pelaksanaan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / b**

b. Lantai Kerja

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini sehingga diperoleh hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.
- Pekerjaan sub lantai ini dilakukan dibawah lapisan pekerjaan paving block maupun pada seluruh detail yang ditunjukkan dalam detail gambar.

2. Persyaratan Bahan

- Persyaratan bahan mengacu pada RKS poin 2.2.3 / a.

3. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Persyaratan pelaksanaan mengacu pada RKS poin 2.2.3 / a

c. Pekerjaan Paving Block dan Kansteen

1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi pekerjaan Pemasangan Paving Blok Natural K-300 Tbl.8 cm dan pekerjaan pemasangan Kanstin 10/12.5x35x50 cm pada area pedestrian, sesuai dengan yang tercantum dalam Gambar perencanaan.

2. Persyaratan Bahan

- Persyaratan Umum
 - Unit *Pavingblock* harus bersih, kering dan tidak retak.
 - Kontraktor wajib mengajukan contoh bahan, sertifikat dan hasil uji lab untuk *mendapatkan* persetujuan dari Direksi Lapangan/MK.

- Kontraktor diwajibkan untuk melakukan Test kuat tekan terhadap paving blok maupun kansteen yang dilakukan oleh laboratorium uji bahan yang telah disetujui Direksi Pengawas dengan biaya ditanggung oleh kontraktor
- Spesifikasi bahan
 - *Merk: Cisangkan, master beton, Aldas*
 - *Bahan dasar campuran beton*
 - *Kategori peringkat 1*
 - *Kuat tekan rata-rata 450 kg/cm²*
 - *Penyerapan air rata-rata 3%*
 - *Ketahanan aus rata-rata 0.09 mm/menit*
 - *Diproduksi menggunakan mesin otomatis dengan sistem vibrating dan compressing (10 cm: K500)*
 - *Proses produksi dilengkapi dengan alat pengendali kandungan air (water moisture control) dan teknologi pengembunan (fogging)*
 - *Varian Warna: Ditentukan arsitek dan Owner, mengacu berdasarkan ketersediaan warna pabrikan sebagai berikut: Natural, Regular (merah bata, hitam)*
 - *Tipe: sesuai gambar*
 - *Tebal: lihat tabel Standar Perkerasan dengan Paving Block*

3. Persyaratan Pelaksanaan

- Permukaan tanah yang akan dipasang Pavingblock harus dipadatkan dengan vibrator Roller sampai mencapai kepadatan tanah CBR 5 %.
- Diatasnya diberi lapisan pasir batu d: 3 – 5 mm setebal 20 cm kemudian dipadatkan dengan mesin stamper sampai mencapai CBR 25 %. Untuk pedestrian/trotoir dan plaza setelah lapisan tanah yang dipadatkan langsung diberi lapisan pasir alas 3- 5 cm.
- Pemotongan pavingblock bagian tepi harus dilakukan dengan Gergaji Mesin, ukurannya harus tepat dengan daerah yang akan dipasang.
- Agar terjadi ikatan antar pavingblock, diantaranya ditaburi pasir tajam dan diratakan dengan Vibrator yang digetarkan diatas papan setebal 3 cm.
- Pemeliharaan terhadap bagian pekerjaan yang telah selesai selama proses interlocking berlangsung dengan cara menaburkan filler sand/ pasir pengisi secara intensif
- Bagian subgrade yang telah selesai harus dijaga terhadap kemungkinan retak- retak akibat pengeringan yang cepat atau akibat lalu lintas, kendaraan proyek atau hal-hal lain yang menyebabkan subgrade tersebut rusak, terganggu strukturnya. Kerusakan atas subgrade itu harus diperbaiki oleh Kontraktor tanpa tambahan biaya.

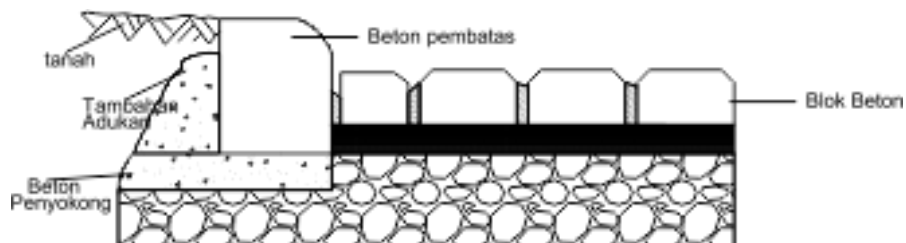
4. Peralatan

Peralatan yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan *paving block* sebagai berikut:

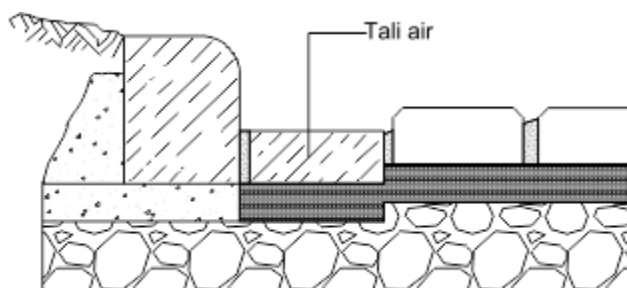
- Benang Kasur atau benang plastik
- Sapu Lidi
- Gerobak barang (untuk mengangkut pasir/paving block)
- Alat potong paving block
- Waterpas atau selang plastik transparan
- Palu Kayu
- Stamper Plate
- Jidar Kayu, panjang 2 – 3 m
- Stamper (pemadatan tanah, bila diperlukan)

5. Pemasangan Beton Pembatas/Kanstein 10/12.5x35x50 cm

- Beton Pembatas/Kanstein berfungsi sebagai penjepit dan menahan lapisan paving block agar tidak bergeser pada waktu menerima beban lalu lintas, sehingga blok tetap saling mengunci.
- Beton pembatas/Kanstein harus terpasang sebelum penebaran abu batu.
- Tebarkan adukan beton setebal 7 cm sbg beton alas
- Pasang kanstein di atas beton alas tsb sewaktu adukan masih dalam keadaan basah, sehingga ketinggian dan kelurusan kanstein sesuai dengan benang pembantu.



- Tambahkan adukan pada bagian belakang kanstein.
- Kanstein sering dikombinasikan dengan tali air sebagai saluran untuk membuang air hujan.



6. Penebaran Abu Batu

Penebaran abu batu (dalam keadaan kering dan kadar air kurang dari 10%) berkisar antara 5 cm, dan setelah dipadatkan tidak boleh lebih dari 5 cm; untuk mendapatkan ketebalan yang seragam diratakan dengan bantuan mistar/jidar kayu atau juga dapat digunakan benang pembantu sebagai referensi.

2.2.5. Pekerja saluran

a. Pekerjaan Galian

1. Lingkup Kegiatan

Pekerjaan ini mencakup *penggalian untuk saluran U-Ditch*.

2. Pelaksanaan

Persyaratan pelaksanaan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / a**

b. Urugan Pasir

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini untuk memperoleh hasil pekerjaan yang baik.
- Pekerjaan urugan pasir urug dilakukan dibawah lapisan lantai kerja dan digunakan pada struktur saluran U-Ditch dengan tebal 5cm.
- Penggunaan pasir urug atau sirtu sesuai yang ditunjukkan di dalam gambar.

2. Persyaratan Bahan

- Persyaratan bahan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / b**.

3. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Persyaratan pelaksanaan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / b**

c. Lantai kerja

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini sehingga diperoleh hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.
- Pekerjaan sub lantai ini dilakukan dibawah lapisan pekerjaan saluran U-Ditch maupun pada seluruh detail yang ditunjukkan dalam detail gambar.

2. Persyaratan Bahan

- Persyaratan bahan mengacu pada RKS poin **2.2.3 / a**.

3. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Persyaratan pelaksanaan mengacu pada RKS poin **2.2.3 / a**

d. Pekerjaan Saluran U-Ditch beserta tutup U-Ditch

Saluran Drainase U-ditch ialah saluran beton pracetak yg berbentuk U. saluran U-ditch ini beberapa diantaranya dipasang tutup plat beton pracetak tengah.

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini sehingga diperoleh hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.
- Pekerjaan U-Ditch ini dilakukan pada seluruh detail yang ditunjukkan dalam detail gambar.

2. Persyaratan Bahan

- Saluran U-Ditch 30x40x120 cm K-300
- Tutup U-ditch HD 30X40X120 K-300

3. Syarat-syarat pelaksanaan

- Survey Lapangan

Untuk menentukan peil dan pematokan dilapangan sebagai pedoman dalam pemasangan. Hal ini dilakukan bersama untuk diketahui pengawas lapangan agar tidak terjadi kesalahan penentuan as saluran.

Kelengkapan yang diperlukan :

- Data perencanaan
- Alat Ukur terkalibrasi (Theodolit, Bak ukur dll).
- Ketentuan jarak sebagai referensi (Pedoman lapangan).
- Radius tikungan.
- Patok-patok penandaan.

- Pekerjaan Tanah

Penggalian tanah dilakukan secara bertahap, dan disesuaikan dengan kemampuan panjang pemasangan saluran perhari. Hal ini penting guna menghindari kerusakan tanah dasar galian apabila turun hujan.

Kedalaman galian dan lebar galian disesuaikan dengan kebutuhan (Dalamnya galian = dasar saluran + tebal saluran + tebal dinding)

Catatan:

Apabila galian terlalu dalam, penimbunan kembali boleh dilakukan hingga kedalaman yang diinginkan dengan ketentuan dipadatkan secara bertahap lapis demi lapis (15 Cm).

Tanah dasar galian dipadatkan dengan stamper hingga mencapai kestabilan yang cukup. Sisa tanah galian akan diratakan diatas kavling (Tanpa pemadatan).

Dengan ketebalan tertentu (min. 5 Cm), Bedding berupa granular material diratakan diatas dasar galian dan dipadatkan.

- **Pekerjaan Pemasangan bowplank**
Pemasangan Bowplank pada galian untuk pengecekan kelurusan maupun elevasi dengan jarak maksimum 20 m untuk menghindari lendutan benang acuan. Sebaiknya dengan 2 benang dimana yang satu pada as saluran sedang lainnya pada sisi luar precast untuk kelurusan pemasangan saluran.
- **Pekerjaan Pemasangan Saluran U – Ditch**
Untuk Mendapatkan Keamanan dan keberhasilan pekerjaan, kontraktor harus menggunakan semua peralatan dan fasilitas yang telah di setujui pengawas. Semua U – ditch diturunkan dalam galian yang alasnya sudah di beri pasir urug serta pada bagian sambungan sudah diberi lantai kerja yang levelnya sudah benar, secara hati hati dengan peralatan derek, tali peralatan yang memadai untuk mengamankan u-ditch.
- Semua U – ditch harus diperiksa dengan teliti terhadap retak retak dan kerusakan lainnya ketika saluran berada di atas galian, jika terjadi kerusakan pada U – ditch segera di ganti sebelum pemasangannya pada posisi terakhir. Saluran di letakkan di dekat galian untuk diperiksa oleh pengawas, yang akan menentukan perbaikan atau dibuang.
- U – ditch harus dibersihkan , kering dan bebas dari lemak, minyak sebelum di pasang
- Ketika U – ditch diletakkan selama pekerjaan berlangsung tidak boleh ada bahan bahan, peralatan, pakaian, atau barang barang lainyang diletakkan di atas U – ditch. Pada waktu pemasangan U – ditch dalam galian, letak akhir harus tepat pada ujung U – ditch dan dipasang dengan lintasan dan sudut yang benar. Harus dijaga agar kotoran tidak masuk kedalam ruang antara sambungan U – ditch
- Pemotongan U-ditch.

Apabila diperlukan pemotongan maka harus dikerjakan dengan rapi dan teliti tanpa menyebabkan kerusakan pada U-ditch dan lapisan apada ujungnya harus halus.

e. Pekerjaan Urugan tanah kembali

1. Material urugan atau timbunan adalah material tanah yang layak digunakan sebagai material timbunan yang layak dan memenuhi persyaratan yang diberikan. Dalam pekerjaan ini diupayakan material timbunan berasal dari lokasi proyek.
2. Syarat teknis material urugan atau timbunan untuk proyek ini mengacu pada RKS poin **2.2.2 / d**.
3. Pengawasan
 - Setiap penggalian dan pengurugan kembali akan diawasi dan diberikan persetujuan dari Direksi sebelum pekerjaan berikutnya dimulai.
 - Pengurugan kembali tidak diperbolehkan sebelum Direksi memeriksa pekerjaan pondasi atau pekerjaan lainnya yang tertutup oleh galian.

2.2.6. PEKERJAAN LAPISAN BERASPAL

a. Lapis Perekat (Track Coat) dan Lapis Resap Ikat (Prime Coat)

Bahan Lapis Resap Ikat dan Lapis Perekat ;

Aspal untuk lapis resap ikat haruslah salah satu dari berikut ini:

- Aspal emulsi yang digunakan dapat salah satu dari aspal emulsi pengikatan sedang (CMS) yang memenuhi SNI 03-4798-1998 atau aspal emulsi pengikatan lambat (CSS) yang memenuhi SNI 03-4798-1998.
- Aspal cair yang digunakan dapat salah satu dari aspal cair penguapan sedang sesuai SNI 03-4799-1998 atau aspal cair penguapan cepat sesuai SNI 03-4800-1998.
- Kedua aspal cair tersebut harus dibuat dari aspal keras Pen 60 atau Pen 80, yang memenuhi RSNI S-01-2003, diencerkan dengan minyak tanah (kerosen) atau bensin (premium). Tipe aspal cair yang digunakan harus sesuai dengan tujuan penggunaannya.
- Apabila lalu lintas diizinkan lewat diatas lapis resap ikat maka harus digunakan bahan penyerap (blotter material) dari hasil penyaringan kerikil atau batu pecah, terbebas dari butiran-butiran berminyak atau lunak, bahan kohesif atau bahan organik. Tidak kurang dari 98% harus lolos saringan 3/8" (9,5 mm) dan tidak lebih dari 2% yang lolos saringan No.8 (2,36 mm).
- Aspal untuk lapis Perekat haruslah salah satu dari berikut ini:
- Aspal emulsi kationik jenis penguapan cepat (CRS-1 atau CRS-2) harus memenuhi ketentuan SNI 03-4798-1998

RENCANA KERJA DAN SYARAT

Pembangunan Parkir dan Pagar FEBI - UIN Salatiga

- Aspal cair penguapan cepat (RC 250) harus memenuhi ketentuan SNI 03-4800-1998. Aspal cair tersebut dibuat dari aspal keras Pen 60 atau Pen 80 yang memenuhi ketentuan RSNI S-01-2003, diencerkan dengan bensin (premium).
- Penyedia Jasa harus menyediakan perlengkapan yang terdiri dari penyapu mekanis dan atau kompresor, alat aspal distributor, peralatan untuk memanaskan aspal dan peralatan yang sesuai untuk meratakan kelebihan aspal.

Tabel Takaran Pemakaian Lapis Resap Ikat

Jenis Aspal	Takaran (liter per meter persegi) pada	
	Lapis Fondasi Agregat	Lapis Fondasi Bersemen
Aspal Cair	0,4 – 1,3	0,2 – 1,0
Aspal Emulsi		

Tabel Takaran Pemakaian Lapis Perekat

	Takaran (liter per meter persegi) pada			
	Perkerasan Beraspal		Perkerasan Kaku	
	Permukaan Baru atau Aspal Lama yang licin	Permukaan Porous dan Terekspos cuaca	Permukaan Baru	Permukaan Aus atau licin
Aspal Cair	0,10 - 0,15	0,15 - 0,35	0,15 – 0,20	0,15 - 0,25
Aspal Emulsi	0,15 - 0,20	0,20 - 0,50	0,20 – 0,25	0,20 - 0,35

- Temperatur penyemprotan yaitu untuk Aspal cair penguapan cepat (RC–250) temperatur 80° - 90° Sedangkan untuk Aspal Keras 145° – 165°
- Apabila pekerjaan lapis resap ikat dan lapis perekat akan dilaksanakan pada perkerasan jalanbaru atau bahu jalan baru, perkerasan atau bahu itu harus telah selesai dikerjakan sepenuhnya dan memenuhi ketentuan dalam spesifikasi ini.
- Sebelum penyemprotan aspal dimulai, permukaan harus dibersihkan dengan memakai sikat mekanis atau kompresor atau kombinasi keduanya. Apabila peralatan ini belum dapat memberikan permukaan yang benar-benar bersih, penyapuan tambahan harus dikerjakan manual dengan sikat yang kaku. Pembersihan harus dilaksanakan melebihi 20 cm dari tepi bidang yang akan disemprot
- Tonjolan yang disebabkan oleh benda-benda asing lainnya harus disingkirkan dari permukaan dengan memakai blencong atau dengan

cara lainnya yang telah disetujui Direksi Teknis dan bagian yang telah diperbaiki tersebut harus disemprot air dan disapu

- Pekerjaan penyemprotan aspal tidak boleh dimulai sebelum perkerasan yang telah disiapkan dapat diterima oleh Direksi Teknis Batas permukaan yang akan disemprot oleh setiap lintasan penyemprotan harus diukur dan ditandai, batas-batas lokasi yang disemprot harus ditandai (seperti dengan kapur tulis, cat atau benang).
- Agar aspal dapat merata pada setiap titik maka aspal harus disemprotkan dengan batang penyemprot dalam jumlah aspal yang diperintahkan. pemakaian penyemprot aspal tangan (hand sprayer).
- lebar penyemprotan harus lebih besar dari pada lebar rencana pekerjaan lapisan beraspal yang ditetapkan, hal ini dimaksudkan agar tepi permukaan yang ditetapkan tetap mendapat semprotan dari tiga nosel, sama seperti permukaan yang lain.
- Sisa aspal dalam tangki distributor harus dijaga tidak boleh kurang dari 10% dari kapasitas tangki untuk mencegah udara yang terperangkap (masuk angin) dalam system penyemprotan. Jumlah pemakaian aspal pada setiap kali lintasan penyemprotan harus segera diukur dari volume sisa dalam tangki dengan meteran tongkat celup.
- Sewaktu lapis aspal dalam keadaan tidak tertutup, Penyedia Jasa harus melindunginya dari kerusakan dan mencegahnya agar tidak berkontak dengan lalu lintas.
- Penyemprotan harus segera dihentikan jika ternyata ada ketidaksempurnaan peralatan semprot pada saat beroperasi.
- Setelah pelaksanaan penyemprotan, aspal yang berlebihan dan tergenang di atas permukaan yang telah disemprot harus diratakan dengan menggunakan alat pemadat roda karet, sikat ijuk atau alat penyapu dari karet.
- Lalu lintas tidak diizinkan lewat sampai penghamparan lapis beraspal di atasnya selesai dikerjakan.

b. Lapis Perkerasan Bawah / Telford :

- Sebelum pekerjaan pengerasan dimulai badan jalan diratakan terlebih dahulu dan diberi alas pasir sebagai lapis pondasi bawah setebal 5 cm padat.
- Pengerasan jalan dengan batu belah 15/20 dan dikunci dengan batu pecah 5/7 kemudian digilas dengan mesin gilas 8 – 1 ton hingga rata. Setelah rata pada bagian atas di beri batu pecah 2/3 sebagai pengisi bagian yang masih lubang dan diberi pasir urug kemudian digilas lagi hingga rata dan padat hingga mencapai kepadatan 15 cm.

c. Lapis Penetrasi makadam tebal 5 cm

- Pada permukaan Telford yang sudah dibersihkan diberi lapis resap pengikat (prime coat) berupa aspal panas cair 0,8 kg / m².

- Kemudian diatasnya dihampar dengan batu pecah 3/5 +2/3+1/2, kemudian digilas dengan mesin gilas 8 – 10 ton hingga ketebalan mencapai 3 cm, lalu disiram aspal cair panas 2,5 kg /m² hingga rata diseluruh permukaan.
- Kemudian diatas lapisan 3 cm di hampar lagi batu 2/3 +1/2+chipping dan dipadatkan hingga mencapai ketebalan 2cm dengan mesin gilas 8 – 10 ton. Kemudian diatasnya di siram dengan aspal cair panas 1,5 kg /m² hingga rata diseluruh permukaan.
- Ketebalan lapis penetrasi makadam ini adalah 5 cm.

d. Lapis Beraspal

- Agregat kering yang telah disiapkan seperti yang dijelaskan di atas, harus dicampur di instalasi pencampuran dengan proporsi tiap fraksi agregat yang tepat agar memenuhi formula campuran kerja. Proporsi takaran ini harus ditentukan dengan mencari gradasi dengan cara penyaringan basah dari contoh yang diambil dari penampung panas (hot bin) sebelum produksi campuran dimulai dan pada waktu-waktu tertentu, sebagaimana ditetapkan oleh Direksi Teknis, untuk menjamin pengendalian penakaran. Aspal harus ditimbang atau diukur dan dimasukkan ke dalam alat pencampur dengan jumlah yang ditetapkan sesuai formula campuran kerja. Apabila digunakan instalasi pencampur system penakaran, seluruh agregat kering harus dicampur terlebih dahulu, kemudian baru sejumlah aspal yang tepat ditambahkan ke dalam agregat tersebut dan diaduk dengan waktu sesingkat mungkin yang ditentukan dengan “pengujian derajat penyelimutan aspal terhadap butiran agregat kasar” sesuai dengan prosedur SNI 03-2439-1991 (biasanya sekitar 45 detik), untuk menghasilkan campuran yang homogen dan semua butiran agregat terselimuti aspal dengan merata. Waktu pencampuran total harus ditetapkan oleh Direksi Teknis dan diatur dengan perangkat pengendali waktu yang handal. Untuk instalasi pencampuran sistem menerus, waktu pencampuran yang dibutuhkan harus ditentukan dengan “pengujian derajat penyelimutan aspal terhadap butiran agregat kasar” sesuai dengan prosedur SNI 03-2439-1991 dengan waktu pencampuran, paling lama 60 detik yang ditentukan dengan menyatel bukaan pintu sekat dalam alat pencampur
- Temperatur campuran beraspal pada saat tiba di lokasi harus dalam rentang antara 130° – 150° C Tidak ada campuran beraspal yang diterima dalam pekerjaan apabila temperatur melampaui atau kurang dari temperatur yang disyaratkan.
- Setiap truk yang telah dimuati harus ditimbang di rumah timbang dan setiap muatan harus dicatat berat kotor, berat kosong dan berat netto.
- Penghamparan dan pemadatan hanya dilaksanakan pada saat masih terang terkecuali tersedia penerangan minimal 100 lux yang dapat diterima oleh Direksi Teknis.

- Semua permukaan yang akan dilapisi atau akan diberi lapis perata harus disiapkan sedemikian rupa sehingga didapat kondisi yang baik. Permukaan yang dalam kondisi rusak, harus dibongkar dan diperbaiki sampai diperoleh permukaan yang keras dengan bahan yang disetujui oleh Direksi Teknis yang setelah diperbaiki memenuhi toleransi yang disyaratkan.
- Sesaat sebelum penghamparan, permukaan yang akan dihampar harus dibersihkan dari bahan yang lepas dan yang tidak dikehendaki dengan compressor dan atau sapu mekanis (power broom) yang dibantu dengan cara manual bila diperlukan.
- Lapis Perekat (tack coat) harus diterapkan secara perata sesuai spesifikasi teknis ini.
- Acuan tepi yang tersedia pada finisher harus digunakan, bila diperlukan dapat pula digunakan balok kayu lurus atau acuan lain yang disetujui dan harus dipasang sesuai dengan garis serta ketinggian sesuai rencana ketebalan hamparan.
- Sebelum memulai penghamparan, sepatu (screed) harus bersih, licin, tidak cacad, tidak ada butiran batuan atau sisa campuran yang terselip pada sambungan (dibawah crown control) dan harus dipanaskan dengan alat pemanas yang terdapat pada Alat Penghampar. Campuran beraspal harus dihampar sesuai dengan ketebalan yang direncanakan dan diratakan sesuai dengan kelandaian, elevasi, serta bentuk penampang melintang yang disyaratkan.
- Pengendalian tebal rencana dapat dilakukan secara manual atau dengan pengendalian tebal mekanis berupa taut string (wire), short skies, dan long skies.
- Crawler atau roda finisher harus duduk di atas lapisan dasar, tidak boleh menginjak ceceran-ceceran campuran.
- Penghamparan harus dimulai dari lajur yang rendah terlebih dahulu apabila pekerjaan yang dilaksanakan lebih dari satu lajur.
- Peralatan pra-pemadat vibrasi pada alat perata harus dijalankan dan berfungsi dengan baik selama penghamparan dan pembentukan.
- Bila digunakan alat penumbuk untuk pemadatan awal maka alat penumbuk tidak boleh telah aus sedemikian rupa sehingga tidak berfungsi memberikan kepadatan awal.
- Temperatur sisa campuran beraspal yang belum terhampar di bawah alat perata harus dipertahankan sesuai temperatur atau viskositas yang disyaratkan .
- Alat penghampar harus dioperasikan dengan suatu kecepatan yang konstan dan tidak menyebabkan terjadinya segregasi, terseret, retak permukaan, ketidakseragaman atau bentuk ketidakrataan lainnya pada permukaan. Kecepatan penghamparan harus disesuaikan dengan kapasitas produksi UPA dan ketebalan hamparan sebagai yang disetujui oleh Direksi Teknis dan harus ditaati.

- Apabila terjadi segregasi, koyakan atau alur pada permukaan, maka alat penghampar harus dihentikan dan tidak boleh dijalankan lagi sampai penyebabnya telah ditemukan dan diperbaiki
- Penaburan tidak boleh dilakukan di atas permukaan hamparan yang telah rapih, butiran kasar sisa penaburan di daerah yang tidak rapih tidak boleh dikembalikan untuk dihampar.
- Segera setelah campuran beraspal dihampar dan diratakan, permukaan tersebut harus diperiksa dan setiap ketidaksempurnaan yang terjadi harus diperbaiki. Temperatur campuran beraspal yang terhampar dalam keadaan gembur harus dipantau dan penggilasan harus dimulai dalam rentang temperatur sesuai viskositas aspal yang ditunjukkan dan dilakukan dari sisi rendah bergeser ke sisi yang lebih tinggi.
- Penggilasan campuran beraspal harus terdiri dari 3 (tiga) tahap yang terpisah berikut ini:
 - Pemadatan awal (breakdown rolling).
 - Pemadatan utama (intermediate rolling).
 - Pemadatan akhir (finish rolling).
- Penggilasan awal atau breakdown rolling harus dilaksanakan dengan alat pemadat roda baja. Penggilasan awal harus dioperasikan dengan roda penggerak berada di dekat alat penghampar. Setiap titik perkerasan harus menerima minimum 2 (dua) lintasan penggilasan awal. Pemadatan utama harus dilaksanakan dengan alat pemadat roda karet sedekat mungkin di belakang pemadatan awal dan dilakukan sebanyak mungkin lintasan dalam rentang temperatur yang disyaratkan
- Pemadatan akhir harus dilaksanakan dengan alat pemadat roda baja tanpa penggetar sampai jejak bekas pemadatan roda karet hilang.
- Pelaksanaan pemadatan pada sambungan melintang harus dilakukan dengan terlebih dahulu memasang dua buah balok kayu diluar lajur sejajar sambungan melintang untuk dudukan roda pemadat saat berada di luar lajur dengan ketebalan sesuai dengan tebal padat lapisan.
- Bila sambungan memanjang dibuat untuk menyambung dengan lajur yang dikerjakan sebelumnya, maka lintasan awal harus memadatkan sambungan sebanyak 2 (dua) lintasan dan selanjutnya dilakukan pemadatan memanjang sesuai dengan prosedur yang berlaku.
- Pemadatan selanjutnya dilakukan sejajar dengan sumbu jalan berurutan dari sisi terendah menuju ke sisi tinggi lintasan yang berurutan harus saling tumpang tindih (overlap).
- Apabila menggilas sambungan memanjang, alat pemadat untuk pemadatan awal harus terlebih dahulu menggilas sambungan lajur dengan lajur yang telah dihampar sebelumnya sehingga $+ \frac{3}{4}$ dari lebar roda pemadat yang menggilas sisi sambungan yang belum dipadatkan. Pemadatan dengan lintasan yang berurutan harus dilanjutkan dengan menggeser posisi alat pemadat bertumpang tindih minimal selebar 15 cm.
- Kecepatan alat pemadat tidak boleh melebihi 4 km/jam untuk roda baja dan 10 km/jam untuk roda karet dan harus selalu dijaga pada kecepatan

konstan sehingga tidak mengakibatkan bergesernya campuran panas tersebut. Garis, kecepatan dan arah penggilasan tidak boleh diubah secara tiba-tiba atau dengan cara yang menyebabkan terdorong, terbentuknya bekas gilasan campuran beraspal. Alat pemadat tidak boleh (berhenti) di atas hamparan yang sedang dipadatkan.

- Semua jenis operasi penggilasan harus dilaksanakan secara menerus untuk memperoleh pemadatan yang merata saat campuran beraspal masih dalam kondisi mudah dikerjakan sehingga seluruh bekas jejak roda dan ketidakrataan dapat dihilangkan.
- Roda alat pemadat harus dibasahi secara mengkabut terus menerus untuk mencegah pelekatan campuran beraspal pada roda alat pemadat, tetapi air yang berlebihan tidak diperkenankan. Untuk menghindari lengketnya butiran-butiran halus campuran beraspal pada roda karet, roda dapat dibasahi dengan air yang dicampur sedikit deterjen.
- Peralatan berat atau alat pemadat tidak diizinkan berada di atas permukaan yang baru selesai dikerjakan, sampai seluruh permukaan tersebut dingin.
- Bahan bakar, pelumasan dan lemak yang tumpah atau tercecer dari kendaraan atau perlengkapan yang digunakan oleh Penyedia Jasa di atas perkerasan yang sedang dikerjakan, dapat menjadi alasan dilakukannya pembongkaran dan perbaikan oleh Penyedia Jasa atas perkerasan yang terkontaminasi, selanjutnya semua biaya pekerjaan perbaikan ini menjadi beban Penyedia Jasa. Penyedia Jasa harus mencegah agar tidak terjadi ceceran aspal di atas permukaan perkerasan.
- Permukaan yang telah dipadatkan harus halus dan sesuai dengan elevasi, lereng melintang, kelandaian, dan berada dalam batas lereng melintang dan kelandaian yang memenuhi toleransi yang disyaratkan. Setiap campuran beraspal padat yang lepas atau rusak, tercampur dengan kotoran, atau rusak dalam bentuk apapun, harus dibongkar dan diganti dengan campuran panas yang baru serta dipadatkan secepatnya agar sama dengan lokasi sekitarnya. Pada tempat-tempat tertentu dari campuran beraspal terhampar dengan luas minimal 0,1 m² (tunggal) yang menunjukkan kelebihan atau kekurangan bahan aspal harus dibongkar dan diganti. Seluruh tonjolan setempat, tonjolan sambungan, cekungan akibat ambles, dan segregasi permukaan yang keropos harus diperbaiki sebagaimana diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.
- Sewaktu permukaan sedang dipadatkan dan diselesaikan, Penyedia Jasa harus memotong dengan gergaji tepi perkerasan agar bergaris rapih. Setiap hamparan yang berlebihan, dan sambungan memanjang dan melintang yang akan disambung dengan lajur baru harus dipotong tegak lurus setelah penggilasan akhir, dan dibuang oleh Penyedia Jasa di luar daerah milik jalan yang lokasinya disetujui oleh Direksi Teknis.
- Sambungan memanjang maupun melintang pada lapisan yang berurutan harus diatur sedemikian rupa agar sambungan pada lapis satu tidak terletak segaris dengan sambungan lapis dibawahnya. Sambungan

RENCANA KERJA DAN SYARAT

Pembangunan Parkir dan Pagar FEBI - UIN Salatiga

- memanjang harus diatur sedemikian rupa agar sambungan pada lapisan teratas harus berada di pemisah jalur atau pemisah lajur lalu lintas.
- Campuran beraspal tidak boleh dihampar di samping campuran beraspal yang telah dipadatkan sebelumnya kecuali apabila tepinya telah dibentuk tegak lurus atau telah dipotong tegak lurus. Sapuan aspal sebagai lapis perekat untuk melekatkan permukaan lama dan baru harus diberikan sebelum campuran beraspal dihampar di sebelah campuran beraspal yang telah digilas sebelumnya. Sapuan aspal lapis perekat tidak boleh mengenai permukaan lapis sebelumnya.

2.3 PEKERJAAN PARKIR

2.3.1. PEKERJAAN PARKIR MOBIL DAN MOTOR

e. Pekerjaan Lapisan Sirtu dan urugan pasir

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini untuk memperoleh hasil pekerjaan yang baik.
- Pekerjaan urugan pasir urug /sirtu dilakukan diatas dasar galian tanah, dibawah lapisan lantai kerja dan digunakan untuk semua struktur bawah lantai Parkir / Paving block dengan tebal sirtu 25cm dan pasir urug 10cm.
- Penggunaan pasir urug atau sirtu sesuai yang ditunjukkan di dalam gambar.

2. Persyaratan Bahan

- Persyaratan bahan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / b**.

3. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Persyaratan pelaksanaan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / b**

f. Pemasangan paving block Natural K-300 dan Kanstin

1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi pekerjaan Pemasangan Paving Blok Natural K-300 Tbl.8 cm dan pekerjaan. Pemasangan Kanstin 10/12.5x35x50 cm pada area parkir, sesuai dengan yang tercantum dalam Gambar perencanaan.

2. Persyaratan Bahan

- Persyaratan bahan mengacu pada RKS poin **2.2.4 / c**.

3. Persyaratan Pelaksanaan

- Persyaratan Pelaksanaan mengacu pada RKS poin **2.2.4 / c**

4. Peralatan

- Persyaratan Peralatan mengacu pada RKS poin **2.2.4 / c**

2.3.2. PEKERJAAN TANGGA AKSES

a. Pekerjaan Galian tanah

1. Lingkup Kegiatan

Pekerjaan ini mencakup *penggalian untuk struktur Tangga akses*.

2. Pelaksanan

Persyaratan pelaksanaan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / a**

b. Pekerjaan Urugan Pasir**1. Lingkup Pekerjaan**

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini untuk memperoleh hasil pekerjaan yang baik.
- Pekerjaan urugan pasir urug dilakukan dibawah lapisan lantai kerja dan digunakan pada struktur Tangga akses dengan tebal 10cm.
- Penggunaan pasir urug atau sirtu sesuai yang ditunjukkan di dalam gambar.

2. Persyaratan Bahan

- Persyaratan bahan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / b**.

3. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Persyaratan pelaksanaan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / b**

c. Pekerjaan Pondasi batu belah**1. Lingkup Pekerjaan**

Pekerjaan ini meliputi pekerjaan batu belah untuk Tangga Akses serta seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar atau sesuai petunjuk Direksi / Konsultan Pengawas

2. Persyaratan Bahan

- Persyaratan bahan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / c**.

3. Syarat Pelaksanaan

- Persyaratan Pelaksanaan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / c**.

d. Pekerjaan Finishing Batu Alam Tempel (Andesit Bakar)**1. Lingkup Pekerjaan**

Pekerjaan ini termasuk semua tenaga kerja, material, aksesoris, peralatan dan segala hal yang diperlukan untuk kesempurnaan pelaksanaan Pekerjaan Batu Tempel sesuai dengan spesifikasi dan gambar termasuk pengiriman, penempatan, perlindungan dan pengetesan material

2. Persyaratan Bahan

- Warna : Untuk masing-masing batu tempel, warna harus seragam. Warna yang tidak seragam harus diganti/dibongkar.
- Merk Batu tempel : Local, tebal min 1.5cm
- Merk Tile Grout : Sun Mortar, Mortar Utama, Drymix

- Bahan pengisi : Grout semen berwarna sesuai dengan warna batu tempel yang digunakan/lbagrout/tile grout.
- Bahan perekat : Adukan spesi 1PC: 4PS ditambah Bahan perekat/lbafix.
- Semen Portland harus memenuhi SNI 2049:2015, pasir dan air harus memenuhi SNI 03-6861.1:2002)

3. Persyaratan Pelaksanaan

- Bahan-Bahan yang dipergunakan sebelum dipasang terlebih dahulu harus diserahkan contohnya kepada Direksi Pengawas.
- Sebelum pekerjaan dimulai, Kontraktor diwajibkan membuat shop drawing dari pola batu tempel yang disetujui Direksi Pengawas.
- Batu tempel yang terpasang harus dalam keadaan baik, tidak retak, tidak cacat dan tidak bernoda.
- Adukan pengikat dengan campuran 1PC: 4PS dan di tambah Bahan perekat seperti yang disyaratkan. Bidang pemasangan harus merupakan bidang yang benar-benar rata.
- Jarak antara unit-unit pemasangan batu tempel yang terpasang (lebar siar-siar), harus sama lebar maksimum 3mm dan kedalaman maksimum 2mm, atau sesuai detail gambar serta petunjuk Direksi Pengawas, yang membentuk garis-garis sejajar dan lurus yang sama lebar dan sama dalamnya, untuk siar-siar yang berpotongan harus membentuk sudut siku dan saling berpotongan tegak lurus sesamanya.
- Siar-siar diisi dengan Bahan pengisi Grouting Semen/lbagrout/Tile sesuai ketentuan dan persyaratan, warna Bahan pengisi sesuai dengan warna Batu tempel yang dipasangnya..
- Batu tempel yang sudah terpasang harus di bersihkan dari segala macam noda pada permukaan homogenous, sehingga betul-betul bersih.
- Pinggulan pasangan Batu tempel, homogenous atau granite tile harus dilakukan dengan gurinda, sehingga diperoleh hasil pengerjaan yang rapi, siku dan tepian yang sempurna.

e. Pemasangan dinding bata merah

1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi pekerjaan dinding bata merah untuk trap tangga akses.

2. Persyaratan bahan

- Batu bata merah
Batu bata merah (dari tanah liat) yang dipakai adalah produksi dalam negeri eks daerah setempat dari kualitas yang baik dengan ukuran 5 x 11 x 22 cm yang dibakar dengan baik, warna merah merata, keras dan tidak mudah patah, bersudut runcing dan rata, tanpa cacat atau mengandung kotoran.
Meskipun ukuran bata yang bisa diperoleh di suatu daerah mungkin tidak sama dengan ukuran tersebut diatas, harus

diusahakan supaya ukuran bata yang akan dipakai tidak terlalu menyimpang.

Kontraktor harus menunjukkan contoh terlebih dahulu kepada Konsultan Pengawas. Konsultan Pengawas berhak menolak bata dan menyuruh bongkar pemasangan bata yang tidak memenuhi syarat.

Bahan-bahan yang ditolak harus segera diangkut keluar dari tempat pekerjaan. Bata merah yang digunakan harus mempunyai kuat tekan minimal 25 kg/cm², sesuai ketentuan SNI 15-2094-2000

- Adukan spesi

Adukan terdiri dari semen, pasir dan air dipakai untuk pemasangan dinding batu bata. Komposisi adukan adalah 1 pc : 4 pasir untuk dinding biasa, 1 Pc : 3 pasir untuk trasraam, Semen PC yang dipakai adalah produk dalam negeri.

Adukan harus dibuat dalam alat tempat mencampur, diatas permukaan yang keras, bukan langsung diatas tanah. Bekas adukan yang sudah mulai mengeras tidak boleh digunakan kembali

Adukan dan plesteran untuk pasangan batu bata harus memenuhi ketentuan

3. Persyaratan pelaksanaan

Dinding harus dipasang menurut masing- masing ukuran ketebalan dan ketinggian yang disyaratkan seperti yang ditunjukkan dalam gambar.

- Pasangan dinding bata.

Bata yang akan dipasang harus direndam dalam air terlebih dahulu sampai jenuh. Tidak diperkenankan memasang batu bata jika:

a) Air bersih untuk keperluan sehari-hari seperti minum, mandi/buang air dan kebutuhan lain para pekerja. Kualitas air yang disediakan untuk keperluan tersebut harus cukup terjamin.

b) batu bata yang ukurannya kurang dari setengahnya

c) Lebih dari 1 (satu) meter tingginya setiap hari di satu bagian pemasangan

d) Pemasangan Pada waktu hujan di tempat yang tidak terlindung atap

- Perawatan dan Perlindungan.

Pasangan batu bata harus dibasahi terus menerus selama sedikitnya 7 hari setelah didirikan.

pasangan batu bata yang terkena udara terbuka, selama waktu-waktu hujan lebat harus diberi perlindungan dengan menutup bagian atas dari tembok.

Siar atau celah antara dinding dengan kolom bangunan, dinding dengan bukaan dinding atau dinding dengan peralatan, harus ditutup dengan bahan pengisi celah

f. Pemasangan plesteran dan Acian**1. Lingkup Pekerjaan**

Pekerjaan ini meliputi pekerjaan Plester dan aci untuk dinding pembatas tangga akses

2. Persyaratan Bahan

- Persyaratan bahan semen, pasir dan air sesuai dengan persyaratan bahan beton pada Persyaratan Teknis Pekerjaan Struktur Beton.
 - Semen memenuhi syarat SNI.
 - Dipilih dari satu merk produk sedang pemilihan dari satu merk mengikat untuk seluruh pekerjaan.
- Pasir dan kerikil dengan butir-butir tajam, keras, bersih, dan tidak mengandung bahan organis.
- Air tidak mengandung minyak, asam, alkali, garam-garam, bahan-bahan organis atau bahan yang dapat merusak beton, baja tulangan, dan jaringan kawat baja.
- Perekat dan Plaster Bata Plus adalah campuran semen, filler, aditif dan pasir silika yang dikemas, hanya perlu menambah air dan mengaduknya untuk diaplikasikan dengan ketebalan 10 mm untuk pekerjaan pasang dinding dan plesteran bata ringan dan juga bata merah.
 - Ketebalan Aplikasi : Disarankan tebal 10 mm.
 - Kebutuhan Air : 9 – 10 liter untuk 50 kg LB-P
 - Coverage / Zak :
 - Pasangan Bata:
 - Bata Merah $\pm 1,4 \text{ m}^2$ / sak 50 kg / tebal aplikasi 10 mm b.
 - Plasteran:
 - Bata Merah : $\pm 2,2 \text{ m}^2$ / sak 50 kg / tebal aplikasi 10 mm
 - Bata Ringan : $\pm 2,5 \text{ m}^2$ / sak 50 kg / tebal aplikasi 10 mm
 - Alat kerja : Roskam, jidar panjang baja / aluminium, hand mixer, bak adukan.

3. Persyaratan Pelaksanaan

- Plesteran dilaksanakan sesuai standar spesifikasi dari bahan yang digunakan, sesuai dengan petunjuk dan persetujuan Direksi, dan persyaratan tertulis dalam Uraian dan Syarat Pekerjaan ini.
- Pekerjaan plesteran dapat dilaksanakan bilamana pekerjaan bidang beton atau pasangan dinding beton ringan telah disetujui oleh Direksi sesuai Uraian dan Syarat Pekerjaan yang tertulis dalam buku ini.

RENCANA KERJA DAN SYARAT

Pembangunan Parkir dan Pagar FEBI - UIN Salatiga

- Dalam melaksanakan pekerjaan ini, harus mengikuti semua petunjuk dalam gambar Arsitektur terutama pada gambar detail dan gambar potongan mengenai ukuran tebal/tinggi/peil dan bentuk profilnya.
- Campuran aduk perekat yang dimaksud adalah campuran dalam volume, cara pembuatannya menggunakan mixer selama 3 menit dan memenuhi persyaratan sebagai berikut:
 - Untuk bidang kedap air, (beton, pasangan dinding beton ringan yang berhubungan dengan udara luar), dan semua pasangan batu bata dibawah permukaan tanah sampai ketinggian 30 cm dari permukaan lantai dan 150 cm dari permukaan lantai untuk kamar mandi, WC/toilet dipakai aduk plesteran 1 PC : 2 pasir.
 - Untuk aduk kedap air, harus ditambah dengan additive dengan dosis 200-250 gram, setiap 40 kg semen, atau sesuai rekomendasi pabrikan.
 - Untuk bidang lainnya diperlukan plesteran campuran 1 PC : 4 pasir.
 - Plesteran halus (acian) dipakai campuran PC dan air sampai mendapatkan campuran yang homogen, acian dapat dikerjakan sesudah plesteran berumur 8 hari (kering benar).
 - Semua jenis aduk perekat tersebut di atas harus disiapkan sedemikian rupa sehingga selalu dalam keadaan masih segar dan belum mengering.
 - Diusahakan agar jarak waktu pencampuran aduk perekat tersebut dengan pemasangannya tidak melebihi 30 menit terutama untuk adukan kedap air.
 - Pekerjaan plesteran dinding hanya diperkenankan setelah selesai pemasangan instalasi pipa listrik dan plumbing untuk seluruh bangunan.
 - Untuk beton sebelum di plester permukaannya harus dibersihkan dari sisa-sisa bekisting dan kemudian di ketrek (scrath) terlebih dahulu dan semua lubang-lubang bekas pengikat bekisting atau form tie harus tertutup adukan plester.
 - Untuk bidang pasangan dinding beton ringan dan beton bertulang yang akan difinish dengan cat dipakai plesteran halus (acian di atas permukaan plesterannya).
 - Untuk dinding tertanam di dalam tanah harus diberapen dengan memakai kedap air sampai setinggi permukaan tanah atau lantai untuk bagian dalam bangunan.
 - Adukan yang digunakan untuk dinding daerah basah seperti toilet, dapur, daerah cuci, dan ruang mekanikal, adalah campuran kedap air 1 PC : 2 Pasir sampai ketinggian sesuai gambar.

RENCANA KERJA DAN SYARAT

Pembangunan Parkir dan Pagar FEBI - UIN Salatiga

- Semua bidang yang akan menerima bahan (finishing) pada permukaan plesterannya diberi alur-alur garis horizontal untuk memberi ikatan yang lebih baik terhadap bahan finishingnya, kecuali untuk yang menerima cat.
- Ketebalan plesteran harus mencapai ketebalan permukaan dinding/ kolom yang dinyatakan dalam gambar, atau sesuai peil-peil yang diminta gambar.
- Minimal tebal plesteran 2 cm, jika ketebalan melebihi 2 cm harus diberi kawat ayam untuk membantu dan memperkuat daya lekat dari plesterannya pada bagian pekerjaan yang diijinkan Direksi/Perencana.
- Untuk setiap permukaan bahan yang berbeda jenisnya yang bermutu dalam satu bidang datar, harus diberi naat (tali air) dengan ukuran lebar 0,7 cm dalamnya 0,5 cm, atau sesuai petunjuk gambar.
- Untuk permukaan yang datar, harus mempunyai toleransi pelengkung atau pencembungan bidang tidak boleh melebihi 5 mm untuk setiap jarak 2 m. Jika melebihi, Kontraktor berkewajiban memperbaikinya dengan biaya atas tanggungan Kontraktor.
 - Kelembaban plesteran harus dijaga sehingga pengeringan berlangsung wajar tidak terlalu tiba-tiba, dengan membasahi permukaan plesteran setiap kali terlihat kering dan melindunginya dari terik panas matahari langsung dengan bahan penutup yang bisa mencegah penguapan air secara cepat.
 - Jika terjadi keretakan sebagai akibat pengeringan yang tidak baik, maka plesteran harus dibongkar kembali dan diperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Direksi, dengan biaya atas tanggungan Kontraktor.
 - Selama 7 (tujuh) hari setelah pengacian selesai Kontraktor harus
 - selalu menyiram dengan air, sampai jenuh sekurang-kurangnya 2x setiap hari.
 - Selama pemasangan dinding beton ringan/beton bertulang belum difinish, Kontraktor wajib memelihara dan menjaganya terhadap kerusakan-kerusakan dan pengotoran bahan lain.
 - Setiap kerusakan yang terjadi, menjadi tanggung jawab Kontraktor dan wajib diperbaiki.
 - Tidak dibenarkan pekerjaan finishing permukaan dilakukan sebelum plesteran berumur lebih dari 2 (dua) minggu.
- Plaster Bata dengan menggunakan Semen instan langkahnya sebagai berikut :

- Bersihkan permukaan dari kotoran dan debu
- Campurkan Semen instan 50 kg dengan 9 – 10 liter air bersih
- Aduk sampai rata selama 5 menit, untuk hasil lebih optimal disarankan menggunakan hand mixer.
- Sebelum melakukan plaster pasangan bata, untuk hasil yang baik lakukan curing (permukaan substrat harus dilembabkan terlebih dahulu dengan air)
- Aplikasikan Semen instan dengan ketebalan 10 mm pada permukaan pasangan bata dengan menggunakan roskam
- Ratakan dengan menggunakan jidar sehingga didapat permukaan yang rata.

g. Pengecatan tembok eksterior

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan pengecatan meliputi *pengecatan railing / pembatas tangga*
- Pekerjaan pengecatan dinding (permukaan pasangan bata atau beton), seperti tercantum dalam gambar perencanaan. Merk: Avitex Gold, Propan, Jotun

2. Persyaratan Bahan

- Bahan dari kualitas utama, tahan terhadap udara dan garam, ramah lingkungan (low VOC). Merk: Avitex Gold, Propan, Jotun
- Jenis bahan, urutan pelapisan (lapisan primer sampai top coat) serta ketebalan cat harus sesuai dengan standar pabrik.
- Bahan didatangkan langsung dari pabrik, tiba di Lokasi Proyek harus masih tersegel baik dalam kemasannya dan tidak cacat.
- Kontraktor wajib membuktikan keaslian cat, mengenai kemurnian cat yang akan dipergunakan. Pembuktian berupa segel kaleng, tes BD, tes laboratorium dan hasil akhir pengecatan. Biaya untuk pembuktian ini dibebankan pada kontraktor. Hasil tes kemurnian harus mendapat rekomendasi tertulis dari Produsen dan diserahkan ke Direksi Lapangan/MK untuk persetujuan pelaksanaan.
- Untuk pekerjaan pengecatan yang khusus, diminta jaminan langsung dari pabrik sesuai dengan fungsi, karakteristik cat yang ditentukan (contoh: pengecatan dengan lapisan tahan api dengan TKA 1-2 jam).

3. Persyaratan Pelaksanaan

- Persyaratan Umum Pelaksanaan.

RENCANA KERJA DAN SYARAT

Pembangunan Parkir dan Pagar FEBI - UIN Salatiga

- Sebelum pelaksanaan, Kontraktor wajib melakukan percobaan (mock up) yang akan dilaksanakan. Biaya percobaan ini ditanggung Kontraktor. Hasil percobaan tersebut harus diserahkan kepada Direksi Lapangan/MK untuk mendapatkan persetujuan bagi pelaksanaan pekerjaan.
- Pengecatan harus rata, tidak bertumpuk, tidak bercucuran atau ada bekas yang menunjukkan tanda-tanda sapuan, roller maupun semprotan. Tebal minimum dari tiap lapisan jadi (finished) minimum sama dengan syarat yang telah ditentukan Pabrik.
- 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 waktu pelaksanaan pekerjaan.
- Tidak diperkenankan melaksanakan pekerjaan ini dalam cuaca lembab / hujan atau angin berdebu, bertiup. Terutama untuk pelaksanaan didalam ruangan bagi cat dengan bahan dasar beracun atau membahayakan manusia, maka ruangan tersebut harus mempunyai ventilasi yang cukup atau pergantian udara berlangsung lancar.
- Dalam keadaan tertentu, misalnya untuk ruangan tertutup, Kontraktor harus memakai kipas angin (fan) untuk memperlancar pergantian / aliran udara.
- Peralatan seperti kuas, roller, sikat kawat, kape, pompa udara tekan / vacuum cleaner, semprotan dan sebagainya harus tersedia dari kualitas / mutu terbaik.
- Khusus untuk semua cat dasar harus disapukan dengan kuas. Penyemprotan hanya boleh dilakukan bila disetujui Direksi.
- Pemakaian ampelas, pencucian dengan air, maupun pembersihan dengan kain kering, terlebih dahulu harus mendapat persetujuan tertulis dari Direksi Lapangan/MK terkecuali disyaratkan lain dalam spesifikasi ini.
- Pelaksanaan pekerjaan ini khususnya pengecatan cat dasar untuk komponen bahan / material metal, harus dilakukan sebelum komponen. Tersebut terpasang.
- Hasil pekerjaan yang tidak disetujui Direksi Lapangan/MK 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 Lapangan/MK. Biaya untuk hal ini ditanggung Kontraktor, tidak dapat diklaim sebagai pekerjaan tambah.
- Selama pelaksanaan pekerjaan, Kontraktor harus diawasi oleh tenaga ahli / Supervisi dari pabrik pembuat.

- Pelaksanaan Pekerjaan pengecatan dinding
 - Sebelum pelaksanaan, seluruh permukaan harus dibersihkan dari debu, lemak, kotoran atau noda lain, bekas-bekas cat yang terkelupas bagi permukaan yang pernah dicat dan dalam kondisi kering.
 - Pekerjaan pengecatan harus dilakukan dengan roller. Pemakaian kuas hanya untuk permukaan dimana tidak mungkin menggunakan roller.
 - Urut-urutan pelaksanaan pengecatan pada permukaan interior dan exterior baru adalah sebagai berikut :
 - a) Lapisan Pertama
 - Cat jenis Acrylic Wall Filler.
 - Pelaksanaan pekerjaan dengan kape.
 - Ketebalan lapisan 25-150 micron atau daya sebar 10 m² / liter.
 - Tunggu selama minimum 12 jam sebelum pelaksanaan pelapisan berikutnya.
 - b) Lapisan Kedua.
 - Cat dasar jenis Alkali Resisting Primer. Pelaksanaan pekerjaan dengan roller.
 - Ketebalan lapisan 25-40 micron atau daya sebar 13 -15 m²/ liter.
 - Tunggu selama 24 jam sebelum pelaksanaan pelapisan berikutnya.
 - c) Lapisan Ketiga dan Keempat.
 - Cat jenis Vinyl Acrylic Emulsion. Pelaksanaan pekerjaan dengan roller.
 - Ketebalan setiap lapis 25-40 micron atau daya sebar 11-17 m²/liter/lapis.
 - Tenggang waktu antara pelapisan minimum 12 jam. Warna ditentukan kemudian.
- Warna ditentukan kemudian

2.3.3. PEKERJAAN RAMP AKSES

a. Pekerjaan Galian tanah

1. Lingkup Kegiatan

Pekerjaan ini mencakup *penggalian untuk struktur Ramp akses.*

2. Pelaksanaan

Persyaratan pelaksanaan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / a**

b. Pekerjaan Urugan Pasir**1. Lingkup Pekerjaan**

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini untuk memperoleh hasil pekerjaan yang baik.
- Pekerjaan urugan pasir urug dilakukan dibawah lapisan lantai kerja dan digunakan pada struktur Ramp akses dengan tebal 10cm.
- Penggunaan pasir urug atau sirtu sesuai yang ditunjukkan di dalam gambar.

2. Persyaratan Bahan

- Persyaratan bahan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / b**.

3. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Persyaratan pelaksanaan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / b**

c. Pekerjaan Pondasi batu belah**1. Lingkup Pekerjaan**

Pekerjaan ini meliputi pekerjaan batu belah untuk Ramp Akses serta seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar atau sesuai petunjuk Direksi / Konsultan Pengawas

2. Persyaratan Bahan

- Persyaratan bahan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / c**.

3. Syarat Pelaksanaan

- Persyaratan Pelaksanaan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / c**.

d. Pekerjaan Finishing Batu Alam Tempel (Andesit Bakar)**1. Lingkup Pekerjaan**

Pekerjaan ini termasuk semua tenaga kerja, material, aksesoris, peralatan dan segala hal yang diperlukan untuk kesempurnaan pelaksanaan Pekerjaan Batu Tempel sesuai dengan spesifikasi dan gambar termasuk pengiriman, penempatan, perlindungan dan pengetesan material

2. Persyaratan Bahan

- Warna : Untuk masing-masing batu tempel, warna harus seragam. Warna yang tidak seragam harus diganti/dibongkar.
- Merk Batu tempel : Local, tebal min 1.5cm
- Merk Tile Grout : Sun Mortar, Mortar Utama, Drymix
- Bahan pengisi : Grout semen berwarna sesuai dengan warna batu tempel yang digunakan/lbagrout/tile grout.

- Bahan perekat : Adukan spesi 1PC: 4PS ditambah Bahan perekat/Ibafix.
- Semen Portland harus memenuhi SNI 2049:2015, pasir dan air harus memenuhi SNI 03-6861.1:2002)

3. Persyaratan Pelaksanaan

- Bahan-Bahan yang dipergunakan sebelum dipasang terlebih dahulu harus diserahkan contohnya kepada Direksi Pengawas.
- Sebelum pekerjaan dimulai, Kontraktor diwajibkan membuat shop drawing dari pola batu tempel yang disetujui Direksi Pengawas.
- Batu tempel yang terpasang harus dalam keadaan baik, tidak retak, tidak cacat dan tidak bernoda.
- Adukan pengikat dengan campuran 1PC: 4PS dan di tambah Bahan perekat seperti yang disyaratkan. Bidang pemasangan harus merupakan bidang yang benar-benar rata.
- Jarak antara unit-unit pemasangan batu tempel yang terpasang (lebar siar-siar), harus sama lebar maksimum 3mm dan kedalaman maksimum 2mm, atau sesuai detail gambar serta petunjuk Direksi Pengawas, yang membentuk garis-garis sejajar dan lurus yang sama lebar dan sama dalamnya, untuk siar-siar yang berpotongan harus membentuk sudut siku dan saling berpotongan tegak lurus sesamanya.
- Siar-siar diisi dengan Bahan pengisi Grouting Semen/Ibagrout/Tile sesuai ketentuan dan persyaratan, warna Bahan pengisi sesuai dengan warna Batu tempel yang dipasangnya..
- Batu tempel yang sudah terpasang harus di bersihkan dari segala macam noda pada permukaan homogenous, sehingga betul-betul bersih.
- Pinggulan pasangan Batu tempel, homogenous atau granite tile harus dilakukan dengan gurinda, sehingga diperoleh hasil pengerjaan yang rapi, siku dan tepian yang sempurna.

e. Pemasangan Railing ramp

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini termasuk semua tenaga kerja, material, aksesoris, peralatan dan segala hal yang diperlukan untuk kesempurnaan pelaksanaan Pekerjaan Railing ramp sesuai dengan spesifikasi dan gambar termasuk pengiriman, penempatan, perlindungan dan pengetesan material

2. Persyaratan Bahan

- Pipa Galvanis 3" t= 1.2mm
- Pipa Galvanis 2" t= 1.2mm
- Cat meni zyncromate

3. Persyaratan Pelaksanaan

- Melakukan pengukuran lebar dan tinggi pada lokasi yang dipasang besi railing dengan meteran.

- Pastikan area kerja Anda bersih dan bebas dari penghalang atau sampah yang dapat mengganggu proses pembuatan.
- Ketika ukuran sudah didapatkan, memulai proses pemotongan besi galvanis 3" dan 2" tebal 1.2 mm menjadi beberapa bagian, sesuai dengan ukuran dan gambar kerja. Kemudian merangkai besi yang sebelumnya sudah dipotong tadi, menjadi rangkaian railing besi sesuai dengan gambar rencana.
- Setelah potongan-potongan besi tersusun rapi, besi di las menggunakan alat las. Sehingga terbentuk railing besi sesuai dengan gambar rencana.
- Sebelum pemasangan besi hollow terlebih dahulu melakukan pengeboran pada ramp sampai menembus pondasi, selanjutnya melakukan penyambungan besi hollow dengan besi kolom dengan dilas untuk menyatukan pagar besi hollow sehingga railing kaku dan kuat.
- Perapihan hasil pekerjaan dari sisa material railing.
- Pengecatan dengan cat meni zyncromate

2.4 PEKERJAAN PAGAR PANEL

2.4.1. Pekerjaan Pagar Panel

a. Pekerjaan Galian tanah

1. Lingkup Kegiatan

Pekerjaan ini mencakup *penggalian untuk struktur pagar panel*.

2. Pelaksanaan

Persyaratan pelaksanaan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / a**

b. Pekerjaan Urugan Pasir

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini untuk memperoleh hasil pekerjaan yang baik.
- Pekerjaan urugan pasir urug dilakukan dibawah lapisan lantai kerja dan digunakan pada struktur Ramp akses dengan tebal 10cm.
- Penggunaan pasir urug atau sirtu sesuai yang ditunjukkan di dalam gambar.

2. Persyaratan Bahan

- Persyaratan bahan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / b**.

3. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Persyaratan pelaksanaan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / b**

c. Pekerjaan Pondasi batu belah

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi pekerjaan batu belah untuk Ramp Akses serta seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar atau sesuai petunjuk Direksi / Konsultan Pengawas

2. Persyaratan Bahan

- Persyaratan bahan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / c**.

3. Syarat Pelaksanaan

- Persyaratan Pelaksanaan mengacu pada RKS poin **2.2.2 / c**.

d. Pekerjaan Urugan Tanah

1. Material urugan atau timbunan adalah material tanah yang layak digunakan sebagai material timbunan yang layak dan memenuhi persyaratan yang diberikan. Dalam pekerjaan ini diupayakan material timbunan berasal dari lokasi proyek.

2. Syarat teknis material urugan atau timbunan untuk proyek ini mengacu pada RKS poin **2.2.2 / d**.

3. Pengawasan

- Setiap penggalian dan pengurugan kembali akan diawasi dan diberikan persetujuan dari Direksi sebelum pekerjaan berikutnya dimulai.
- Pengurugan kembali tidak diperbolehkan sebelum Direksi memeriksa pekerjaan pondasi atau pekerjaan lainnya yang tertutup oleh galian.

e. Pekerjaan Umpak Beton 40x40 cm

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini sehingga diperoleh hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.
- Pekerjaan umpak beton ini dilakukan pada seluruh detail yang ditunjukkan dalam detail gambar.

2. Persyaratan Bahan

Semen, pasir, split dan air lihat di pekerjaan beton.

3. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Bahan-bahan yang dipakai sebelum digunakan terlebih dahulu harus diserahkan dengan contoh-contohnya, untuk mendapatkan persetujuan tertulis dari Direksi / Konsultan Pengawas.
- Material lain yang tidak ditentukan dalam persyaratan diatas, tetapi dibutuhkan untuk penyelesaian penggantian dalam pekerjaan ini, harus baru, kualitas terbaik dari jenisnya dan harus disetujui secara tertulis oleh Direksi / Konsultan Pengawas.
- Pekerjaan umpak beton merupakan campuran antara PC, pasir beton dan krikil atau split dengan perbandingan 1:3:5 .
- Permukaan lapisan umpak harus dibuat rata / waterpas. sesuai petunjuk Direksi / Konsultan Pengawas.

f. Pekerjaan Kolom dan Pagar Panel**1. Lingkup Pekerjaan**

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan pagar panel sehingga diperoleh hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.

2. Persyaratan Bahan

- Pagar panel beton diproses secara pracetak di prabrik, sehingga bahan material sudah berupa panel-panel pagar yang nantinya dipasang pada site. Produk pracetak yang dibutuhkan untuk membuat pagar beton adalah daun panel beton 240x40x5 K-300 dan tiang kolom 18x17x280 K-300

3. Persyaratan Pelaksanaan

Untuk urutan metode pemasangan agar panel beton antara lain :

- Pengukuran Titik Tiang Kolom
Langkah pertama dalam metode pemasangan panel beton precast yaitu membuat bowplank untuk mengukur perletakan kolom. Jarak disesuaikan dengan panjang panel. Panel pagar yang digunakan adalah :
-Pagar precast 5x40x240 dengan variasi tinggi 2.40m, 3.20m, dan 4.00m dan kolom precast dari produk yang sama.
Maka untuk perhitungan jarak antar tiang kolom adalah 250cm dan yang dibuat selanjutnya adalah kelipatan 50cm yang sebaiknya dibeikan tnda seperti pemasangan kayu patok (bowplank).
- Galian tiang kolom pagar beton
Setelah titik kolom pagar beton ditentukan sesuai dengan keliling bangunan yang akan dibuat, maka pada titik tersebut dibuat dengan diameter sesuai dengan yang dipersyaratkan pabrik dan

sesuai gambar rencana. Galian dibuat setiap titik kolom (bowplank) yang telah dibuat.

- Pemasangan tiang kolom ke pondasi batu belah
Panel yang terdistribusikan di site diangkat secara manual ataupun menggunakan crane. Panel kolom diletakkan tepat pada tiang logam yang dibuat sebagai perkuatan kolom terhadap pondasi. Pada logam diberi penyiku agar kolom terletak tepat ditengah ketika dimasukan. Perlakuan selanjutnya adalah pengisian agregat beton pada lubang kolom dan dilakukan setelah pemasangan panel.
- Pemasangan daun panel beton
Pemasangan selanjutnya adalah pemasangan panel pagar beton. Sama halnya dengan panel kolom, pemasangannya dapat dilakukan secara manual atau menggunakan crane. Panel diletakkan pada sisi dalam kolom yang berbentuk I. Untuk mempermudah pemasangan urutannya adalah kolom pada kedua sisi kemudian panel ditengahnya.
- Grouting
Setelah seluruh bagian pada panel terpasang maka saatnya untuk melapisi bagian yang kurang sempurna (grouting). Proses ini dilakukan dengan menggunakan bahan campuran , air, semen dan pasir ataupun abu batu.

2.5 PEKERJAAN RUKO, KANTIN, POS JAGA DAN GERBANG

2.5.1. PEKERJAAN RUKO

1. PEKERJAAN STRUKTUR

a. Galian tanah pondasi batu belah dan sloof

1. Lingkup Kegiatan

Pekerjaan ini mencakup *penggalian untuk pondasi batu belah, pondasi footplat dan Sloof.*

2. Pelaksanan

- Sebelum pelaksanaan penggalian Kontraktor wajib mengajukan rencana kerja penggalian minimal dengan menyebutkan:
 - Urutan pekerjaan penggalian
 - Metode penggalian
 - Peralatan yang digunakan
 - Jadwal waktu pelaksanaan (time schedule)
 - Pembuangan tanah galian, dan lainnya yang berhubungan dengan Pekerjaan Galian.

- Pekerjaan penggalian harus dilaksanakan dengan lebar, dalam dan bentuk galian sesuai dengan gambar.
- Bila pada waktu pelaksanaan penggalian ternyata kondisi tanah galian kurang baik dan dikhawatirkan akan terjadi kelongsoran, maka harus diadakan konstruksi penguat (dengan turap kayu) atau cara lain yang disetujui Pengawas/ Direksi Kegiatan sehingga pekerjaan dapat berlangsung terus.
- Bila dijumpai adanya muka air tanah yang terletak diatas dasar galian, maka kontraktor harus merencanakan sistem dewatering untuk menurunkan permukaan air tanah. Durasi atau lamanya pekerjaan dewatering akan ditentukan oleh Direksi.
- Segala biaya akibat adanya pekerjaan ini adalah tanggung jawab Penyedia jasa. Jika pada waktu penggalian terdapat tanah gembur atau batuan, maka tanah/ batuan tersebut harus dibuang dan diganti dengan urugan pasir atau sirtu yang dipadatkan dengan menyiram air hingga rata permukaannya.
- Pemakaian tanah bekas galian untuk menimbun kembali harus mendapatkan persetujuan tertulis terlebih dahulu dari direksi.

b. Urugan pasir bawah pondasi batu belah dan sloof**1. Lingkup Pekerjaan**

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini untuk memperoleh hasil pekerjaan yang baik.
- Pekerjaan urugan pasir urug /sirtu dilakukan diatas dasar galian tanah, dibawah lapisan lantai kerja dan digunakan untuk semua struktur yang berhubungan dengan tanah seperti pondasi footplate, pondasi batu belah dan sloof.
- Penggunaan pasir urug sesuai yang ditunjukkan di dalam gambar.

2. Persyaratan Bahan

- Pasir urug yang digunakan harus terdiri dari butir-butir yang bersih, tajam dan keras, bebas dari lumpur, tanah lempung, dan lain sebagainya,.
- Untuk air siraman digunakan air tawar yang bersih dan tidak mengandung minyak, asam alkali dan bahan-bahan organik lainnya, serta memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam NI-3 pasal 10. Apabila dipandang perlu, Direksi / Konsultan Pengawas dapat minta kepada Penyedia Jasa Konstruksi, supaya air yang dipakai untuk keperluan ini diperiksa di laboratorium

pemeriksaan bahan yang resmi dan sah dan yang memiliki sertifikat kalibrasi terbaru, atas biaya Penyedia Jasa Konstruksi.

- Pengendalian seluruh pekerjaan ini harus memenuhi syarat-syarat yang ditentukan di atas dan harus dengan persetujuan tertulis dari Direksi / Konsultan Pengawas.

3. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Lapisan pasir urug padat dilakukan lapis demi lapis maksimum tiap lapis 5 cm, hingga mencapai tebal padat yang disyaratkan dalam gambar.
- Setiap lapisan pasir urug harus diratakan, disiram air dan atau dipadatkan dengan alat pemadat yang disetujui Direksi / Konsultan Pengawas.
- Pemadatan harus dilakukan pada kondisi galian yang kering agar dapat diperoleh hasil kepadatan yang baik.
- Kondisi yang kering tersebut harus dipertahankan sampai pekerjaan pemadatan yang bersangkutan selesai dilakukan.
- Pemadatan harus diulang kembali jika keadaan tersebut diatas tidak dipenuhi. (Jika perlu dibuatkan sump pit untuk menangkap air).
- Tebal lapisan pasir urug minimum 5 cm padat atau sesuai yang ditunjukkan dalam gambar. Ukuran tebal yang dicantumkan dalam gambar adalah ukuran tebal padat.
- Lapisan pekerjaan diatasnya, dapat dikerjakan bilamana sudah mendapat persetujuan tertulis dari Direksi / Konsultan Pengawas.

c. Pemasangan Batu Belah, Cara Manual (1 SP : 5 PS)

1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi pekerjaan batu belah untuk pondasi bangunan Ruko serta seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar atau sesuai petunjuk Direksi / Konsultan Pengawas

2. Persyaratan Bahan

- Batu belah yang digunakan adalah batu gunung , berwarna kehitaman dan harus batu belah / tidak bulat dan tidak porous dan tidak rapuh
- Semen Produk, pasir dan air persyaratan lihat pekerjaan beton
- Lapisan batu gunung yang digunakan :
Jenis : Batu belah / batu gunung
Bahan Perekat : adukan : 1Pc : 5 pasir beton

3. Syarat Pelaksanaan

- Pengendalian seluruh pekerjaan ini harus sesuai dengan PUBLI 1982, dan harus seijin Direksi / Konsultan Pengawas
- Setelah galian pondasi siap maka sebelum dipasang batu belah / tanah dasar harus diberi lapisan pasir urug / sirtu di bawahnya setebal 10cm dan dipadatkan
- Pasangan batu belah disusun dngan bersilang, semua permukaanbagian dalam harus terisi adukan perekat dan semua nat yang tebal diisi dengan kricak. Tinggi pemasangan tidak boleh lebih dari 0,5m dalam satu hari.
- Untuk pasangan batu belah yang menggunakan lapisan batu kosong (aanstamping), pasangan batu kosong harus harus ditata dengan sisis panjang tengah dan bersilang kemudian diberi / ditabur pasir bagian atasnya hingga pasir mengisi lubang-lubang yang terdapat disela-sela batu. Ketinggian pasangan aanstamping mengikuti gambar kerja setelah pasir merata kemudian ditimbris.
- Untuk pekerjaan talud harus dipasang pipa-pipa drain (sulingan) dari PVC $\varnothing$ 2"setiap jarak 150 cm, dan diberi sringan ijuk + pasir pada ujung-ujung pipa drain.
- Pasangan batu belah di finishing menggunakan Siar sesuai pola pasangan batu dan pada bagian atas DPT di plester .

d. Urugan tanah kembali batu belah dan sloof**1. Lingkup Pekerjaan**

Pekerjaan ini meliputi pengurugan kembali galian pondasi dan sloof yang telah dilakukan pekerjaan pondasi dan sloof pada bangunan ruko, seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar atau sesuai petunjuk Direksi / Konsultan Pengawas

2. Material urugan atau timbunan adalah material tanah yang layak digunakan sebagai material timbunan yang layak dan memenuhi persyaratan yang diberikan. Dalam pekerjaan ini diupayakan material timbunan berasal dari lokasi proyek.
3. Syarat teknis material urugan atau timbunan untuk proyek ini adalah :
 - Tidak bersifat ekspansif
 - Tidak bersifat dispersif
 - Mencapai nilai CBR 4-6%
 - Mencapai kohesi minimum sebesar 0,5 kg/cm² untuk tanah lempung yang dipadatkan
 - Mencapai kohesi minimum sebesar 1,0 kg/cm² dan sudut geser dalam minimum sebesar 18 untuk soil-cement yang dipadatkan
4. Pengawasan

- Setiap penggalian dan pengurugan kembali akan diawasi dan diberikan persetujuan dari Direksi sebelum pekerjaan berikutnya dimulai.
Pengurugan kembali tidak diperbolehkan sebelum Direksi memeriksa pekerjaan pondasi atau pekerjaan lainnya yang tertutup oleh galian

e. Pekerjaan urugan tanah peninggian lantai + Pemadatan**1. Lingkup Pekerjaan**

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang diperlukan untuk terlaksananya pekerjaan ini dengan baik.
- Pekerjaan ini meliputi semua pekerjaan urugan dan pemadatan kembali untuk pekerjaan substruktur, striping dan pekerjaan lain dengan kepadatan mencapai CBR 4 yang ditunjukkan dalam gambar atau petunjuk Direksi / Konsultan Pengawas.

2. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Bahan yang digunakan menggunakan material bekas galian atau tanah urug yang didatangkan. Tanah urug yang didatangkan harus disetujui oleh Direksi / Konsultan Pengawas.
- Pelaksanaan pengurugan harus dilakukan lapis demi lapis dengan tebal max tiap-tiap lapisan 20 cm tanah lepas dan dipadatkan sampai mencapai Kepadatan Maksimum pada Kadar Air Optimum, dan mencapai peil permukaan tanah yang direncanakan.
- Lokasi yang akan diurug harus bebas dari lumpur atau kotoran, sampah dan sebagainya.
- Jika tidak ada persetujuan tertulis sebelumnya dari Direksi / Konsultan Pengawas maka pemadatan pada material urug tidak boleh dengan dibasahi air. Pemadatan urugan dilakukan dengan memakai alat pemadat/Compactor. Pemilihan jenis dan kapasitas Compactor harus mendapat persetujuan tertulis dari Direksi / Konsultan Pengawas.
- Toleransi pelaksanaan yang dapat diterima untuk penggalian dan pengurugan adalah ± 10 mm terhadap kerataan yang ditentukan.
- Untuk pemadatan, apabila diperlukan setiap lapis tanah tebal 20 cm yang sudah dipadatkan harus dites juga dilapangan, dengan hasil kepadatannya harus memenuhi ketentuan- ketentuan sebagai berikut :
- Untuk lapisan yang dalamnya sampai 30 cm dari permukaan rencana, kepadatannya 95 % dari Standard Proctor.
- Untuk lapisan yang dalamnya lebih dari 30 cm dari permukaan rencana, kepadatannya 90 % dari Standard Proctor.

- Hasil test dilapangan harus tertulis dan disetujui oleh Direksi / Konsultan Pengawas. Semua hasil-hasil pekerjaan harus diperiksa kembali terhadap patok-patok referensi untuk mengetahui sampai dimana kedudukan permukaan tanah tersebut.
- Pekerjaan pemadatan dianggap cukup, setelah hasil test memenuhi syarat dan mendapat persetujuan tertulis dari Direksi / Konsultan Pengawas.
- Setelah pemadatan selesai, sisa urugan tanah harus dipindahkan ketempat tertentu yang disetujui secara tertulis oleh Direksi / Konsultan Pengawas atas biaya Penyedia Jasa Konstruksi.

3. Peralatan

f. Pekerjaan urugan pasir bawah lantai Tbl. 10 cm

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini untuk memperoleh hasil pekerjaan yang baik.
- Pekerjaan urugan pasir urug dengan tebal 10cm dilakukan dibawah lapisan lantai kerja dan digunakan sebagai dasar lantai bangunan Ruko.
- Penggunaan pasir urug atau sirtu sesuai yang ditunjukkan di dalam gambar.

2. Persyaratan Bahan

- Persyaratan bahan mengacu pada RKS poin **2.5.1 / 1/ b.**

3. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Persyaratan pelaksanaan mengacu pada RKS poin **2.5.1 / 1/ b.**

g. Pekerjaan lantai kerja bawah lantai

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini sehingga diperoleh hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.
- Pekerjaan sub lantai ini dilakukan dibawah lapisan pekerjaan struktur pada seluruh detail yang ditunjukkan dalam detail gambar.

2. Persyaratan Bahan

Semen, pasir, split dan air lihat di pekerjaan beton.

3. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Bahan-bahan yang dipakai sebelum digunakan terlebih dahulu harus diserahkan dengan contoh-contohnya, untuk mendapatkan persetujuan tertulis dari Direksi / Konsultan Pengawas.
- Material lain yang tidak ditentukan dalam persyaratan diatas, tetapi dibutuhkan untuk penyelesaian penggantian dalam pekerjaan ini, harus baru, kualitas terbaik dari jenisnya dan harus disetujui secara tertulis oleh Direksi / Konsultan Pengawas.
- Untuk lantai kerja yang langsung diatas tanah, maka lapisan batu pecah dibawahnya harus sudah dikerjakan dengan sempurna (telah dipadatkan sesuai persyaratan), rata permukaannya dan telah mempunyai daya dukung maksimal.
- Pekerjaan lantai kerja merupakan campuran antara PC, pasir beton dan krikil atau split dengan perbandingan 1:3:5 .
Permukaan lapisan lantai kerja harus dibuat rata / waterpas. Kecuali pada lantai ruangan-ruangan yang diisyaratkan pada kemiringan tertentu, supaya diperhatikan mengenai kemiringan sesuai yang ditunjukkan dalam gambar dan sesuai petunjuk Direksi / Konsultan Pengawas.

h. Pekerjaan pondasi P1

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini mencakup pekerjaan beton untuk pondasi footplat (P1) bangunan ruko, Beton struktur yang digunakan untuk pondasi ini adalah $f_c' 21 \text{ Mpa}$ (K-250) Ready Mix
- Kecuali ditentukan lain semua pekerjaan struktur beton harus menggunakan beton ready-mix.
- Jika diperlukan atau diperbolehkan, bahan additive beton harus memenuhi spesifikasi sebagai berikut :
 - Air-entraining admixtures, ASTM C 260
 - *Water-reducing, retarding, dan accelerating admixtures*, ASTM C 494.
 - Pozzolanic admixtures, ASTM C 618

2. Pekerjaan beton

Campuran Percobaan (*Trial Mix*)

- Sebelum pekerjaan pengecoran dilakukan, kontraktor utama diwajibkan untuk membuat campuran percobaan (trial mix) dan diuji sehingga diperoleh rencana campuran yang memenuhi syarat syarat kekuatan, kekentalan, dan sebagainya yang telah ditentukan dalam spesifikasi ini.

- Beton dari hasil campuran percobaan tidak boleh digunakan dalam pekerjaan beton.

Slump Test

- Sebelum beton dicorkan, ketika truck mixer sampai di lokasi pengecoran wajib segera dilakukan Slump Test sesuai dengan spesifikasi yang telah dipersyaratkan (disertakan nilainya)

Penuangan

- Jarak waktu penuangan maksimal 3 jam dari pembuangan campuran pada beaching plan. Apabila melebihi waktu yang ditentukan Direksi berhak menolak penuangan beton.
- Penuangan beton dilaksanakan setelah mendapat ijin dari Konsultan Pengawas

Pemadatan

- Setelah beton dicorkan, adukan harus sepenuhnya dipadatkan. Penggetaran atau pemadatan bagian dalam harus dilakukan pada balok di sekeliling pelat, dan daerah pertebalan pelat di atas tanah. Pemadatan beton dapat dilakukan dengan alat penggetar dan atau pipa atau alat lain yang disetujui.

Curing Beton

- Perawatan/Curing Beton harus dilaksanakan secara berkala oleh kontraktor untuk menjaga kualitas beton sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan (kontraktor harus sudah mempertimbangkan biaya curing tersebut ketika menawar pekerjaan beton).

Test Beton

- Test beton yang dijelaskan pada bagian ini harus dilakukan oleh laboratorium uji bahan yang terakreditasi dan disetujui Direksi Pengawas dengan biaya ditanggung oleh kontraktor.
- Benda uji untuk uji kekuatan setiap mutu beton yang dicor harus diambil tidak kurang dari sekali untuk setiap 6 m³ beton, atau tiap 1 truck mixer.

3. Pekerjaan Besi Beton

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini mencakup *pembesian pondasi footplat* untuk bangunan ruko

Umum

- Semua baja tulangan yang akan dipakai harus berasal dari produksi pabrik yang telah disetujui Direksi Pengawas.
- Sertifikat asli dari pabrik dan sertifikat hasil test untuk setiap pengiriman baja tulangan yang akan digunakan dalam pekerjaan harus diserahkan kepada Direksi Pengawas. Sertifikat tersebut harus menunjukkan hasil uji tarik dan lengkung baja beserta berat jenis. Untuk setiap pengiriman, minimum 2 buah contoh benda uji harus diambil secara acak per jumlah 7.000 kg untuk masing-masing diameter (jika hasil test telah memenuhi syarat kekuatan uji tarik dan uji lengkung yang telah ditetapkan dalam spesifikasi dan menggunakan keluaran pabrik yang sama, maka jumlah contoh benda uji dapat dikurangi secara bertahap, proportional dengan kelipatannya hingga pengambilan benda uji mencapai 2 buah benda uji per jumlah 50.000 kg untuk masing-masing diameter), dengan panjang masing-masing 100 cm dari tiap jenis ukuran dan harus diuji pada laboratorium uji yang telah ditunjuk Direksi Pengawas. Bilamana dipandang perlu, Direksi Pengawas dapat meminta tambahan jumlah contoh benda uji selama pelaksanaan.

Baja Tulangan

- Semua baja untuk tulangan pokok yang dipakai adalah baja ulir yang memenuhi TS-420B dengan tegangan tarik leleh minimum sebesar 420 MPa, dengan ketentuan minimal bahwa kuat leleh aktual berdasar uji di laboratorium, tidak melampaui kuat leleh yang ditentukan sebesar lebih dari 120 MPa. Ratio kuat tarik aktual terhadap kuat leleh aktual tidak kurang dari 1,25.
- Jika digunakan wire mesh, harus mempunyai tegangan tarik leleh minimum sebesar 500 MPa atau sesuai standar kekuatan yang dikeluarkan dari pabrik yang bersangkutan.
- Jika diperlukan dan diizinkan, pengelasan baja tulangan harus mengikuti persyaratan AWS-D1.4. Tidak diperkenankan pengelasan pada pertemuan tulangan yang bersilangan (*tack welding*) kecuali dengan persetujuan atau petunjuk perencana atau pengawas.

Pemasangan

- Sebelum pemasangan, baja tulangan harus dibersihkan dari karat, sisik, bahan lumpur, minyak atau bahan lain yang

melekat yang dapat merusak atau mengurangi daya lekatannya terhadap beton.

- Baja tulangan harus diletakkan pada posisi yang tepat dan dijaga terhadap kemungkinan bergeser pada saat pengecoran dengan diikatkan satu sama lainnya dengan kawat beton yang cukup. Ujung-ujung kawat beton harus dibengkokkan ke arah sebelah dalam dan tidak boleh keluar dari selimut beton.
- Semua sambungan yang tidak ditunjukkan pada gambar dan juga penggunaan sistem sambungan mekanik harus mendapat persetujuan Direksi Pengawas.
- Sebelum pengecoran beton, Direksi Pengawas diberi kesempatan dan waktu yang cukup untuk memeriksa dan selanjutnya menyetujui secara tertulis semua pekerjaan pemasangan tulangan. Persetujuan yang di mana tidak berarti membebaskan kontraktor utama dari tanggung jawabnya. Setelah dilakukan pemeriksaan, susunan tulangan tidak boleh diubah tanpa persetujuan Direksi Pengawas.

Test Besi

Test besi yang dijelaskan pada bagian ini harus dilakukan oleh laboratorium uji bahan yang terakreditasi dan disetujui Direksi Pengawas dan terakreditasi dengan biaya ditanggung oleh kontraktor

4. Pekerjaan Bekisting

Lingkup Kegiatan

Pekerjaan ini mencakup pekerjaan *bekisting untuk pondasi footplat* bangunan ruko.

Pemasangan Bekisting

- Bekisting harus direncanakan untuk dapat memikul beban-beban vertikal dan lateral dan angin serta beban bergerak di atasnya dan atau beban-beban lain sesuai yang ditentukan di dalam peraturan pembebanan Indonesia.
- Struktur bekisting harus cukup kedap untuk mencegah hilang atau lolosnya adukan beton. Pada bagian sudut beton ekspos harus diberi pelat strip untuk membuat pojokan atau bevel. Kecuali jika ditentukan lain, pada bagian sudut bekisting lainnya tidak diperlukan pojokan atau bevel.
- Untuk mempertahankan toleransi yang disyaratkan pada bekisting dapat diberikan lawan lendut (*camber*) supaya dapat mengimbangi lendutan yang akan terjadi pada struktur bekistingnya selama proses pengerasan adukan betonnya.

- Pada perancah harus disiapkan alat-alat untuk penyetelan (wedges atau jacks) dan semua penurunan yang terjadi harus diperbaiki atau diangkat selama proses pengecoran berlangsung. Bekisting harus diberi pengaku yang cukup terhadap defleksi lateral.
- Bukaannya harus diberikan pada dasar bekisting kolom, dinding beton dan pada tempat-tempat tertentu lainnya yang diperlukan untuk pembersihan dan pemeriksaan sebelum beton dicor.
- Perlengkapan bekisting yang tertanam sebagian atau seluruhnya di dalam beton, seperti tipe ties dan hanger, harus merupakan produksi keluaran dari pabrik. Kait pada bekisting harus dipasang sedemikian sehingga ujung fastener dapat dibongkar tanpa menimbulkan kerusakan pada permukaan betonnya. Setelah ujung fastener dibongkar, bagian kait yang tertanam dipotong dari permukaan beton tidak kurang dari 2 kali diameter atau 2 kali ukuran kait dan dibiarkan tidak terlindung, dalam segala hal jarak ini tidak boleh kurang dari 20 mm. Untuk permukaan beton lainnya, kait dapat dipotong rata dengan permukaan betonnya.
- Pada sambungan pengecoran untuk bidang permukaan beton ekspos yang rata, bidang kontak permukaan bekistingnya harus overlap tidak kurang dari 25 mm dengan beton yang telah mengeras hasil pengecoran sebelumnya. Bekisting harus diikat pada beton yang sudah mengeras untuk mencegah hilangnya adukan pada sambungan pengecoran dan untuk memperoleh permukaan yang diinginkan.
- Bekisting kayu untuk bukaan dinding harus dibuat supaya memudahkan pembongkarannya sehubungan dengan adanya kemungkinan pengembangan bekisting tersebut.
- Baji yang digunakan untuk penyetelan akhir bekisting sebelum pengecoran harus diikat tetap pada posisinya setelah pengecekan akhir.
- Bekisting harus didukung oleh sistem perancah sedemikian sehingga setiap kemungkinan pergerakan lateral maupun vertikal tidak dapat terjadi selama proses pengecoran.
- Jalan untuk fasilitas lalu lintas alat pengecoran harus disediakan dengan papan penopang berikut kaki-kakinya yang diletakkan langsung di atas bekisting atau bagian konstruksi lainnya tetapi tidak boleh diletakkan di atas besi tulangan.
- Bekisting dipergunakan untuk tiga kali pakai.

Pembongkaran Bekisting

- Bekisting dan perancah yang digunakan untuk memikul berat beton balok, pelat dan bagian struktur lainnya baru boleh dilepas

setelah beton mencapai kekuatan minimum 75% dari kekuatan beton yang dipersyaratkan (disertai hasil lab).

- Pembongkaran bekisting harus mengikuti ketentuan yang tercantum dalam
- PBI 1971 N.1-2 Pasal 5.8, tetapi tidak boleh kurang dari :
 - Sisi balok, dinding, dan kolom (*unloaded*) 12 jam
 - Pelat (*prop left in place*) 3 hari
 - Sisi bawah balok (*prop left in place*) 7 hari
 - Penyangga pelat antara balok 7 hari
 - Penyangga balok 14 hari
 - Penyangga kantilever 28 hari

Material Untuk Bekisting

Jika tidak ditentukan lain atau disetujui maka :

- Bekisting dapat dibuat dari kayu, *waterproof plywood*, baja atau material lain yang telah disetujui oleh Direksi Pengawas.
- Papan kayu yang dipakai tidak boleh mempunyai ketebalan kurang dari 25 mm. Tebal *plywood* tidak boleh kurang dari 12 mm. Cetakan baja terbuat dari baja lembaran sesuai bentuk rangka yang diperlukan dan diperkuat dengan baja siku, baja T, dan atau pelat pengaku.
- Perancah dapat dibuat dari kayu, pipa baja atau baja profil.
- Untuk struktur beton tertentu dapat juga diperlukan struktur pondasi beton atau tiang sementara untuk menyangga sistem perancahnya.

i. Pekerjaan Sloof SL 1 (15X25)

1. Lingkup Pekerjaan
 - Pekerjaan ini mencakup pekerjaan beton untuk sloof 15x25 (SL1) untuk bangunan ruko, Beton struktur yang digunakan untuk struktur ini adalah $f_c' 21 \text{ Mpa}$ (K-250) Ready Mix
2. Pekerjaan beton
 - Persyaratan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada RKS poin 2.5.1 / 1/ h.
3. Pekerjaan Besi Beton
 - Persyaratan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada RKS poin 2.5.1 / 1/ h.
4. Pekerjaan Bekisting

- Persyaratan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada RKS poin 2.5.1 / 1/ h.

j. Pekerjaan Sloof SL 2 (15X20)

1. Lingkup Pekerjaan
 - Pekerjaan ini mencakup pekerjaan beton untuk sloof 15x20 (SL2) untuk bangunan ruko, Beton struktur yang digunakan untuk struktur ini adalah $f_c' 21 \text{ Mpa}$ (K-250) Ready Mix
2. Pekerjaan beton
 - Persyaratan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada RKS poin 2.5.1 / 1/ h.
3. Pekerjaan Besi Beton
 - Persyaratan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada RKS poin 2.5.1 / 1/ h.
4. Pekerjaan Bekisting
 - Persyaratan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada RKS poin 2.5.1 / 1/ h.

k. Pekerjaan kolom K1 (20X25)

1. Lingkup Pekerjaan
 - Pekerjaan ini mencakup pekerjaan beton untuk Kolom 20x25 (K1) untuk bangunan ruko, Beton struktur yang digunakan untuk struktur ini adalah $f_c' 21 \text{ Mpa}$ (K-250) Ready Mix
2. Pekerjaan beton
 - Persyaratan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada RKS poin 2.5.1 / 1/ h.
3. Pekerjaan Besi Beton
 - Persyaratan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada RKS poin 2.5.1 / 1/ h.
4. Pekerjaan Bekisting
Persyaratan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada RKS poin 2.5.1 / 1/ h

l. Pekerjaan Balok latiu

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini mencakup pekerjaan beton untuk Balok Latiu untuk bangunan ruko, Beton struktur yang digunakan untuk struktur ini adalah $f_c' 14,5 \text{ Mpa}$ (K-175)
- 2. Pekerjaan beton
 - Persyaratan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada RKS poin 2.5.1 / 1/ h.
- 3. Pekerjaan Besi Beton
 - Persyaratan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada RKS poin 2.5.1 / 1/ h.
- 4. Pekerjaan Bekisting
 - Persyaratan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada RKS poin 2.5.1 / 1/ h

m. Pekerjaan balok RB1 (15X25)

1. Lingkup Pekerjaan
 - Pekerjaan ini mencakup pekerjaan beton untuk Ringbalk 15x25 (RB1) untuk bangunan ruko, Beton struktur yang digunakan untuk struktur ini adalah $f_c' 21 \text{ Mpa}$ (K-250) Ready Mix
2. Pekerjaan beton
 - Persyaratan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada RKS poin 2.5.1 / 1/ h.
3. Pekerjaan Besi Beton
 - Persyaratan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada RKS poin 2.5.1 / 1/ h.
4. Pekerjaan Bekisting
 - Persyaratan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada RKS poin 2.5.1 / 1/ h

n. Pekerjaan kolom K1 (20X25) - (ring balok sampai atap)

1. Lingkup Pekerjaan
 - Pekerjaan ini mencakup pekerjaan beton untuk Kolom 20x25 (K1) untuk bangunan ruko, Beton struktur yang digunakan untuk struktur ini adalah $f_c' 21 \text{ Mpa}$ (K-250) Ready Mix
2. Pekerjaan beton
 - Persyaratan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada RKS poin 2.5.1 / 1/ h.

3. Pekerjaan Besi Beton

- Persyaratan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada RKS poin 2.5.1 / 1/ h.

4. Pekerjaan Bekisting

- Persyaratan dan pelaksanaan pekerjaan mengacu pada RKS poin 2.5.1 / 1/ h

2. PEKERJAAN ARSITEKTUR**a. Pemasangan Dinding Bata Ringan****1. Lingkup Pekerjaan**

Pekerjaan ini meliputi pekerjaan dinding bata Bata Ringan Tebal 10 cm untuk dinding bangunan Ruko.

2. Persyaratan bahan

- Batu Ringan

Bata ringan yang dipakai memiliki spesifikasi ukuran 20 x 60 tebal 10 cm, atau 8,3 buah per m². Kontraktor harus menunjukkan contoh terlebih dahulu kepada Konsultan Pengawas, Perencana dan User (Tim Teknis). Konsultan Pengawas berhak menolak bata ringan yang tidak memenuhi syarat. Tidak diijinkan mendatangkan bahan tanpa persetujuan material terlebih dahulu.

Bahan-bahan yang ditolak harus segera diangkut keluar dari tempat pekerjaan. Semua bata ringan yang digunakan harus memiliki nilai Kuat Tekan minimal 70 Kg/ cm² sesuai persyaratan SNI 03-0349-1989.

- Adukan Perekat spesi

Mortar instan untuk adukan perekat spesi yang dipakai memenuhi SNI 6882 Tahun 2014 tentang Spesifikasi Mortar untuk Pekerjaan Pasangan. Semen instan sebagai perekat untuk pekerjaan pemasangan bata ringan (AAC) dengan ketebalan 3 mm. Berbahan dasar semen, pasir silika, filler dan aditif yang tercampur secara homogen.

- Ketebalan Aplikasi : Disarankan tebal 3 mm.
- Kebutuhan Air : 8 – 9 liter untuk 40 kg LB-T
- Coverage / Zak : Tebal 10 : daya sebar 11-13 m²,
- Alat kerja : Roskam bergigi / trowel, palu karet, hand mixer, bak adukan

3. Persyaratan pelaksanaan

Dinding harus dipasang menurut masing- masing ukuran ketinggian yang disyaratkan seperti yang ditunjukkan dalam gambar.

- Pasangan didinding bata.

Cara Pemakaian:

- a. Bersihkan permukaan dari kotoran dan debu
- b. Tambahkan 8 – 9 liter air secara bertahap
- c. Aduk sampai rata selama 3 – 4 menit, disarankan memakai hand mixer.
- d. Aplikasikan Perekat Bataringan di atas permukaan AAC blok dengan menggunakan roskam / trowel thinbed secara merata.
- e. Letakan AAC blok lainnya di atas aplikasi sebelumnya.
- f. Berikan tekanan dengan memukulnya menggunakan palu karet sampai ketinggian yang ditentukan (tebal spasi pemasangan 3 mm).
- g. Usahakan spasi antar balok terisi penuh dan hindari adanya celah. Perawatan dan Perlindungan.
- h. Pelaksanaan pemasangan bata ringan harus rapi, sama tebal, lurus, tegak dan pola ikatan harus terjaga baik di seluruh pekerjaan

b. Pemasangan plesteran, Acian dan Skoning

1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi pekerjaan Plesteran 1 Pc : 4 Pp Tebal 15 mm, acian dan Plesteran Skoning untuk dinding bangunan Ruko

2. Persyaratan Bahan

- Persyaratan bahan semen, pasir dan air sesuai dengan persyaratan bahan beton pada Persyaratan Teknis Pekerjaan Struktur Beton.
 - Semen memenuhi syarat SNI.
 - Dipilih dari satu merk produk sedang pemilihan dari satu merk mengikat untuk seluruh pekerjaan.
- Pasir dan kerikil dengan butir-butir tajam, keras, bersih, dan tidak mengandung bahan organis.
- Air tidak mengandung minyak, asam, alkali, garam-garam, bahan-bahan organis atau bahan yang dapat merusak beton, baja tulangan, dan jaringan kawat baja.

- Perekat dan Plaster Bata Plus adalah campuran semen, filler, aditif dan pasir silika yang dikemas, hanya perlu menambah air dan mengaduknya untuk diaplikasikan dengan ketebalan 10 mm untuk pekerjaan pasang dinding dan plasteran bata ringan dan juga bata merah.
 - Ketebalan Aplikasi : Disarankan tebal 10 mm.
 - Kebutuhan Air : 9 – 10 liter untuk 50 kg LB-P
 - Coverage / Zak :
 - Pasangan Bata:
 - Bata Merah $\pm 1,4 \text{ m}^2$ / sak 50 kg / tebal aplikasi 10 mm b. Plasteran:
 - Bata Merah : $\pm 2,2 \text{ m}^2$ / sak 50 kg / tebal aplikasi 10 mm
 - Bata Ringan : $\pm 2,5 \text{ m}^2$ / sak 50 kg / tebal aplikasi 10 mm
 - Alat kerja : Roskam, jidar panjang baja / aluminium, hand mixer, bak adukan.

3. Persyaratan Pelaksanaan

- Plesteran dilaksanakan sesuai standar spesifikasi dari bahan yang digunakan, sesuai dengan petunjuk dan persetujuan Direksi, dan persyaratan tertulis dalam Uraian dan Syarat Pekerjaan ini.
- Pekerjaan plesteran dapat dilaksanakan bilamana pekerjaan bidang beton atau pasangan dinding beton ringan telah disetujui oleh Direksi sesuai Uraian dan Syarat Pekerjaan yang tertulis dalam buku ini.
- Dalam melaksanakan pekerjaan ini, harus mengikuti semua petunjuk dalam gambar Arsitektur terutama pada gambar detail dan gambar potongan mengenai ukuran tebal/tinggi/peil dan bentuk profilnya.
- Campuran aduk perekat yang dimaksud adalah campuran dalam volume, cara pembuatannya menggunakan mixer selama 3 menit dan memenuhi persyaratan sebagai berikut:
 - Untuk bidang kedap air, (beton, pasangan dinding beton ringan yang berhubungan dengan udara luar), dan semua pasangan batu bata dibawah permukaan tanah sampai ketinggian 30 cm dari permukaan lantai dan 150 cm dari permukaan lantai untuk kamar mandi, WC/toilet dipakai aduk plesteran 1 PC : 2 pasir.
 - Untuk aduk kedap air, harus ditambah dengan additive dengan dosis 200-250 gram, setiap 40 kg semen, atau sesuai rekomendasi pabrikan.

RENCANA KERJA DAN SYARAT

Pembangunan Parkir dan Pagar FEBI - UIN Salatiga

- Untuk bidang lainnya diperlukan plesteran campuran 1 PC : 4 pasir.
- Plesteran halus (acian) dipakai campuran PC dan air sampai mendapatkan campuran yang homogen, acian dapat dikerjakan sesudah plesteran berumur 8 hari (kering benar).
- Semua jenis aduk perekat tersebut di atas harus disiapkan sedemikian rupa sehingga selalu dalam keadaan masih segar dan belum mengering.
- Diusahakan agar jarak waktu pencampuran aduk perekat tersebut dengan pemasangannya tidak melebihi 30 menit terutama untuk adukan kedap air.
- Pekerjaan plesteran dinding hanya diperkenankan setelah selesai pemasangan instalasi pipa listrik dan plumbing untuk seluruh bangunan.
- Untuk beton sebelum di plester permukaannya harus dibersihkan dari sisa-sisa bekisting dan kemudian di ketrek (scrath) terlebih dahulu dan semua lubang-lubang bekas pengikat bekisting atau form tie harus tertutup adukan plester.
- Untuk bidang pasangan dinding beton ringan dan beton bertulang yang akan difinish dengan cat dipakai plesteran halus (acian di atas permukaan plesterannya).
- Untuk dinding tertanam di dalam tanah harus diberapen dengan memakai kedap air sampai setinggi permukaan tanah atau lantai untuk bagian dalam bangunan.
- Adukan yang digunakan untuk dinding daerah basah seperti toilet, dapur, daerah cuci, dan ruang mekanikal, adalah campuran kedap air 1 PC : 2 Pasir sampai ketinggian sesuai gambar.
- Semua bidang yang akan menerima bahan (finishing) pada permukaan plesterannya diberi alur-alur garis horizontal untuk memberi ikatan yang lebih baik terhadap bahan finishingnya, kecuali untuk yang menerima cat.
- Ketebalan plesteran harus mencapai ketebalan permukaan dinding/ kolom yang dinyatakan dalam gambar, atau sesuai peil-peil yang diminta gambar.
- Minimal tebal plesteran 2 cm, jika ketebalan melebihi 2 cm harus diberi kawat ayam untuk membantu dan memperkuat daya lekat

dari plesterannya pada bagian pekerjaan yang diijinkan Direksi/Perencana.

- Untuk setiap permukaan bahan yang berbeda jenisnya yang bermutu dalam satu bidang datar, harus diberi naat (tali air) dengan ukuran lebar 0,7 cm dalamnya 0,5 cm, atau sesuai petunjuk gambar.
- Untuk permukaan yang datar, harus mempunyai toleransi pelengkung atau pencembungan bidang tidak boleh melebihi 5 mm untuk setiap jarak 2 m. Jika melebihi, Kontraktor berkewajiban memperbaikinya dengan biaya atas tanggungan Kontraktor.
 - Kelembaban plesteran harus dijaga sehingga pengeringan berlangsung wajar tidak terlalu tiba-tiba, dengan membasahi permukaan plesteran setiap kali terlihat kering dan melindunginya dari terik panas matahari langsung dengan bahan penutup yang bisa mencegah penguapan air secara cepat.
 - Jika terjadi keretakan sebagai akibat pengeringan yang tidak baik, maka plesteran harus dibongkar kembali dan diperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Direksi, dengan biaya atas tanggungan Kontraktor.
 - Selama 7 (tujuh) hari setelah pengacian selesai Kontraktor harus
 - selalu menyiram dengan air, sampai jenuh sekurang-kurangnya 2x setiap hari.
 - Selama pemasangan dinding beton ringan/beton bertulang belum difinish, Kontraktor wajib memelihara dan menjaganya terhadap kerusakan-kerusakan dan pengotoran bahan lain.
 - Setiap kerusakan yang terjadi, menjadi tanggung jawab Kontraktor dan wajib diperbaiki.
 - Tidak dibenarkan pekerjaan finishing permukaan dilakukan sebelum plesteran berumur lebih dari 2 (dua) minggu.
- Plaster Bata dengan menggunakan Semen instan langkahnya sebagai berikut :
 - Bersihkan permukaan dari kotoran dan debu
 - Campurkan Semen instan 50 kg dengan 9 – 10 liter air bersih
 - Aduk sampai rata selama 5 menit, untuk hasil lebih optimal disarankan menggunakan hand mixer.
 - Sebelum melakukan plaster pasangan bata, untuk hasil yang baik lakukan curing (permukaan substrat harus dilembabkan terlebih dahulu dengan air)
 - Aplikasikan Semen instan dengan ketebalan 10 mm pada permukaan pasangan bata dengan menggunakan roskam

- Ratakan dengan menggunakan jidar sehingga didapat permukaan yang rata.

c. PEKERJAAN PLAFOND

PEKERJAAN LANGIT-LANGIT GYPSUMBOARD (Gypsum Board (120x240) tebal 9 mm)

1. Lingkup Pekerjaan

Bagian ini meliputi pengadaan tenaga, bahan, peralatan serta pemasangan langit-langit gypsum board dengan rangka metal furing untuk bangunan Ruko, Gypsum yang digunakan adalah Gypsum Board 120x240 tebal 9mm untuk area indoor dan type water Resistance untuk area tritisan.

2. Pengendalian Pekerjaan

Pemasangan langit-langit harus sesuai dengan syarat-syarat di dalam: SNI 03-6384:2000 Spesifikasi Panel dan Papan Gypsum,

3. Bahan-bahan

- Plafond GypsumBoard

Papan Gypsum yang dipakai Finishing Compound Cat juga harus memiliki daya tahan terhadap bahaya kebakaran minimal 60 menit.

Bahan Gypsumboard

- Jenis : Gypsum Board, Gypsum Board Water Resistance
- Finishing Permukaan : Compound Cat
- Ketebalan : Minimum 9mm
- Ukuran : 120 x 240

- Rangka Plafond

Rangka langit-langit gypsumboard, menggunakan Rangka metal furing

- Baja Penggantung

Dipakai baja kawat metal penggantung yang dapat distel agar seluruh sistem langit-langit dapat tetap rata permukaannya, setelah sistem-sistem lainnya ikut terpasang (mekanikal, elektrik) dan sebagainya.

- Contoh-contoh

- Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Kontraktor harus menyerahkan contoh bahan untuk mendapatkan persetujuan Konsultan PENGAWAS, Perencana dan Direksi Lapangan.
- Contoh-contoh yang telah disetujui akan dipakai sebagai pedoman/standard bagi Konsultan PENGAWAS untuk menerima / memeriksa bahan yang dikirim oleh Kontraktor ke lapangan.

4. Pelaksanaan

- Pekerjaan rangka Metal Furing
 - Tentukan elevasi ketinggian plafon di sekeliling ruangan yang akan dipasang rangka. Gunakan waterpass untuk menentukan titik elevasi antar dinding, dan gambar garis putus untuk menyatukan titik elevasi yang sudah ditentukan.
 - Pasang siku metal atau wall angle sebagai penyangga metal furing (hollow). Tempatkan siku metal pada tanda garis, dimulai dari dinding dengan bentang terpanjang.
 - Bor siku metal dengan jarak antar sekrup 40 cm. Pastikan siku dibaut dengan rapat agar kuat menyangga hollow.
 - Lanjutkan pemasangan siku metal pada dinding yang lain, dan pastikan untuk memasangnya sejajar setiap 40 cm. Bentuk siku metal menjadi bentuk L di ujung menggunakan gunting hollow. Kencangkan semua daerah metal yang bertindihan.
 - Setelah semua siku metal terpasang, buat garis menggunakan spidol pada setiap 60 cm hollow berukuran 2×4 dan beri jarak 120 cm untuk ukuran 4×4.
 - Potong hollow dengan panjang yang telah direncanakan, letakkan di atas siku metal, dan kencangkan dengan baut.
 - Selanjutnya, pasang kawat penggantung atau rod hanger pada dak beton menggunakan paku boset dengan jarak per 120 cm x 120 cm
 - Seluruh rangka langit-langit digantungkan pada pelat beton dan atau atap dengan menggunakan penggantung dari logam galvanized suspension/kawat seng BWG 14 yang dapat diatur ketinggiannya dan dibuat sedemikian rupa sehingga seluruh rangka dapat melekat dengan baik dan kuat pada pelat beton dan tidak dapat berubah-ubah bentuk lagi.
 - Setelah seluruh rangka langit-langit terpasang, seluruh permukaan rangka harus rata, lurus dan waterpass, tidak ada bagian yang bergelombang dan batang-batang rangka harus saling tegak lurus.
- Pekerjaan Papan Panel Gypsumboard
 - Pemasangan dimulai dengan menentukan ketinggian plafon yang diinginkan.
 - Dilanjutkan dengan memasang Wall Angle di sekeliling dinding ruangan.
 - Setelah itu kita membuat pola atau modul terlebih dahulu dari benang, dengan mengambil jarak dari as ruangan, sehingga jarak buangan atau samping sama panjang atau lebar untuk memudahkan pekerjaan. Sehingga pola menjadi presisi dan jarak sisi kanan dan kiri sama.

- Langkah berikutnya adalah menggantung dan menarik hanger dari rangka kuda-kuda atau langit-langit. (Hanger ini berfungsi sebagai penggantung rangka utama), berupa batang Rangka Hollow.
- Rangka Utama dipasang setiap jarak 60 cm. Pemasangan di mulai dari As ruangan.
- Setelah semua system dipasang dengan baik, kemudian pastikan semua komponen Mekanikal dan Elektrikal sudah terpasang dengan baik
- Setelah pekerjaan diatas selesai, baru dikerjakan proses pemasangan Ceiling panel
- Pada tempat tertentu harus dibuat manhole/access panel pada langit-langit yang dapat dibuka, tanpa merusak gypsum board sekelilingnya, untuk keperluan pemeriksaan/pemeliharaan instalasi Mekanikal-Elektrikal

d. Pasangan penutup lantai dan dinding HT**1. Lingkup Pekerjaan**

Pekerjaan ini meliputi pekerjaan penutup lantai HT Uk. 60 x 60 cm Polished dan Unpolished untuk finishing lantai Ruko dan juga pekerjaan penutup dinding 30x60 cm Polished untuk dinding kamar mandi bangunan Ruko

2. Persyaratan Bahan

- a. Warna : Untuk masing-masing tile, warna harus seragam, Warna yang tidak seragam harus diganti/dibongkar.
- b. Merk Homogenous Tile : ValentinoGress, Roman Granit
- c. Merk Tile Grout : Sun Mortar, Mortar Utama, Drymix
- d. Ketebalan : Minimum 9 mm.
- e. Finishing : Unpolished dan Polished.
- f. Mutu : Tingkat I (satu).
- g. Ukuran/jenis dan pemakaian.
Sesuai detail yang ditunjukkan dalam gambar perencanaan
- h. Bahan pengisi : Grout semen berwarna sesuai dengan warna keramik, homogenous atau granite tile yang digunakan/lbagrout/tile grout.
- i. Bahan perekat : Adukan spesi 1PC: 3PS ditambah bahan perekat.
- j. Pengendalian pekerjaan homogenous ini harus sesuai dengan peraturan- peraturan SNI ISO 13006:2010.
- k. Semen Portland harus memenuhi SNI 2049:2015, pasir dan air harus memenuhi SNI 03-6861.1:2002)

3. Persyaratan Pelaksanaan

- a. Bahan-Bahan yang dipergunakan sebelum dipasang terlebih dahulu harus diserahkan contohnya kepada Direksi Pengawas.

- b. Sebelum pekerjaan dimulai, Kontraktor diwajibkan membuat shop drawing dari pola keramik, homogenous atau granite yang disetujui Direksi Pengawas.
- c. Potongan lantai terkecil yang diijinkan adalah selebar setengah badan dari modular finishing lantai yang dipakai.
- d. Lantai keramik, homogenous atau granite yang terpasang harus dalam keadaan baik, tidak retak, tidak cacat dan tidak bernoda.
- e. Adukan pengikat dengan campuran 1PC: 3PS dan di tambah Bahan perekat seperti yang disyaratkan. Bidang pemasangan harus merupakan bidang yang benar-benar rata.
- f. Jarak antara unit-unit pemasangan keramik yang terpasang (lebar siar-siar), harus sama lebar maksimum 3mm dan kedalaman maksimum 2mm, atau sesuai detail gambar serta petunjuk Direksi Pengawas, yang membentuk garis-garis sejajar dan lurus yang sama lebar dan sama dalamnya, untuk siar-siar yang berpotongan harus membentuk sudut siku dan saling berpotongan tegak lurus sesamanya.
- g. Siar-siar diisi dengan Bahan pengisi Grouting Semen/Ibagrout/Tile sesuai ketentuan dan persyaratan, warna Bahan pengisi sesuai dengan warna homogenous yang dipasangnya.
- h. Pemotongan unit-unit keramik, homogenous atau granite harus menggunakan alat pemotong khusus sesuai persyaratan dari pabrik yang bersangkutan.
- i. Keramik, Homogenous atau Granite Tile yang sudah terpasang harus di bersihkan dari segala macam noda pada permukaan homogenous, sehingga betul-betul bersih.
- j. Sebelum keramik, homogenous atau granite tile di pasang, terlebih dahulu unit-unit tile direndam dalam air sampai jenuh.
- k. Pinggulan pasangan keramik, homogenous atau granite tile harus dilakukan dengan gurinda, sehingga diperoleh hasil pengerjaan yang rapi, siku dan tepian yang sempurna.

4. Pembersihan dan Perlindungan

Periksa hasil pekerjaan, perbaiki atau ganti pekerjaan yang rusak atau kotor akibat pekerjaan lain-lain; buang Bahan pelapis/pelindung dari pabrik; bersihkan dengan alat dan cara yang diinstruksikan pabrik pembuat.

5. Cadangan Material

Siapkan setidaknya 5% dari volume Bahan sebagai cadangan yang diserahkan kepada Owner sebagai material cadangan untuk penggantian dan perbaikan jika terjadi cacat atau kerusakan setelah pekerjaan diselesaikan.

6. Perekat Memakai Semen instan

Tile Adhesive (Perekat Keramik Lantai dan Dinding) adalah campuran semen, filler, aditif dan pasir silika yang dikemas, hanya perlu menambah air dan mengaduknya untuk dipakai sebagai perekat semua

- Ketebalan Aplikasi : Disarankan tebal ± 3 mm.
- Coverage / Sak : 7 – 8 m² / tebal 3 mm (40 kg LB-TA) dan 4 – 5 m²/ tebal 3 mm (25 kg LB-TA-R),
- Kebutuhan Air : 9 – 10 liter untuk 40 kg LB-TA dan 5 – 6 liter untuk 25 kg LB-TA-R
- Kemasan : Paper Sack 40 kg dan 25 kg

Cara Pemakaian

- a. Bersihkan permukaan dari kotoran dan debu
- b. Campurkan LB-TA / LB-TA-R 40 kg dengan 9 – 10 liter air bersih atau LB- TA-R 25 kg dengan 5 – 6 liter air bersih
- c. Aduk sampai rata, untuk hasil lebih optimal disarankan menggunakan hand mixer
- d. Aplikasikan pada permukaan dengan roskam bergigi dengan tebal disarankan 3 mm
- e. Khusus untuk aplikasi dinding tunggu selama 3 menit
- f. Tempelkan keramik ke permukaan yang sudah dilapisi *Tile Adhesive*

e. Urugan pasir bawah rabat beton

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini untuk memperoleh hasil pekerjaan yang baik.
- Pekerjaan urugan pasir urug dengan tebal 10cm dilakukan dibawah lapisan lantai kerja dan digunakan sebagai dasar lantai bangunan Ruko.
- Penggunaan pasir urug atau sirtu sesuai yang ditunjukkan di dalam gambar.

2. Persyaratan Bahan

- Persyaratan bahan mengacu pada RKS poin **2.5.1 / 1/ b.**

3. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Persyaratan pelaksanaan mengacu pada RKS poin **2.5.1 / 1/ b**

f. Rabat beton teras bangunan

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini untuk memperoleh hasil pekerjaan yang baik.
- Pekerjaan Rabat beton dengan tebal 10cm digunakan sebagai dasar lantai bangunan Ruko.

2. Persyaratan Bahan

- Persyaratan bahan mengacu pada RKS poin **2.5.1 / 1/ g.**

3. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Persyaratan pelaksanaan mengacu pada RKS poin **2.5.1 / 1/ g**

g. Pemasangan Sanitair (Kloset Jongkok, Kran Air dan Floor Drain)

1. LINGKUP PEKERJAAN

Pekerjaan ini meliputi pengadaan bahan-bahan, tenaga kerja dan jasa-jasa lainnya sehubungan dengan pemasangan perlengkapan Toilet (Kloset, Kran Air dan Floor Drain).

2. PERSYARATAN BAHAN

- a. Semua material harus memenuhi ukuran, standard dan mudah didapatkan dipasaran, kecuali bila ditentukan lain.
- b. Semua peralatan dalam keadaan lengkap dengan segala perlengkapan, sesuai dengan yang telah disediakan oleh pabrik untuk masing-masing type yang dipilih.
- c. Barang yang dipakai adalah dari produk yang telah disediakan oleh pabrik untuk masing-masing type yang dipilih.
- d. Barang yang dipakai adalah dari produk yang telah disyaratkan dalam uraian dan syarat-syarat dalam buku.

3. SYARAT-SYARAT PELAKSANAAN

- a. Semua bahan sebelum dipasang harus ditunjukkan kepada Konsultan PENGAWAS, Perencana dan Direksi Lapangan beserta persyaratan / ketentuan pabrik untuk mendapatkan persetujuan. Bahan yang tidak disetujui harus diganti tanpa biaya tambahan.

- b. Jika dipasang perlu diadakan penukaran / penggantian bahan, pengganti harus disetujui Konsultan PENGAWAS berdasarkan contoh yang dilakukan Kontraktor.
- c. Sebelum pemasangan dimulai, Kontraktor harus meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi lapangan, termasuk mempelajari bentuk, pola, penempatan, pemasangan sparing-sparing, cara pemasangan dan detail-detail sesuai gambar.
- d. Bila ada kelainan dalam hal ini apapun antara gambar dengan gambar, gambar dengan spesifikasi dan sebagainya, maka Kontraktor harus segera melaporkannya kepada Konsultan PENGAWAS.
- e. Kontraktor tidak dibenarkan memulai pekerjaan disuatu tempat bila ada kelainan / perbedaan ditempat itu sebelum kelainan tersebut diselesaikan.
- f. Selama pelaksanaan harus selalu diadakan pengujian / pemeriksaan untuk kesempurnaan hasil pekerjaan dan fungsinya.
- g. Kontraktor wajib memperbaiki / mengulangi / mengganti bila ada kerusakan yang terjadi selama masa pelaksanaan dan masa garansi, atas biaya Kontraktor, selama kerusakan bukan disebabkan oleh tindakan Pemilik.

4. JENIS SANITAIR

- a. Sesuai yang tercantum dalam Tabel Spesifikasi Material
- b. Semua perabotan sanitair beserta penunjang harus sesuai dengan fungsinya termasuk kebutuhan jenis dan dimensi bagi pengguna cacat.
- c. Contoh-contoh
 - Kontraktor diminta untuk memperlihatkan contoh-contoh bahan yang akan dipakai kepada Konsultan PENGAWAS untuk disetujui.
 - Contoh-contoh yang telah disetujui akan dipakai sebagai pedoman / standar bagi Konsultan PENGAWAS untuk menerima / memeriksa bahan yang dikirim ke lapangan oleh Kontraktor.

5. PEMASANGAN

Kontraktor harus minta ijin kepada Konsultan PENGAWAS tentang cara, waktu dan letak pemasangan perlengkapan Toilet, dan lain-lain. Pemasangan harus kuat, rapi dan bersih.

6. PELAKSANAAN

Kontraktor harus memperhatikan serta menjaga pekerjaan yang berhubungan dengan Mekanikal dan Elektrikal, agar pekerjaan M & E tersebut tidak rusak. Jika terjadi kerusakan, maka Kontraktor harus mengganti tanpa biaya tambahan.

7. PENGUJIAN MUTU PEKERJAAN

- a. Bila dianggap perlu, Kontraktor wajib mengadakan test terhadap bahan-bahan tersebut pada laboratorium yang ditunjuk Konsultan PENGAWAS, baik mengenai komposisi, kekuatan maupun aspek-aspek yang ditimbulkannya. Untuk itu Kontraktor harus menunjukkan syarat rekomendasi dari lembaga resmi yang ditunjuk tersebut sebelum memulai pekerjaan.
- b. Semua bahan untuk pekerjaan ini harus ditinjau dan diuji baik pada pembuatan, pengerjaan maupun pelaksanaan di lapangan oleh Konsultan PENGAWAS atas tanggungan Kontraktor tanpa biaya tambahan.
- c. Bila Konsultan PENGAWAS memandang perlu pengujian dengan teknik yang telah disetujui, maka segala biaya dan fasilitas yang dibutuhkan untuk terlaksananya pekerjaan tersebut adalah tanggung jawab Kontraktor

h. Pekerjaan cat interior, exterior dan cat plafond**1. Lingkup Pekerjaan**

Pekerjaan pengecatan ini meliputi pekerjaan pengecatan dinding (permukaan pasangan dinding dan beton), kolom balok dan permukaan beton yang tampak (*exposed*) dan langit langit seperti tercantum dalam gambar perencanaan. Seluruh pekerjaan ini harus sesuai dengan standar dan atau sesuai dengan spesifikasi pabrik.

2. Persyaratan Bahan

- Bahan dari kualitas utama, tahan terhadap udara dan garam, ramah lingkungan (low VOC). **Merk:** Avitex Gold, Propan, Jotun
- Jenis bahan, urutan pelapisan (lapisan primer sampai top coat) serta ketebalan cat harus sesuai dengan standar pabrik.
- Bahan didatangkan langsung dari pabrik, tiba di Lokasi Proyek harus masih tersegel baik dalam kemasannya dan tidak cacat.
- Untuk pekerjaan pengecatan yang khusus, diminta jaminan langsung dari pabrik sesuai dengan fungsi, karakteristik cat yang ditentukan (contoh: pengecatan dengan lapisan tahan api dengan TKA 1-2 jam).

3. Persyaratan Pelaksanaan

Persyaratan Umum Pelaksanaan.

RENCANA KERJA DAN SYARAT

Pembangunan Parkir dan Pagar FEBI - UIN Salatiga

- Sebelum pelaksanaan, Kontraktor wajib melakukan percobaan (*mock up*) yang akan dilaksanakan. Biaya percobaan ini ditanggung Kontraktor. Hasil percobaan tersebut harus diserahkan kepada Direksi Lapangan/MK untuk mendapatkan persetujuan bagi pelaksanaan pekerjaan.
- Pengecatan harus rata, tidak bertumpuk, tidak bercucuran atau ada bekas yang menunjukkan tanda-tanda sapuan, roller maupun semprotan. Tebal minimum dari tiap lapisan jadi (*finished*) minimum sama dengan syarat yang telah ditentukan Pabrik.
- 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 waktu pelaksanaan pekerjaan.
- Tidak diperkenankan melaksanakan pekerjaan ini dalam cuaca lembab / hujan atau angin berdebu, bertiup. Terutama untuk pelaksanaan didalam ruangan bagi cat dengan bahan dasar beracun atau membahayakan manusia, maka ruangan tersebut harus mempunyai ventilasi yang cukup atau pergantian udara berlangsung lancar.
- Dalam keadaan tertentu, misalnya untuk ruangan tertutup, Kontraktor harus memakai kipas angin (*fan*) untuk memperlancar pergantian / aliran udara.
- Peralatan seperti kuas, roller, sikat kawat, kape, pompa udara tekan / vacuum cleaner, semprotan dan sebagainya harus tersedia dari kualitas / mutu terbaik.
- Khusus untuk semua cat dasar harus disapukan dengan kuas. Penyemprotan hanya boleh dilakukan bila disetujui Direksi.
- Pemakaian ampelas, pencucian dengan air, maupun pembersihan dengan kain kering, terlebih dahulu harus mendapat persetujuan tertulis dari Direksi Lapangan/MK terkecuali disyaratkan lain dalam spesifikasi ini.
- Pelaksanaan pekerjaan ini khususnya pengecatan cat dasar untuk komponen bahan / material metal, harus dilakukan sebelum komponen. Tersebut terpasang.

RENCANA KERJA DAN SYARAT

Pembangunan Parkir dan Pagar FEBI - UIN Salatiga

- Hasil pekerjaan yang tidak disetujui Direksi Lapangan/MK 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 Lapangan/MK. Biaya untuk hal ini ditanggung Kontraktor, tidak dapat diklaim sebagai pekerjaan tambah.
- Selama pelaksanaan pekerjaan, Kontraktor harus diawasi oleh tenaga ahli / Supervisi dari pabrik pembuat.

Pelaksanaan Pekerjaan pengecatan dinding, langit langit, kolom dan balok

- Sebelum pelaksanaan, seluruh permukaan harus dibersihkan dari debu, lemak, kotoran atau noda lain, bekas-bekas cat yang terkelupas bagi permukaan yang pernah dicat dan dalam kondisi kering.
- Pekerjaan pengecatan harus dilakukan dengan roller. Pemakaian kuas hanya untuk permukaan dimana tidak mungkin menggunakan roller.
- Urut-urutan pelaksanaan pengecatan pada permukaan interior dan exterior baru adalah sebagai berikut :
 - a) Lapisan Pertama
 - Cat jenis *Acrylic Wall Filler*.
 - Pelaksanaan pekerjaan dengan kape.
 - Ketebalan lapisan 25-150 micron atau daya sebar 10 m² / liter.
 - Tunggu selama minimum 12 jam sebelum pelaksanaan pelapisan berikutnya.
 - b) Lapisan Kedua.
 - Cat dasar jenis Alkali Resisting Primer. Pelaksanaan pekerjaan dengan roller.
 - Ketebalan lapisan 25-40 micron atau daya sebar 13 -15 m²/ liter.
 - Tunggu selama 24 jam sebelum pelaksanaan pelapisan berikutnya.
 - c) Lapisan Ketiga dan Keempat.
 - Cat jenis Vinyl Acrylic Emulsion. Pelaksanaan pekerjaan dengan roller.

- Ketebalan setiap lapis 25-40 micron atau daya sebar 11-17 m²/liter/lapis.
- Tenggang waktu antara pelapisan minimum 12 jam. Warna ditentukan kemudian.

i. Pekerjaan kusen pintu aluminium dan UPVC**PEKERJAAN KUSEN ALUMINIUM****1. Lingkup Pekerjaan**

Pekerjaan ini meliputi seluruh kusen pintu dan jendela untuk bangunan ruko, tipe atau model kusen dinyatakan/ditunjukkan dalam gambar perencanaan.

2. Persyaratan Bahan

Seluruh pekerjaan ini harus sesuai dengan persyaratan dalam : SNI 07-2122-1991 Profil aluminium ekstrusi untuk keperluan konstruksi umum

a. Kusen Aluminium yang digunakan

- Bahan : Dari bahan aluminium framing system dengan finishing Powder Coating.
- Bentuk Profil : Sesuai shop drawing yang disetujui Konsultan PENGAWAS.
- Ukuran Profil : Ukuran 40x100 tebal 1.20 mm digunakan untuk semua kusen
- Nilai Deformasi : Diijinkan maksimal 2 mm
- Jaminan : Harus diberikan jaminan tertulis dari tipe campuran ("Alloy") dan ketebalan "Powder Coating". Kontraktor harus dapat memperlihatkan bukti-bukti keaslian barang/bahan dengan "Certificate of Origin" dari pabrik yang disetujui Konsultan PENGAWAS.

b. Kadar Campuran

Architectural billet 45 (AB45) dengan karakteristik kekuatan sebagai berikut : Ultimate Strength 28.000 psi Yield aluminium adalah minimal 60 mikron pada powder coating.

c. Sealant

Sealant untuk kaca pada rangka aluminium harus menggunakan bahan sejenis silicon sealant yaitu "Silicon Glazing Sealant".

d. Contoh-contoh

Kontraktor harus menyerahkan kepada Konsultan PENGAWAS, Perencana dan Direksi Lapangan contoh potongan kusen aluminium dari ukuran 40 cm, beserta brosur lengkap dari pabrik/produsen untuk mendapat persetujuan.

Kontraktor harus membuat shop drawing untuk dikonsultasikan dengan Konsultan PENGAWAS.

- e. Penyimpanan dan Pengiriman
Penyimpanan harus di ruang beratap, bersih, kering dan dijaga agar tidak terjadi abrasi atau kerusakan lain serta tidak dekat dengan tempat pembakaran.
- f. Aksesoris (keseluruhan aksesoris pekerjaan Kusen pintu dan Jendela)
Sekrup dari stainless steel kepala tertanam, weather strip dari vinyl dan pengikat alat penggantung yang dihubungkan dengan aluminium harus ditutup caulking dan sealant. Angkur-angkur untuk rangka kusen aluminium terbuat dari steel plate tebal 2-3 mm, dengan lapisan zink tidak kurang dari 13 mikron sehingga tidak dapat bergeser.
- g. Bahan Finishing
Finishing untuk permukaan kusen pintu yang bersentuhan dengan bahan alkaline seperti beton, adukan atau plesteran dan bahan lainnya harus diberi lapisan finish dari laquer yang jernih atau anti corrosive treatment dengan insulating varnish seperti asphaltic varnish atau bahan insulation lainnya yang disetujui Konsultan PENGAWAS.
- h. Persyaratan bahan yang digunakan harus memenuhi uraian dan syarat-syarat dari pekerjaan aluminium serta memenuhi ketentuan-ketentuan dari pabrik yang bersangkutan.
- i. Ketahanan terhadap air dan angin untuk setiap type harus disertai hasil test, minimum 100 kg/m².
- j. Ketahanan terhadap udara tidak kurang dari 15 m³/hr dan terhadap tekanan air 15 kg/m² yang harus disertai hasil test.
- k. Bahan yang akan diproses fabrikasi harus diseleksi terlebih dahulu sesuai dengan bentuk toleransi ukuran, ketebalan, kesikuan, kelengkungan dan pewarnaan yang dipersyaratkan.
- l. Untuk keseragaman warna disyaratkan, sebelum proses fabrikasi warna, profil-profil harus diseleksi secermat mungkin. Kemudian pada waktu fabrikasi unit-unit, jendela, pintu partisi dan lain-lain, profil harus diseleksi lagi warnanya sehingga dalam tiap unit didapatkan warna yang sama. Pekerjaan memotong, punch dan drill, dengan mesin harus sedemikian rupa sehingga diperoleh hasil yang telah dirangkai untuk jendela, dinding dan pintu mempunyai toleransi ukuran sebagai berikut :
 - Untuk tinggi dan lebar 1 mm
 - Untuk diagonal 2 mm
- m. Pemasangan kusen harus sesuai dengan pilihan penggantung, handle, sistem pengunci, serta aksesoris pendukungnya.

3. Syarat-Syarat Pelaksanaan

- a. Sebelum pekerjaan dimulai, Kontraktor wajib meneliti gambar-gambar dan kondisi di lapangan (ukuran dan peil lubang harus diketahui) serta membuat contoh jadi untuk semua detail sambungan dan profil aluminium yang berhubungan dengan sistem konstruksi bahan lain.
- b. Semua frame baik untuk kusen dinding kaca luar dan pintu dikerjakan secara fabrikasi dengan teliti sesuai dengan ukuran dan kondisi lapangan agar hasilnya dapat dipertanggung jawabkan.
- c. Pemotongan aluminium hendaknya dijauhkan dari bahan besi untuk menghindari penempelan debu besi pada permukaannya. Disarankan untuk mengerjakannya pada tempat yang aman dengan hati-hati tanpa menyebabkan kerusakan pada permukaannya.
- d. Pengelasan dibenarkan menggunakan non-actived gas (argon) dari arah bagian dalam agar sambungannya tidak tampak oleh mata.
- e. Pada akhir bagian kusen harus disambung dengan kuat dan teliti dengan sekrup, rivet dan harus cocok. Pengelasan harus rapi untuk memperoleh kualitas dan bentuk yang sesuai dengan gambar.
- f. Angkur-angkur untuk kusen aluminium terbuat dari steel plate tebal 2,3 mm dengan lapisan zink tidak kurang dari 13 mikron dan ditempatkannya pada interval 300 mm.
- g. Penyekrupan harus dipasang tidak terlihat dari luar dengan sekrup anti karat/stainless steel, sedemikian rupa sehingga hari line dari tiap sambungan harus kedap air dan memenuhi syarat kebutuhan terhadap tekanan air sebesar 1000 kg/cm².
- h. Celah antara kaca dan sistem kusen aluminium harus ditutup oleh sealant yang sudah disetujui Konsultan PENGAWAS.
- i. Untuk fitting hard ware dan reinforcing material yang mana kusen aluminium akan kontak dengan besi, tembaga atau lainnya maka permukaan metal yang bersangkutan harus diberi lapisan chromium untuk menghindari kontak korosi.
- j. Toleransi pemasangan kusen aluminium di satu sisi dinding adalah 10 - 25 mm yang kemudian diisi dengan beton ringan / grout.
- k. Toleransi Puntiran
- l. Pemasangan semua pintu terhadap kusen yang diijinkan adalah 1 mm, sedangkan terhadap lentur adalah 3 mm.
- m. Untuk memperoleh kedekatan terhadap kebocoran udara, terutama pada ruang yang dikondisikan, hendaknya ditempatkan mohair dan jika perlu dapat digunakan synthetic rubber atau bahan dari synthetic resin.

- n. Sekeliling tepi kusen yang terlihat berbatasan dengan dinding agar diberi sealant supaya kedap air dan suara.
 - o. Kaca-kaca dinding luar bangunan dan daun pintu hendaknya dibuat fixed dengan beads. Beads dimaksud harus dari aluminium extruded shape dan dilengkapi dengan neoprene. Tepi bawah ambang kusen exterior agar dilengkapi finishing untuk penahan air hujan.
 - p. Kisi-kisi aluminium yang akan dipasang harus setelah mendapat persetujuan Konsultan PENGAWAS.
 - q. Seluruh kisi-kisi aluminium yang dipasang harus benar-benar tegak lurus terhadap gari horizontal. Jarak pemasangan kisi-kisi sesuai dengan gambar perencanaan
 - r. Kisi-kisi aluminium yang dipasang adalah aluminium yang telah terpilih dan tidak ada bagian yang cacat atau tergores.
 - s. Dipasang dengan cara pemasangan sesuai dengan spesifikasi dari produsen atau yang disetujui Konsultan PENGAWAS.
 - t. Kontraktor harus memperhatikan serta menjaga pekerjaan yang berhubungan dengan pekerjaan lain; jika terjadi kerusakan akibat kelalaian, maka Kontraktor tersebut harus mengganti tanpa biaya tambahan.
4. Pengujian Mutu Pekerjaan
- a. Semua bahan, harus sesuai dengan yang dipersyaratkan dan yang telah disetujui Konsultan PENGAWAS.
 - b. Kusen aluminium terpasang dengan kuat, dan setiap hubungan sudut harus 90°; apabila tidak terpenuhi maka harus dibongkar atas biaya Kontraktor.
 - c. Semua sistem dan mekanismenya harus berfungsi dengan sempurna.
 - d. Setiap engsel daun pintu harus terpasang lengkap, sempurna dan harus sesuai dengan produk pabrik yang mengeluarkan.
 - e. Kaca harus diteliti dengan seksama, setelah terpasang tidak boleh timbul getaran; apabila masih terjadi getaran, maka profil rubber seal pemegang kaca harus diganti atas biaya Kontraktor.
5. Pengamanan Pekerjaan
- a. Setelah pemasangan, kotor akibat noda-noda pada permukaan kusen dapat dibersihkan dengan air sabun.
 - b. Semua pintu dan dinding kaca luar bangunan harus dilindungi dengan "Corrugated Card Board" dengan hati-hati agar terlindung dari benturan alat-alat pada masa pelaksanaan.
 - c. Bila kusen ternoda oleh semen, adukan dan bahan lainnya, bahan pelindung harus segera digunakan. Bahan aluminium yang terkena bercak noda tersebut dapat dicuci dengan air bersih, sebelum kering sapukan dengan kain yang halus kemudian baru diberikan bahan pelindung.

- d. Permukaan kusen aluminium yang bersentuhan dengan bahan alkaline seperti beton, adukan atau plesteran dan bahan lainnya harus diberi lapisan finish dari laquer yang jernih atau anti corrosive treatment dengan insulating material seperti asphaltic varnish atau yang lainnya.
- e. Setelah pemasangan instalasi pada pintu dan dinding kaca luar bangunan maka sekeliling kaca yang berhubungan langsung dengan permukaan dinding perlu diberi lapisan vinyl tape untuk mencegah korosi selama masa pembangunan.

j. PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA KACA RANGKA ALUMINIUM

1. Lingkup Pekerjaan

- Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan sehingga dapat tercapai hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.
- Pekerjaan ini meliputi pembuatan daun pintu dan jendela seperti yang ditunjukkan dalam gambar.

2. Persyaratan Bahan :

a. Bahan Rangka

- Dari bahan aluminium framing system, finishing Powder Coating yang disetujui Konsultan PENGAWAS.
- Bentuk dan ukuran profil disesuaikan gambar perencanaan
- Warna profil aluminium framing colour powder coating. Warna yang digunakan adalah warna putih
- Nilai batas deformasi yang diijinkan 2 mm.
- Bahan yang diproses pabrikan harus diseleksi terlebih dahulu dengan seksama sesuai dengan bentuk toleransi, ukuran, ketebalan, kesikuan, kelengkungan dan pewarnaan yang disyaratkan oleh Konsultan PENGAWAS.
- Persyaratan bahan yang digunakan harus memenuhi uraian dan syarat-syarat dari pekerjaan aluminium serta memenuhi ketentuan-ketentuan dari pabrik yang bersangkutan.
- Daun pintu dengan konstruksi panel kaca rangka aluminium, seperti yang ditunjukkan dalam gambar, termasuk bentuk dan ukurannya.
- Pemasangan pintu dan jendela kaca rangka aluminium harus sesuai dengan pilihan penggantung, handle, sistem pengunci, serta asesoris pendukungnya.

b. Penjepit Kaca

Digunakan penjepit kaca dari bahan karet yang bermutu baik dan memenuhi persyaratan yang ditentukan dari pabrik. Pemasangan disyaratkan hanya satu sambungan serta harus kedap air dan bersifat structural seal.

- c. Bahan Panil Kaca Jendela
 - Bahan untuk kaca jendela hidup dan jendela mati yang menerus dari lantai sampai setinggi 220 cm, menggunakan kaca polos 5 mm.
 - Kaca-kaca interior menggunakan tipe clear, sedangkan kaca-kaca eksterior menggunakan tipe tinted Glass 8 mm sesuai gambar
 - Semua bahan kaca yang digunakan harus bebas noda dan cacat, bebas sulfida maupun bercak-bercak lainnya
- d. Semua bahan harus mendapat persetujuan secara tertulis dari Konsultan PENGAWAS, Perencana dan Direksi Lapangan.

3. Syarat-Syarat Pelaksanaan

- a. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor diwajibkan untuk meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi dilapangan (ukuran dan lubang-lubang), termasuk mempelajari bentuk, pola, lay-out/penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail sesuai gambar.
- b. Sebelum pemasangan, penimbunan bahan-bahan pintu di tempat pekerjaan harus ditempatkan pada ruang/tempat dengan sirkulasi udara yang baik, tidak terkena cuaca langsung dan terlindung dari kerusakan dan kelembaban.
- c. Harus diperhatikan semua sambungan harus siku untuk rangka aluminium dan penguat lain yang diperlukan hingga terjamin kekuatannya dengan memperhatikan/menjaga kerapian terutama untuk bidang-bidang tampak tidak boleh ada cacat penyetelan.
- d. Semua ukuran harus sesuai gambar dan merupakan ukuran jadi.
- e. Daun Pintu
 - Jika diperlukan, harus menggunakan sekrup galvanized atas persetujuan Konsultan PENGAWAS tanpa meninggalkan bekas cacat pada permukaan yang tampak.
 - Untuk daun pintu panel kaca setelah dipasang harus rata dan tidak bergelombang serta tidak melintir.

k. PEKERJAAN DAUN PINTU

- 1. Daun Pintu UPVC
 - a. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan daun pintu UPVC meliputi seluruh detail sesuai yang dinyatakan / ditunjukkan dalam gambar.

b. Persyaratan Bahan

Material : Unplasticized Polyvinyl Chloride (Polymer Termoplastik yang sering dipakai untuk konstruksi termasuk frame utama, jendela, pintu dll)

Finishing : Tanpa finishing, pigmen plastic putih sehingga tampak luar dan dalam putih.

2. Syarat-syarat Pelaksanaan

- a. Sebelum pelaksanaan Penyedia Jasa Konstruksi wajib menyerahkan contoh-contoh bahan / material yang digunakan kepada Direksi/ Konsultan PENGAWAS, Perencana dan Direksi Lapangan untuk mendapatkan persetujuannya.
- b. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Penyedia Jasa Konstruksi diwajibkan untuk meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi di lapangan (ukuran dan lubang-lubang), termasuk mempelajari bentuk, pola layout/penempelan, cara pemasangan, mekanisme dan detail- detail sesuai gambar.
- c. Sebelum pelaksanaan dimulai, penimbunan bahan-bahan pintu ditempat pekerjaan harus ditempatkan pada ruang/tempat dengan sirkulasi udara yang baik, tidak terkena cuaca langsung dan terlindung dari kerusakan dan kelembaban.
- d. Jika diperlukan, harus menggunakan sekrup galvanized atas persetujuan Direksi/ Konsultan PENGAWAS, tanpa meninggalkan bekas/cacat pada permukaan daun pintu yang tampak.
- e. Untuk daun pintu setelah dipasang harus rata, tidak bergelombang, tidak melintir, dan semua peralatan dapat berfungsi dengan baik dan sempurna.

I. Pekerjaan rangka atap baja ringan termasuk asesoris dll terpasang

1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan rangka atap baja ringan adalah pekerjaan pembuatan dan pemasangan struktur atap berupa rangka batang yang telah dilapisi lapisan anti karat. Rangka batang berbentuk segitiga, trapesium dan persegi panjang yang terdiri dari :

- Rangka utama atas (top chord)
- Rangka utama bawah (bottom chord)
- Rangka pengisi (web). Seluruh rangka tersebut disambung menggunakan baut menakik sendiri (self drilling screw) dengan jumlah yang cukup.
- Rangka reng (batten) langsung dipasang diatas struktur rangka atap utama dengan jarak sesuai dengan ukuran jarak genteng.

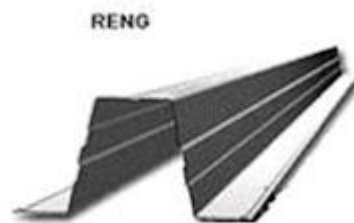
Pekerjaan rangka atap baja ringan meliputi:

- Pengukuran bentang bangunan sebelum dilakukan fabrikasi
- Pekerjaan pembuatan kuda-kuda dikerjakan di Workshop permanen (Fabrikasi),
- Pengiriman kuda-kuda dan bahan lain yang terkait ke lokasi proyek
- Penyediaan tenaga kerja beserta alat/bahan lain yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan
- Pekerjaan pemasangan seluruh rangka atap kuda-kuda meliputi struktur rangka kuda-kuda (truss), balok tembok (top plate/murplat), reng, sekur overhang, ikatan angin dan bracing (ikatan pengaku)
- Pemasangan jurai dalam (valley gutter)

2. Persyaratan bahan

Material struktur rangka atap Properti mekanikal baja (Steel mechanical properties)

- Baja Mutu Tinggi G 550
- Kekuatan Leleh Minimum 550 Mpa
- Tegangan Maksimum 550 Mpa
- Modulus Elastisitas 200.000 Mpa
- Modulus geser 80.000 Mpa



Lapisan anti karat : Material baja harus dilapisi perlindungan terhadap serangan korosi, dua jenis lapisan anti karat (coating):
Galvanised (Z220)

- Pelapisan Galvanised
- Jenis Hot-dip zinc
- Kelas Z22
- ketebalan pelapisan 220 gr/m²
- komposisi 95% zinc, 5% bahan campuran
- Galvalume (AZ100)
- Pelapisan Zinc-Aluminium
- Jenis Hot-dip-aluminium-zinc
- Kelas AZ100

- ketebalan pelapisan 100 gr/m²
- komposisi 55% aluminium, 43,5% zinc dan 1,5% silicon.

Multigrip (MG)

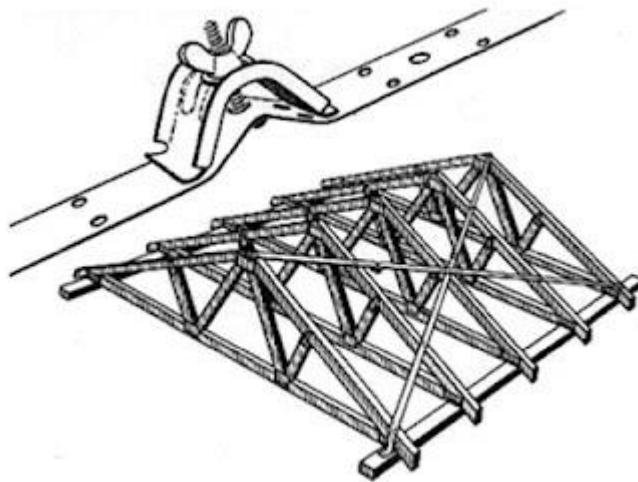


Konektor antara kuda-kuda baja ringan dengan murplat (top plate) berfungsi untuk menahan gaya lateral tiga arah, standart teknis sebagai berikut:

- Galvabond Z275
- Yield Strength 250 MPa
- Design Tensile Strength 150 MPa

Brace System (bracing)

- BOTTOM CHORD BRACING, Pengaku/ikatan pada batang tarik bawah (bottom chord) pada kuda-kuda baja ringan.
- LATERAL TIE BRACING, Pengaku/bracing antara web pada kuda-kuda baja ringan, sekaligus berfungsi untuk mengurangi tekuk lokal (buckling) pada batang tekan (web), standar teknis mengacu pada desain struktur kuda-kuda tersebut.
- DIAGONAL WEB BRACING (IKATAN ANGIN), Pengaku/bracing diagonal antara web pada kuda-kuda baja ringan dengan bentuk yang sama dan letak berdampingan.
- STRAP BRACE (PITA BAJA), Yaitu pengaku /ikatan pada top chord dan bottom chord kuda-kuda baja ringan, Untuk kebutuhan strap brace berdasarkan perhitungan desain struktur.



- Talang Jurai Dalam (Valley Gutter), Pertemuan dua bidang atap yang membentuk sudut tertentu, pada pertemuan sisi dalam harus menggunakan talang dalam (Valley Gutter) untuk mengalirkan air hujan. Ketebalan material jurai dalam minimal 0,45 mm dengan detail profil seperti gambar diatas.

Alat Sambung (Screw)

Baut menakik sendiri (self drilling screw) digunakan sebagai alat sambung antar elemen rangka atap yang digunakan untuk fabrikasi dan instalasi, spesifikasi screw sebagai berikut:

- Kelas Ketahanan Korosi Minimum Kelas 2
- Panjang (termasuk kepala baut) 16mm
- Kepadatan Alur 16 alur/inci
- Diameter Bahan dengan alur 4,80 mm
- Diameter Bahan tanpa alur 3,80 mm
- Kekuatan Mekanikal
- Gaya geser satu baut 5,10 KN
- Gaya aksial 8,60 KN
- Gaya Torsi 6,90 KN

2. Persyaratan Pra-Konstruksi

- Kontraktor wajib memberikan pemaparan produk sebelum pelaksanaan pemasangan rangka atap baja ringan, sesuai dengan RKS (Rencana Kerja dan Syarat) .
- Produk yang dipaparkan sesuai dengan surat dukungan dan brosur yang dilampirkan pada dokumen tender.
- Kontraktor wajib menyerahkan gambar kerja yang lengkap berserta detail dan bertanggung jawab terhadap semua ukuran-ukuran yang tercantum dalam gambar kerja. Dalam hal ini

meliputi dimensi profil, panjang profil dan jumlah alat sambung pada setiap titik buhul.

- Perubahan bahan/detail karena alasan apapun harus diajukan ke Konsultan Pengawas, Konsultan Perencana dan Pihak Direksi untuk mendapatkan persetujuan secara tertulis.
- Eleman utama rangka kuda-kuda (truss) dilakukan fabrikasi di workshop permanen dengan menggunakan alat bantu mesin JIG yang menjamin keakurasian hasil perakitan (fabrikasi)
- Kontraktor wajib menyediakan surat keterangan keahlian tenaga dari Fabrikasi penyedia jasa Rangka Atap Baja ringan,
- Kontraktor wajib menyertakan hasil uji lab dari bahan baja ringan dari badan akreditasi nasional (instansi yang berwenang sesuai dengan kompetensinya).

3. Persyaratan Pelaksanaan

- Pembuatan dan pemasangan kuda-kuda dan bahan lain terkait, harus dilaksanakan sesuai gambar dan desain yang telah dihitung dengan aplikasi khusus perhitungan baja ringan sesuai dengan standar perhitungan mengacu pada standar peraturan yang berkompeten.
- Semua detail dan konektor harus dipasang sesuai dengan gambar kerja.
- Perakitan kuda-kuda harus dilakukan di workshop permanen dengan menggunakan mesin rakit (Jig) dan pemasangan sekrup dilakukan dengan mesin screw driver yang dilengkapi dengan kontrol torsi.
- Pihak kontraktor harus menyiapkan semua struktur balok penopang dengan kondisi rata air (waterpas level) untuk dudukan kuda-kuda sesuai dengan desain sistem rangka atap.
- Pihak kontraktor harus menjamin kekuatan dan ketahanan semua struktur yang dipakai untuk tumpuan kuda-kuda. Berkenaan dengan hal itu, pihak konsultan ataupun tenaga ahli berhak meminta informasi mengenai reaksi-reaksi perletakan kuda-kuda.
- Pihak kontraktor bersedia menyediakan minimal 8 (delapan) buah genteng yang akan dipakai sebagai penutup atap, agar pihak penyedia konstruksi baja ringan dapat memasang reng dengan jarak yang setepat mungkin, dan penyediaan genteng tersebut sudah harus ada pada saat kuda-kuda tiba di lokasi proyek.
- Jaminan Struktural
 - Jaminan yang dimaksud di sini adalah jika terjadi deformasi yang melebihi ketentuan maupun keruntuhan yang terjadi pada struktur rangka atap Baja Ringan, meliputi kuda-kuda, pengaku-pengaku dan reng.

- Kekuatan struktur Baja Ringan dijamin dengan kondisi sesuai dengan Peraturan Pembebanan Indonesia dan mengacu pada persyaratan-persyaratan seperti yang tercantum pada "Cold formed code for structural steel"(Australian Standard/New Zealand Standard 4600:1996) dengan desain kekuatan struktural berdasarkan "Dead and live loads Combination (Australian Standard 1170.1 Part 1) & "Wind load"(Australian Standard 1170.2 Part 2) dan menggunakan sekrup berdasarkan ketentuan "Screws-self drilling-for the building and construction industries"(Australian Standard 3566

m. Pekerjaan penutup atap zincalume

4. PEKERJAAN MEKANIKAL, ELEKTRIKAL, DAN PLUMBING

a. PEKERJAAN INSTALASI AIR BERSIH,AIR KOTOR, BEKAS, VENT

1. Lingkup Pekerjaan.

Pekerjaan Plumbing adalah pengadaan dan pemasangan peralatan-peralatan, bahan-bahan utama, bahan-bahan pembantu dan lain-lain sehingga diperoleh instalasi plumbing yang lengkap dan baik serta diuji dengan seksama dan siap untuk dipergunakan, yaitu terdiri dari :

- Alat-alat Sanitair :
 - a. Closet jongkok
 - b. Floor Drain
 - c. Kran Air
- Sistem Air Bersih :
 - a. Pemipaan dari sumber air melalui pompa penyalur (transfer pump) sampai Tangki Air.
 - b. Pemipaan dari Tangki Air sampai alat-alat sanitair.
- Sistem Air Kotor dan Air Bekas
 - a. Pemipaan air kotor/air bekas dari semua closet jongkok, urinoir sampai ke septicktank dan rembesan.
 - b. Saluran got U untuk pelimpasan air hujan ataupun air kotor dari wastafel dan floor drain.
- Sistem pembuangan pipa penguras dan over flow dari Menara Air ke saluran got U terdekat.
- Pipa Air Hujan :
 - a. Pemipaan dari atap gedung sampai selokan air hujan.
 - b. Selokan air hujan.

2. Persyaratan Bahan Dan Peralatan

- Pemipaan air bersih

- Pipa
Pipa air bersih dipergunakan PPRN-PN 10 sekualitas ex SD,wavin rucika, westpex.
- Fitting
Untuk fitting pipa menggunakan standar pipa PPR-PN.
- Valve
Untuk valve dipergunakan bronze 150 spi, screw end,flanged and ex Kitazawa.

3. Sistem air kotor dan air bekas

- Pemipaan air kotor/air bekas dan vent disini dipergunakan bahan-bahan sebagai berikut :
 - Untuk pipa digunakan pipa PVC sekualitas merk wavin/ Rucika Klas AW, dengan sambungan lem.
 - Untuk fitting pipa dipergunakan PVC injection moulding sesuai dengan merk pipa. Belokan pada saluran utama harus menggunakan long radius bend.
 - Jenis lem yang dipergunakan harus sesuai dengan spesifikasi pabrik.
 - Untuk got U menggunakan bahan dari beton cetakan dengan kekuatan yang telah dijelaskan pada RKS beton

4. Talang air hujan

- Pipa talang disini digunakan bahan sebagai berikut :
 - untuk pipa dipergunakan pipa PVC AW
 - untuk fitting digunakan PVC AW

5. Persyaratan pemasangan

- Semua pipa harus dipasang lurus dan sejajar dengan dinding/bagian dari bangunan pada arah horizontal maupun vertikal.
- Semua pemasangan harus rapi dan baik.
- Semua pipa harus digantung/ditumpu dengan menggunakan penggantung dan penumpu yang kuat dari metal sesuai dengan ukuran pipanya, sehingga pipa tidak melentur.
- Untuk semua pipa yang menembus konstruksi bangunan,Pemborong harus minta persetujuan Konsultan Pengawas.
- Pemborong harus menyediakan pipa sleeve untuk pipa-pipa yang menembus bangunan.
- Pipa besi yang ditanam dalam tanah harus dilapis asphalt dan kain goni.
- Kemiringan pipa air kotor/air bekas adalah 0,5 - 1 % ke arah bioseptictank
- Pipa PVC dalam tanah harus bebas dari benda-benda keras/diatas pasir sehingga kemiringan dapat rata.
- Pipa air bersih dan pipa air kotor tidak boleh diletakkan pada lubang galian yang sama.

6. Pengujian

- Setelah semua pemipaan selesai dipasang maka perlu diadakan pengujian kebocoran pipa atas seluruh instalasi sehingga sistem dapat berfungsi dengan baik, memenuhi persyaratan sebagai berikut :

Tekanan uji Waktu Penurunan bahan tekanan.max.uji

- | | | |
|----------------------------|--------------------------|----------|
| a. Instalasi air bersih | 8-10 kg/ cm ² | 24 jam 5 |
| %air | | |
| b. Instalasi pipa sanitasi | 2 kg/ cm ² | 2 jam |
| 5%air | | |

- Setelah pengujian terhadap kebocoran selesai, maka diadakan pengujian terhadap sistem dengan cara menjalankan sistem sekaligus selama 4 x 8 jam terus menerus tanpa mengalami kerusakan.
- Semua pengujian harus dilaporkan tertulis dan ditanda-tangani Konsultan Pengawas.
- Semua kerusakan yang timbul akibat proses pengetesan dibebankan kepada Pemborong Plumbing.

7. Disinpeksi

- Pemborong harus melaksanakan pembilasan dan disinpeksi dari seluruh instalasi air bersih sebelum diserahkan kepada Pemilik.
- Disinpeksi dilakukan dengan memasukkan larutan chlorine kepada sistem pipa dengan metode yang disetujui pemilik. Dosis chlorine ialah 50 ppm.
- Setelah 16 jam sistem tersebut harus dibilas dengan air bersih sehingga kadar chlorine menjadi tidak lebih 0,2ppm.

8. Pembersihan

- Semua bagian yang tampak kelihatan dari luar harus dibersihkan dari kotoran-kotoran. Bagian yang dilapis chlorine plated harus digosok sehingga bersih dan mengkilap.
- Semua pipa yang tampak exposed dan tidak dilapis chlorium harus dicat dengan warna berlainan agar mudah dikenali satu dengan yang lainnya. Untuk ini Pemborong harus berkonsultasi dengan Pemilik.

9. Dokumentasi

- Sebelum dilakukan serah terima pekerjaan oleh Pemborong kepada Pemberi Tugas, Pemborong diwajibkan untuk menyerahkan dokumentasi - dokumentasi berikut :

4 (empat) set : Gambar-gambar instalasi terpasang (As Built Drawing) yang telah diperiksa oleh Konsultan Pengawas.

2 (dua) set : Buku Instruksi pemakaian dan pemeliharaan untuk peralatan-peralatan.

2 (dua) set : Brosur-brosur (1 asli + 1 foto copy).

2 (dua) set : Berita Acara hasil testing pipa-pipa air.

b. PEKERJAAN LAMPU PENERANGAN, STOP KONTAK DAN INSTALASI

1. Lingkup Pekerjaan

Secara garis besar lingkup pekerjaan listrik adalah pekerjaan elektrik pada area ruko, kantin, dan pos jaga

- Kabel Tegangan Rendah
 - Menyediakan, memasang dan pengujian kabel tegangan rendah dari kWh PLN ke PUTR (Panel Utama Tegangan Rendah), PUTR ke panel-panel distribusi sampai ke beban sesuai yang tertuang dalam gambar.
 - Menyediakan dan memasang asesoris kabel seperti marking, sepatu kabel yang sesuai diameter kabelnya, dan lain-lainnya,
 - Semua kabel-kabel kontrol untuk kontaktor, relay, proteksi modul, dll.
- Panel Tegangan Rendah
 - Menyediakan, memasang dan pengujian panel PUTR, PKG, dan seluruh panel-panel listrik tegangan rendah beserta asesorisnya, lengkap dengan alat bantu
 - Memasang nama-nama panel dan hubungan circuit breaker berupa tulisan yang jelas dari bahan yang tahan lama.
- Penerangan Gedung dan Instalasinya
 - Menyediakan, memasang dan pengujian semua armature lampu penerangan semua lantai.
 - Menyediakan, memasang dan pengujian armature lampu emergency serta lampu exit.

- Menyediakan, memasang dan pengujian armature lampu penerangan halaman, jalan dan lain-lain yang bersifat outdoor.
 - Menyediakan, memasang dan pengujian kabel instalasi, conduit dan asesorisnya sampai berfungsi dengan baik.
- Kotak Kontak
 - Menyediakan, memasang dan pengujian kotak kontak dalam bangunan.
 - Menyediakan, memasang dan pengujian kabel instalasi untuk kotak kontak, conduit PVC (indoor), conduit metal (outdoor) dan asesorisnya sampai berfungsi dengan baik.
- Menyerahkan surat ASLI pernyataan jaminan Instalasi Listrik, Garansi, Brand New, Certificate Origin, Manual Operation, Ijin DEPNAKER Instalasi Listrik, dan lain-lain.

2. Persyaratan Umum Bahan dan Peralatan

- Syarat-syarat Dasar

Semua bahan atau peralatan harus baru dalam arti bukan barang bekas atau hasil perbaikan.

Material atau peralatan harus mempunyai kapasitas atau rating yang cukup.

Harus sesuai dengan spesifikasi / persyaratan. Kapasitas yang tercantum dalam gambar atau spesifikasi adalah minimum. Kontraktor diperkenankan memilih kapasitas yang lebih besar dari yang diminta dengan syarat sebagai berikut:

 - Tidak menyebabkan sistem menjadi lebih sulit.
 - Tidak menyebabkan penambahan bahan.
 - Tidak meminta penambahan ruang.
 - Tidak menyebabkan adanya tambahan biaya.
 - Tidak menurunkan mutu.

- Syarat-syarat Fisik

Semua bahan atau peralatan dari kualifikasi atau tipe yang sama, diminta merek atau dibuat oleh pabrik yang sama

Dalam setiap hal, suatu bagian atau suku-suku dari peralatan yang jumlahnya jelas ditentukan, maka jumlah tersebut harus

tetap lengkap setiap kali peralatan tersebut diperlukan, sehingga merupakan unit yang lengkap.

Apabila suatu bahan atau peralatan disebutkan pabrik pembuatnya atau mereknya, hal ini dimaksud untuk mengikat mutu, tipe perencanaan dan karakteristik.

3. Persyaratan Pemasangan Material dan Peralatan

a. Instalasi kabel penerangan & kotak kontak

- Seluruh instalasi pengkabelan untuk penerangan, kotak kontak, dan fan menggunakan pipa conduit high impact.
- Penyambungan dari jalur instalasi ke armature lampu menggunakan pipa flexible jenis PVC.
- Semua teknik pelaksanaan yaitu percabangan, pembelokan, pengetapan dan sebagainya harus menggunakan fitting-fitting yang sesuai yaitu socket, elbow, T-doos, cross-doos, terminal.
- Semua pipa yang tidak dalam cor-coran atau tertanam dalam tanah harus diberi marker dengan warna merah pada ujung-ujung pipa dan kabel setiap jarak 10 m.
- Daerah langit-langit dengan plafond instalasi terpasang diklem ke plat beton atau diklem ke hanger besi plat.
- Semua pipa conduit instalasi listrik yang berada di area terbuka menggunakan type Pipa Metal.

4 Sakelar dan Kotak kontak

- Mekanisme sakelar dengan rating minimal 10 A - 250 Volt dengan warna dasar putih, jenis pemasangan recessmounted atau surfacemounted. Sakelar harus lengkap dengan box tempat dudukannya dari bahan metal.
- Stop kontak dengan rating 10 A - 250 Volt. 2 kutub ditambah 1 untuk pentanahan. Stop kontak tenaga dengan rating 16 A - 250 Volt. 2 kutub dan 1 untuk pentanahan. Dalam supply stop kontak harus lengkap dengan box tempat dudukannya dari bahan metal.
- Type saklar dan stop kontak disesuaikan dengan Interior.
- Untuk sakelar dan stop kontak instalasi terpasang recessmounted ke kolom atau tembok. Sakelar terpasang

setinggi 150 cm sampai dengan as di atas lantai finish dan stop kontak setinggi 30 cm sampai dengan as di atas lantai finish kecuali ada kebutuhan khusus.

b. Armature & Fixture

- Lampu berjenis LED integrated, yaitu lampu dan housingnya terintegrasi dalam 1 (satu) merk pabrik. Spesifikasi teknis material & peralatan terdapat pada lampiran bagian outline spesifikasi teknis.

2. Pengujian Instalasi dan Peralatan

- Semua pelaksanaan instalasi dan peralatan harus diuji, sehingga diperoleh yang baik dan bekerja sempurna sesuai persyaratan PLN, spesifikasi dan persyaratan dari pabrik pembuat material. Bila di perlukan, bahan-bahan instalasi dan peralatan dapat diminta oleh Pemberi Tugas untuk diuji ke Laboratorium, biaya ditanggung oleh Kontraktor.
- Tahap-tahap Pengujian adalah sebagai berikut :
 - Semua pelaksanaan instalasi yang akan tertutup harus diuji sebelum dan sesudah bagian tersebut tertutup sehingga di peroleh baik menurut PLN, Spesifikasi dan pabrik.
 - Setiap satu lantai yang telah terpasang instalasinya harus dilakukan pengujian untuk panel, lampu, kabel & tahanan isolasi.
 - Semua panel listrik sebelum dipasang dan sesudah dipasang harus diuji tegangan dan tahanan isolasi dalam kondisi baik, juga harus diuji sistem kerjanya sesuai spesifikasi yang diisyaratkan.
 - Semua armature lampu harus diuji dalam keadaan menyala sempurna.
 - Semua penyambungan harus diperiksa tersambung dengan benar dan tidak terjadi kesalahan sambung atau polaritas,
 - Tahanan tanah harus diuji memenuhi persyaratan yang dispesifikasikan. (maks 2 ohm).
- Pengujian untuk panel tegangan rendah harus meliputi pengujian berikut :
 - Test magger, polaritas RST, test fungsi, test nyala dan lain-lain.
 - Test control panel dan control interface terhadap sistem lain.

- Pengujian operasi selama 24 jam pada beban penuh.
- Dan pengujian lain yang dinilai perlu
- Pengujian untuk lampu penerangan harus meliputi pengujian sebagai berikut :
 - a. Pengujian kuat penerangan.
 - b. Pengujian mutu ballast.
 - c. Pengujian faktor daya.
 - d. Pengujian kondisi kerja.
 - e. Pengujian kondisi kerja yang dinilai perlu.
- Kontraktor wajib melaksanakan pengujian sesuai dengan prosedur yang akan diberikan.
- Apabila ditemukan adanya ketidak beresan dalam pemasangan, maka owner berhak untuk menolak penyerahan pekerjaan kepada Pemberi Tugas.

2.5.2. PEKERJAAN KANTIN

Spesifikasi material dan syarat pelaksanaan sesuai dengan yang termuat dalam poin **2.5.1**

2.5.3. PEKERJAAN POS JAGA DAN GERBANG

Spesifikasi material dan syarat pelaksanaan sesuai dengan yang termuat dalam poin **2.5.1**

a. Pekerjaan Pagar gerbang dan pintu lipat

1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini termasuk semua tenaga kerja, material, aksesoris, peralatan dan segala hal yang diperlukan untuk kesempurnaan pelaksanaan Pekerjaan pagar gerbang sesuai dengan spesifikasi dan gambar termasuk pengiriman, penempatan, dan perlindungan.

2. Persyaratan Bahan

- Hollow Galvanis 50x50 t= 1.2mm
- Hollow Galvanis 20x50 t= 1.2mm
- Cat meni zyncromate

3. Persyaratan Pelaksanaan

- Melakukan pengukuran lebar dan tinggi pada lokasi yang dipasang besi railing dengan meteran.

- Pastikan area kerja Anda bersih dan bebas dari penghalang atau sampah yang dapat mengganggu proses pembuatan.
- Ketika ukuran sudah didapatkan, memulai proses pemotongan Hollow galvanis menjadi beberapa bagian, sesuai dengan ukuran dan gambar kerja. Kemudian merangkai besi yang sebelumnya sudah dipotong tadi, menjadi rangkaian pagar besi sesuai dengan gambar rencana.
- Setelah potongan-potongan besi tersusun rapi, besi di las menggunakan alat las. Sehingga terbentuk pagar sesuai dengan gambar rencana.
- Sebelum pemasangan besi hollow terlebih dahulu melakukan pengeboran pada kolom / sloof sampai menembus, selanjutnya melakukan penyambungan besi hollow dengan besi kolom dengan dilas untuk menyatukan pagar besi hollow sehingga pagar kaku dan kuat.
- Pada Pagar pintu lipat yang perlu tambahan aksesoris dipasang sesuai gambar
- Perapihan hasil pekerjaan dari sisa material pagar.
- Pengecatan dengan cat meni zyncromate

b. Pekerjaan Ukiran GRC

1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan GRC (glassfiber reinforced concrete / cement) meliputi pembuatan krawangan maupun ornament yang terdapat pada fasade Pos jaga(GRC Tebal 4cm) dan Kolom pagar (GRC Tebal 2 cm)

2. Proses Pengerjaan

a) Approval Shop Drawing

Pertama tentunya dilakukan pembuatan shop drawing yang nantinya akan menjadi dasar pelaksanaan pekerjaan. Dari shop drawing tersebut akan dapat diketahui bagaimana pembagian modul panelnya. Jika area fasade terbagi menjadi terlalu banyak modul panel maka sambungannya jadi banyak, sebaliknya jika terbagi menjadi sedikit panel maka dimensi modul panel tersebut akan besar. Dari shop drawing maka Konsultan Perencana dan Pemilik Proyek dapat melihat berapa jumlah modul panel dan posisi sambungan antar panelnya dan pengaruhnya terhadap estetika atau keindahan tampilan. Sedangkan dari pihak pelaksana tentunya akan mempertimbangkan dari sisi dimensi dan beban dari modul GRC tersebut yang sangat berpengaruh terhadap proses transportasi / pengiriman dan pemasangan di lapangan.

b) Moulding / Cetakan

Setelah shop drawing disetujui maka selanjutnya dapat dilakukan pembuatan moulding / cetakan dari bahan plywood / papan GRC / kares menyesuaikan dengan bentuknya. Moulding / cetakan untuk GRC ini harus memenuhi beberapa persyaratan sebagai berikut : permukaannya halus, kokoh dan tidak bocor ., tidak menyerap air, dan mudah dibuka. Jumlah cetakan / moulding yang dibuat tentunya akan menyesuaikan dengan volume, waktu, dan tempat yang tersedia. Sebelum dilakukan proses produksi GRC, moulding / cetakan harus dilapisi dulu dengan pelumas baru kemudian dilakukan proses produksi GRC dengan menggunakan spray gun atau dengan menggunakan sistem premix. Tujuan dilapisi pelumas agar mudah saat pengangkatan GRC yang sudah kering nanti.

c) Proses Produksi

Bahan baku untuk produksi GRC cetak adalah :

- Semen (Portland Cement)
- Pasir
- Air bersih
- Alkali resistant fiberglass
- Additive jika diperlukan
- Besi tulangan bila diperlukan

Prosesnya adalah sebagai berikut:

- Masukkan semen dan pasir ke dalam mixer. Aduk sampai rata.
- Setelah itu baru ditambahkan air pencampur dan diaduk menjadi adukan semen pasir. Adukan tersebut dituang ke dalam tabung spray gun.
- Pertama dilakukan penyemprotan semen pasir untuk lapisan pertama setebal 2mm.
- Untuk lapisan kedua ditambahkan fiberglass sampai setebal 2mm.
- Selama penyemprotan selalu dipadatkan menggunakan roller.
- Lakukan langkah pelapisan sampai mencapai ketebalan yang diinginkan.
- Masukkan semen, pasir, dan fiberglass ke dalam mixer. Aduk sampai rata.
- Setelah itu baru ditambahkan air pencampur dan diaduk menjadi adukan GRC. Tuang adukan ke dalam moulding sambil dipadatkan.
- Hasil produksi GRC minimal 24 jam baru bisa diangkat dari cetakan dan selanjutnya dilakukan proses pengeringan / curing selama minimal 24 jam lagi.

d) Proses Transportasi / Pengiriman

Untuk pengiriman modul GRC dari workshop ke lokasi proyek biasanya menggunakan mobil truk. Pada sisi bawah modul GRC diberikan bantalan dari kayu atau karet. Demikian juga antara modul yang satu dengan yang lain diberi jarak atau bantalan. Tujuannya adalah agar tidak rusak karena terbentur.

e) Proses Pemasangan Di Lapangan

Material dan peralatan yang dibutuhkan untuk pemasangan GRC cetak di lapangan antara lain :

- Modul panel GRC
- Material rangka / frame
- Dynabolt / anchor bolt
- Sealant
- Cat exterior
- Sedangkan peralatan yang dibutuhkan antara lain :
 - Scaffolding dan hoist
 - Tali / tambang
 - Chainblock / kerekan
 - Meteran
 - Waterpass
 - Bor listrik
 - Mesin las Gurinda
 - Body harness untuk safety

Untuk proses pemasangan adalah sebagai berikut :

- Pertama dilakukan survey dan marking untuk menentukan posisi rangka / frame.
- Pastikan lokasi sudah bersih dan rata.
- Rangka / frame dipasang ke Balok / Kolom struktur (beton) yang ada dengan menanam dynabolt / anchor bolt.
- Kemudian memasang frame GRC.
- Semua frame GRC dan Bracket di cat anti karat zinchromate.
- Untuk pemasangan modul panel GRC pertama dilakukan survey dan marking dilakukan untuk menentukan posisi panel dan bracket.
- Pemasangan panel GRC dengan menggunakan alat bantu Scaffolding dan Hoist.

- Modul panel GRC dibawa ke posisi dimana GRC tersebut akan terpasang.
- Modul panel GRC akan ditarik dengan menggunakan Hoist / Chain Block ke posisi dimana GRC tersebut akan dipasang.
- Setelah modul panel GRC tersebut pas dan rata, maka angkur / embeded plat yang ada akan di las ke frame GRC atau embeded plate yang telah terpasang.
- Pemasangan panel GRC berurutan dari panel pertama ke panel selanjutnya, karena satu sama lain saling berhubungan.
- Pada setiap panel terdapat embeded plate untuk dilas yang berguna untuk meratakan posisi joint antara panel yang satu dengan panel yanglain.
- Embeded plate setelah di las akan di cat zinchromate kembali untuk menghindari korosi
- Setelah itu baru dilanjutkan dengan langkah selanjutnya yaitu pekerjaan finishing.

f) Proses Finishing

- Jika ada yang retak atau perlu diperbaiki maka diperbaiki terlebih dahulu. Selanjutnya dilakukan pekerjaan sealant pada sambungan antar modul panel GRC.
- Pastikan pemasangan sealant rata dan tidak ada celah / berongga, dan lakukan tes kebocoran. Setelah itu baru dilakukan pekerjaan finishing cat exterior seperti pada pasangan dinding.
- Pengecatan GRC sesuai yang termuat dalam poin **2.5.1 / 2/**

2.5.4. PEKERJAAN PERLUASAN POS JAGA FEBI EXISTING

Spesifikasi material dan syarat pelaksanaan sesuai dengan yang termuat dalam poin **2.5.1**