

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN



SPESIFIKASI TEKNIS

PEKERJAAN PEMBUATAN TAMAN EDUWISATA UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

**TAHUN ANGGARAN
2023**

BAGIAN 1 : PENDAHULUAN

Provinsi	: Sumatera Utara
Kabupaten/Kota	: Deli Serdang
Instansi	: Universitas Negeri Medan
Pekerjaan	: Pekerjaan Pembuatan Taman Eduwisata Universitas Negeri Medan
Tahun Anggaran	: 2023

Dalam hal Pelaksanaan fisik pekerjaan, bahan bangunan dan peralatan yang dipergunakan untuk pelaksanaan pekerjaan ini harus sesuai kriteria-kriteria yang ditetapkan dalam Kerangka Acuan Kerja (KAK) dibawah ini.

BAB I PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG

Taman Edukasi Wisata atau Taman Eduwisata adalah taman wisata khusus untuk kegiatan wisata edukasi atau wisata Pendidikan. Kebutuhan akan **wisata edukasi** di Indonesia kini semakin meningkat khususnya di Sumatera Utara. Seiring mulai berkembangnya kurikulum sekolah, khususnya kurikulum 2013 sampai sekarang yang mengaitkan antara pelajaran di sekolah dengan kehidupan nyata atau kehidupan sehari-hari.

Keanekaragaman tumbuhan dan hewan dapat membuat besarnya kemungkinan wisatawan datang berkunjung ke **Taman Eduwisata Universitas Negeri Medan** untuk mengadakan kegiatan wisata edukasi. Program Wisata Edukasi yang akan diluncurkan juga menjadi suatu kebutuhan bagi sekolah/ Universitas untuk membina dan mendidik para Pelajar dan Mahasiswa. Selain program pembelajaran di dalam kelas, Program wisata Pendidikan telah terbukti efektif untuk meningkatkan pola pembelajaran dan sosialisasi para pelajar dan mahasiswa.

Program Wisata Edukasi juga didukung oleh para kalangan akademisi perguruan tinggi dalam menyampaikan materi dilapangan. Sehingga program ini betul-betul disusun untuk memenuhi kegiatan wisata sekolah yang berkualitas. Program wisata edukasi sudah saatnya dikembangkan di setiap sekolah dan Universitas sebagai proses pembelajaran pelajar dan mahasiswa tentang cinta terhadap alam.

Idealnya wisata edukasi didesain khusus untuk memenuhi kapasitas ilmu pengetahuan para pelajar dan mahasiswa untuk mengisi wawasan tentang tumbuhan dan hewan melalui kegiatan perjalanan, mengenal tumbuhan dan hewan. Kegiatan perjalanan dalam tur wisata pelajar dan mahasiswa akan berdampak bagi pengembangan ekonomi di Kawasan Universitas Negeri Medan dan sekitarnya karena dapat mendukung pergerakan ekonomi masyarakat sekitar. Sangat diharapkan kegiatan wisata edukasi dapat menjadi sarana pelajar dan mahasiswa untuk melestarikan tumbuhan dan hewan.

Prospek wisata edukasi berbasis taman kanak-kanak, pelajar sekolah dan mahasiswa di Wilayah Sumatera Utara Khususnya Medan diprediksikan cerah. Jika jumlah pelajar di tingkat

Pendidikan anak usia dini (Paud), Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA) di Sumatera Utara sebanyak 3,5 juta orang seperti yang dicatat Data Pokok Pendidikan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (KemenDikBud), bisa dibayangkan besarnya potensi wisata pendidikan di Sumatera Utara. Dengan pergerakan pelajar sebanyak itu di Sumatera Utara, bisa dibayangkan nilai rupiah yang bisa berputar karena dibelanjakan oleh mereka saat berwisata di objek wisata di Taman Edu Wisata Unimed ini.

Konsep wisata taman edukasi sengaja didisain khusus untuk memenuhi kapasitas ilmu pengetahuan para pelajar dan mahasiswa. Dari kegiatan tersebut diharapkan banyak bermunculan ragam obyek wisata yang bisa dimanfaatkan oleh penjual jasa pariwisata, sehingga dapat mendukung terciptanya lapangan kerja bagi masyarakat sekitar daerah Unimed. Dengan demikian objek wisata edukasi, yang dikunjungi pelajar dan mahasiswa dapat memberikan lapangan kerja bagi warga setempat, sehingga ketika objek wisata tersebut berkembang dapat dipetik manfaatnya oleh pemerintah dan masyarakat sekitar. Melalui promosi, program Wisata Taman Edukasi yang dikhususkan untuk pelajar sekolah dan mahasiswa contohnya, dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat karena diprediksikan kegiatan ini mampu mengentaskan warga sekitar objek wisata menuju kehidupan yang lebih baik. Dengan menggerakkan arus pelajar sekolah dan mahasiswa untuk mengikuti program wisata edukasi dan mewajibkan pelajar mengikuti program studi banding ke berbagai daerah tentunya akan memberikan angin segar bagi pembangunan pariwisata Taman Edu Wisata Unimed.

Sebagai pionir Penyedia Kegiatan Taman Wisata Edukasi di Sumatera Utara, **Taman Eduwisata Universitas Negeri Medan** akan menunjukkan reputasinya dengan mendesain paket-paket wisata edukasi yang berkualitas dan disesuaikan dengan subject pelajaran atau matakuliah yang diinginkan oleh sekolah-sekolah dan Universitas di Sumatera Utara.

2. MAKSUD DAN TUJUAN

Tujuan Umum pekerjaan ini merupakan petunjuk bagi pelaksana konstruksi (kontraktor) yang memuat masukan, azas, kriteria, keluaran dan proses yang harus dipenuhi dan diperhatikan serta diinterpretasikan ke dalam pelaksanaan konstruksi. Dengan penugasan ini diharapkan penyedia jasa konstruksi dapat melaksanakan tanggung jawabnya dengan baik untuk menghasilkan pekerjaan fisik yang memadai.

Khusus

Sebagai pedoman/panduan pelaksanaan pekerjaan Pembuatan Taman Eduwisata sehingga akan hadirnya hasil pekerjaan yang sesuai perencanaan, yaitu meliputi:

- Keberfungsian setiap komponen/elemen/bagian yang dipasang.
- Kesesuaian volume yang terpasang dengan Dokumen perencanaan
- Kesesuaian spesifikasi umum atau pun khusus dari elemen/komponen yang terpasang di Pekerjaan Pembuatan Taman Eduwisata.
- Kesesuaian Administrasi pekerjaan mengacu kepada Peraturan yang berlaku.

3. LANDASAN HUKUM

3.1 SUMBER PENDANAAN

Untuk melaksanakan kegiatan ini, Universitas Negeri Medan Sumatera Utara telah mengalokasikan biaya:

- Pagu Anggaran : **Rp. 6.179.113.000,00** (Enam Milyar Seratus Tujuh Puluh Sembilan Juta Seratus Tiga Belas Ribu Rupiah) **termasuk PPN**
- Sumber Biaya : BLU Universitas Negeri Medan
- Tahun Anggaran : 2023

3.2 NAMA DAN ORGANISASI

- Nama : Prof. Dr. Syamsul Gultom, SKM., M.Kes
- Jabatan : Kuasa Pengguna Anggaran (KPA)

- Nama : Winsyahputra Ritonga, S.Pd., M.Si
- Jabatan : Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)

3.3 DATA PENUNJANG

a) Data Dasar

Sebelum memulai kegiatan pekerjaan, Penyedia Jasa terlebih dahulu harus mempelajari dokumen pengadaan, persyaratan administrasi dan teknis, Gambar Kerja, RKS, Spesifikasi Teknis dan mengadakan survey lapangan (bila diperlukan) sebelum melakukan penawaran Pembangunan.

b) Standar Teknis/Pedoman

Dalam kegiatan seperti ini, Penyedia Jasa harus memperhatikan persyaratan-persyaratan serta ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

1) Persyaratan Umum Pekerjaan

Setiap bagian dari kegiatan harus dilaksanakan secara benar, tuntas dan memberikan hasil yang telah ditetapkan dan diterima dengan baik oleh Pengguna Anggaran/Pejabat Pembuat Komitmen.

2) Kriteria Umum

Pekerjaan yang akan dilaksanakan oleh Penyedia Jasa Kontraktor harus memperhatikan kriteria umum bangunan gedung dan disesuaikan berdasarkan fungsi dan kompleksitas bangunan, yaitu:

- Persyaratan Peruntukan dan Intensitas:
- Persyaratan Arsitektur dan lingkungan:
- Persyaratan Landscape:
- Persyaratan Struktur Bangunan:
- Persyaratan Sarana Jalan Masuk dan Keluar:
- Persyaratan Instalasi Listrik, Penangkal Petir dan komunikasi:
- Persyaratan Sanitasi dalam Bangunan.

3) Kriteria Khusus

Kriteria khusus dimaksudkan untuk memberikan syarat-syarat khusus atau spesifik berkaitan dengan yang akan direncanakan, baik dari segi fungsi khusus bangunan, segi teknis lainnya.

4. LINGKUP KEGIATAN

Ruang Lingkup Kegiatan dalam kegiatan **Pekerjaan Pembuatan Taman Eduwisata Universitas Negeri Medan**, meliputi:

- A Pekerjaan Pendahuluan
- B Pekerjaan Taman
 - Pekerjaan Landscape Utama**
 - B.1. Pekerjaan Pedestrian dan Taman
 - B.2. Pekerjaan Elektrikal
 - B.3. Pekerjaan Pipa Pembuangan Kawasan
- C Pekerjaan Area Sungai
- D Pekerjaan Landscape Zona Taman
- E Pekerjaan Landscape Zona Taksonomi Tumbuhan
- F Pekerjaan Landscape Zona Taman Bermain
- G Pekerjaan Landscape Zona Taksonomi Hewan
- H Pekerjaan Landscape Zona Display Taman Anggrek
- I Pekerjaan Landscape Zona Display Taman Kaktus
- J Pekerjaan Landscape Zona Tanaman Langka
- K Pekerjaan Landscape Zona Rumah Kelinci dan Display Hewan
- L Pekerjaan Landscape Zona Rumah Jamur
- M Pekerjaan Landscape Zona Hidroponik
- N Pekerjaan Landscape Zona Display Bioteknologi
- O Pekerjaan Landscape Zona Apotik Hidup
- P Pekerjaan Landscape Area Café Pintu Masuk
- Q Pekerjaan Landscape Area Café Bangunan Pergola
- R Pekerjaan Landscape Kolam dan Rumah Burung
- S Pekerjaan Bangunan Ticketing
- T Pekerjaan Bangunan Seminar
- U Pekerjaan Bangunan Rumah Hewan
- V Pekerjaan Bangunan Rumah Jamur
- W Pekerjaan Bangunan Toilet
- X Pekerjaan Bangunan Pergola
- Y Pekerjaan Pagar Bangunan Trafo

5. KELUARAN

Keluaran yang diminta dari Kontraktor Pelaksana pada penugasan ini adalah:

- a) Melaksanakan pekerjaan pembangunan yang menyangkut kualitas, biaya dan ketepatan waktu pelaksanaan pekerjaan, sehingga dicapai wujud akhir bangunan dan kelengkapannya yang sesuai dengan Dokumen Pelaksanaan dan kelancaran penyelesaian administrasi yang berhubungan dengan pekerjaan di lapangan serta penyelesaian kelengkapan pembangunan.
- b) Dokumen yang dihasilkan selama proses pelaksanaan yang terdiri dari:
 - Metode Pelaksanaan Program kerja, alokasi tenaga dan konsepsi pelaksanaan pekerjaan.
 - Melakukan control terhadap kondisi eksisting di lapangan;
 - Mengajukan Shop Drawing pada setiap tahapan pekerjaan yang akan dilaksanakan;
 - Membuat Laporan berisikan keterangan tentang:
 - Tenaga kerja.
 - Bahan bangunan yang didatangkan, diterima atau tidak.

- Peralatan yang berhubungan dengan kebutuhan pekerjaan.
- Kegiatan per-komponen pekerjaan yang diselenggarakan.
- Waktu yang dipergunakan untuk pelaksanaan.
- Kejadian-kejadian yang berakibat menghambat pelaksanaan.
- Membuat Laporan mingguan, sebagai resume laporan harian (kemajuan pekerjaan, tenaga dan hari kerja) dan Laporan Bulanan;
- c) Mengajukan Berita Acara Kemajuan Pekerjaan untuk pembayaran termijn;
- d) Surat Perintah Perubahan Pekerjaan dan Berita Acara Pemeriksaan Pekerjaan Tambah dan Kurang (jika ada);
- e) Membuat Berita Acara Penyerahan Pertama Pekerjaan / PHO;
- f) Membuat Berita Acara Peryataan Selesainya Pekerjaan / FHO;
- g) Membuat Gambar-gambar sesuai dengan pelaksanaan (as built drawing);
- h) Membuat Time schedule / S - Curve untuk pelaksanaan pekerjaan.

6. PELAPORAN PELAKSANAAN KEGIATAN

Setiap jenis laporan harus disampaikan kepada Pejabat Pembuat Komitmen, untuk dibahas guna mendapatkan persetujuan. Sesuai dengan lingkup pekerjaan, maka jadwal tahapan pelaksanaan kegiatan dan jenis laporan yang harus diserahkan kepada Konsultan Pengawas adalah:

6.1.Laporan Harian

Laporan Harian ini harus dibuat Kontraktor Pelaksana pekerjaan terhitung setelah SPMK ditandatangani (dimulainya pekerjaan fisik) dan berisi antara lain, Buku Harian yang memuat semua kejadian, perintah atau petunjuk yang penting dari Konsultan Pengawas/Direksi, yang dapat mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan, menimbulkan konsekuensi keuangan, kelambatan penyelesaian dan tidak terpenuhinya syarat teknis.

Laporan harian berisikan keterangan tentang:

- Tenaga kerja;
- Bahan bangunan yang didatangkan, diterima atau tidak
- Peralatan yang berhubungan dengan kebutuhan pekerjaan;
- Kegiatan per-komponen pekerjaan yang diselenggarakan;
- Waktu yang dipergunakan untuk pelaksanaan;
- Kejadian-kejadian yang berakibat menghambat pelaksanaan;

6.2.Laporan Pelaksanaan

Laporan Pelaksanaan, sebagai resume laporan harian (kemajuan pekerjaan, tenaga dan hari kerja) terhitung 7 hari setelah dimulainya kerja oleh kontraktor (7 hari setelah SPMK ditandatangani) dan berisi antara lain:

- Review terhadap rencana kerja kontraktor;
- Resume laporan harian (kemajuan pekerjaan, tenaga dan hari kerja) selama seminggu tersebut
- Gambaran/penjelasan secara garis besar kondisi lokasi proyek
- Monitor masalah teknis di lapangan;
- Permasalahan non teknis yang dihadapi
- Monitor Kendali Mutu
- Pemeriksaan Gambar Kerja;

- Foto-foto Kemajuan Pekerjaan dibuat secara bertahap sesuai kemajuan pekerjaan;
- Rencana kerja, metoda dan jadwal pelaksanaan pekerjaan selanjutnya.

7. PEDOMAN PENGUMPULAN DATA LAPANGAN

Untuk pedoman dalam pelaksanaan Pembuatan Taman Eduwisata Universitas Negeri Medan ini ada didalam perhitungan volume dalam dokumen perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) atau berpedoman kepada peraturan yang berlaku, antara lain: Regulasi-Regulasi Standart Nasional maupun Internasional, Standard Umum Bangunan Pemerintah dan lain-lain yang disyaratkan undang-undang dan peraturan pemerintah yang berlaku.

8. SPESIFIKASI TEKNIS

8.1.Persyaratan Umum dan Lingkup Pekerjaan

1) Umum

Untuk dapat memahami dengan sebaik-baiknya seluruh seluk beluk pekerjaan ini, kontraktor diwajibkan mempelajari secara seksama seluruh gambar pelaksanaan beserta uraian Pekerjaan dan Persyaratan Pelaksanaan seperti yang akan diuraikan di dalam buku ini. Bila terdapat ketidakjelasan dan / atau perbedaan-perbedaan dalam gambar dan uraian ini, Kontraktor diwajibkan melaporkan hal tersebut kepada Perencana /Konsultan Pengawas untuk mendapatkan penyelesaian.

2) Lingkup Pekerjaan

Mulai dari penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan material dan peralatan kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan ini termasuk mengamankan, mengawasi dan memelihara bahan-bahan, alat kerja maupun hasil pekerjaan selama masa pelaksanaan berlangsung dari seluruh pekerjaan dapat diselesaikan oleh Kontraktor dengan hasil yang baik dan sempurna.

8.2.Sarana Kerja

Untuk memenuhi sarana kerja yang memadai, Kontraktor wajib memasukkan jadwal kerja, identifikasi dari tempat kerja, nama, jabatan dan keahlian masing-masing anggota pelaksana pekerjaan, serta inventarisasi peralatan yang digunakan dalam melaksanakan pekerjaan ini. Kontraktor wajib menyediakan tempat penyimpanan bahan/material ditempat yang aman dari segala kerusakan, kehilangan dan hal-hal yang dapat mengganggu pekerjaan lain. Semua sarana yang digunakan harus benar-benar baik dan memenuhi persyaratan kerja, sehingga kelancaran dan memudahkan kerja di tapak dapat tercapai.

8.3.Gambar – Gambar Dokumen

Dalam hal terjadi perbedaan dan/atau pertentangan dalam gambar-gambar yang ada dalam Dokumen Pengadaan, Kontraktor diwajibkan melaporkan hal tersebut kepada Direksi/ Konsultan Pengawas secara tertulis untuk mendapatkan keputusan pelaksanaan di tapak setelah Konsultan Pengawas berunding terlebih dahulu dengan Perencana.

Ketentuan tersebut di atas tidak dapat dijadikan alasan oleh Kontraktor untuk memperpanjang waktu pelaksanaan. Semua ukuran yang tertera dalam gambar adalah ukuran jadi, dalam keadaan selesai/terpasang dan dituangkan dalam gambar As Built Drawing. Mengingat masalah ukuran ini sangat penting, Kontraktor diwajibkan

memperhatikan dan meneliti terlebih dahulu semua ukuran yang tercantum seperti ketinggian, lebar, ketebalan, luas penampang dan lain-lainnya sebelum memulai pekerjaan.

Bila ada keraguan mengenai ukuran atau bila ada ukuran yang belum dicantumkan dalam gambar Kontraktor wajib melaporkan hal tersebut secara

tertulis kepada Konsultan Pengawas dan Konsultan Pengawas memberikan keputusan ukuran mana yang akan dipakai dan dijadikan pegangan setelah berunding terlebih dahulu dengan Direksi dan Konsultan Perencana. Kontraktor tidak dibenarkan mengubah dan atau mengganti ukuran-ukuran yang tercantum di dalam gambar pelaksanaan tanpa sepengetahuan Konsultan Pengawas. Bila hal tersebut terjadi, segala akibat yang akan ada menjadi tanggung jawab Kontraktor baik dari segi biaya maupun waktu.

8.4. Gambar – Gambar Pelaksanaan

- Gambar-gambar pelaksana (shop drawing) adalah gambar-gambar, diagram, ilustrasi, jadwal, brosur atau data yang disiapkan Kontraktor atau Sub Kontraktor, Supplier atau Prosedur yang menjelaskan bahan-bahan atau sebagian pekerjaan.
- Contoh-contoh adalah benda-benda yang disediakan Kontraktor untuk menunjukkan bahan, kelengkapan dan kualitas kerja. Ini akan dipakai oleh Konsultan Pengawas untuk menilai pekerjaan, setelah disetujui terlebih dahulu oleh Konsultan Perencana.
- Kontraktor akan memeriksa, menandatangani persetujuan dan menyerahkan dengan segera semua gambar-gambar pelaksanaan dan contoh-contoh yang disyaratkan dalam Dokumen Kontrak atau oleh Konsultan Pengawas. Gambar-gambar pelaksanaan dan contoh-contoh harus diberi tanda-tanda sebagaimana ditentukan Konsultan Pengawas. Kontraktor harus melampirkan keterangan tertulis mengenai setiap perbedaan dengan Dokumen Kontrak jika ada hal-hal demikian.
- Dengan menyetujui dan menyerahkan gambar-gambar pelaksanaan atau contoh-contoh dianggap Kontraktor telah meneliti dan menyesuaikan setiap gambar atau contoh tersebut dengan Dokumen Kontrak.
- Konsultan Pengawas dan Perencana akan memeriksa dan menolak atau menyetujui gambar-gambar pelaksanaan atau contoh-contoh dalam waktu sesingkat - singkatnya, sehingga tidak mengganggu jalannya pekerjaan dengan mempertimbangkan syarat- syarat dalam Dokumen Kontrak dan syarat-syarat keindahan.
- Kontraktor akan melakukan perbaikan-perbaikan yang diminta Konsultan Pengawas dan menyerahkan kembali segala gambar-gambar pelaksanaan dan contoh-contoh sampai disetujui.
- Persetujuan Konsultan Pengawas terhadap gambar-gambar pelaksanaan dan contoh- contoh, tidak membebaskan Kontraktor dari tanggung jawabnya atas perbedaan dengan Dokumen Kontrak, apabila perbedaan tersebut tidak diberitahukan secara tertulis kepada Konsultan Pengawas.
- Semua pekerjaan yang memerlukan gambar-gambar pelaksanaan atau contoh-contoh yang harus disetujui Konsultan Pengawas dan Perencana, tidak boleh dilaksanakan sebelum ada persetujuan tertulis dari Konsultan Pengawas dan Perencana.

- Gambar-gambar pelaksanaan atau contoh-contoh harus dikirimkan kepada Konsultan Pengawas dalam dua salinan, Konsultan Pengawas akan memeriksa dan mencantumkan tanda-tanda “Telah Diperiksa Tanpa Perubahan” atau “Telah Diperiksa Dengan Perubahan” atau “Ditolak”. Satu salinan ditahan oleh Konsultan Pengawas untuk arsip, sedangkan yang kedua dikembalikan kepada Kontraktor untuk dibagikan atau diperlihatkan kepada Sub Kontraktor atau yang bersangkutan lainnya.
- Sebutan katalog atau barang cetakan, hanya boleh diserahkan apabila menurut Konsultan Pengawas hal-hal yang sudah ditentukan dalam katalog atau barang cetakan tersebut sudah jelas dan tidak perlu diubah. Barang cetakan ini juga harus diserahkan dalam dua rangkap untuk masing-masing jenis dan diperlukan sama seperti butir di atas.
- Contoh-contoh yang disebutkan dalam Spesifikasi Teknis harus dikirimkan kepada Konsultan Pengawas dan Perencana.
- Biaya pengiriman gambar-gambar pelaksanaan, contoh-contoh, katalog-katalog kepada Konsultan Pengawas dan Perencana menjadi tanggung jawab Kontraktor.

8.5. Nama Pabrik / Merk Yang ditentukan penggunaan kata setara

Apabila pada Spesifikasi Teknis ada disebutkan nama pabrik / merek dari satu jenis bahan/komponen yang setara, maka Kontraktor menawarkan dan memasang sesuai dengan yang ditentukan setara oleh Direksi. Jadi tidak ada alasan bagi Kontraktor pada waktu pemasangan menyatakan barang tersebut sudah tidak terdapat lagi dipasaran ataupun sukar didapat dipasaran. Untuk barang-barang yang harus diimport, segera setelah ditunjuk sebagai pemenang, Kontraktor harus sesegera mungkin memesan pada agennya di Indonesia.

Apabila Kontraktor telah berusaha untuk memesan namun pada saat pemesanan bahan/merek tersebut tidak/sukar diperoleh, maka Perencana akan menentukan sendiri alternatif merek lain dengan spesifikasi minimum yang sama.

8.6. Contoh – Contoh

Contoh-contoh material yang dikehendaki oleh Pemberi Tugas atau wakilnya harus segera disediakan atas biaya Kontraktor dan contoh-contoh tersebut diambil dengan jalan atau cara sedemikian rupa, sehingga dapat dianggap bahwa bahan atau pekerjaan tersebutlah yang akan dipakai dalam pelaksanaan pekerjaan nanti.

Contoh-contoh tersebut jika telah disetujui, disimpan oleh Pemberi Tugas atau wakilnya untuk dijadikan dasar penolakan bila ternyata bahan-bahan atau cara pengerjaan yang dipakai tidak sesuai dengan contoh, baik kualitas maupun sifatnya Substitusi Produk yang disebutkan nama pabriknya, Material, peralatan, perkakas, aksesories yang disebutkan nama pabriknya dalam RKS, Kontraktor harus melengkapi produk yang disebutkan dalam Spesifikasi Teknis, atau dapat mengajukan produk pengganti yang setara, disertai data-data yang lengkap untuk mendapatkan persetujuan Konsultan Perencana sebelum pemesanan.

9. KOORDINASI PEKERJAAN

Untuk kelancaran pekerjaan ini, harus disediakan koordinasi dari seluruh bagian yang terlibat didalam kegiatan proyek ini. Seluruh aktivitas yang menyangkut dalam proyek ini, harus dikoordinir lebih dahulu agar gangguan dan konflik satu dengan lainnya dapat dihindarkan. Melokalisasi/memerinci setiap pekerjaan sampai dengan detail untuk menghindari gangguan dan konflik, serta harus mendapat persetujuan dari Konsultan Perencana/Konsultan Pengawas.

10. JANGKA WAKTU PELAKSANAAN DAN DENDA KETERLAMBATAN

- 1) Jangka waktu pekerjaan tersebut disediakan waktu selama **100 (Seratus)** Hari Kalender.
- 2) Denda untuk setiap hari keterlambatan dalam jangka waktu penyelesaian (termasuk tambahan waktu yang disetujui) diatur kemudian dalam Dokumen Kontrak atau informasi dalam Dokumen Pengadaan Lelang Konstruksi oleh Pejabat yang bersangkutan.

BAB II

STANDAR RUJUKAN

1. UMUM

Bilamana bahan atau pengerjaan yang disyaratkan oleh Kerangka Acuan Kerja ini harus memenuhi atau melebihi peraturan atau standar yang disebutkan, maka Kontraktor harus bertanggung-jawab untuk menyediakan bahan dan pengerjaan yang demikian. Peraturan dan standar yang disebutkan ini akan menetapkan ketentuan mutu untuk berbagai jenis pekerjaan yang akan dilaksanakan, dan cara pengujian untuk menentukan mutu yang disyaratkan dapat dicapai.

2. JAMINAN MUTU

a. Sewaktu Pengadaan

Dalam Pengadaan seluruh jenis bahan yang digunakan dalam pekerjaan ini, Kontraktor harus bertanggungjawab untuk memeriksa dengan detil ketentuan-ketentuan yang terdapat dalam peraturan dan standar yang disebutkan, dan memeriksa bahwa bahan-bahan yang digunakan dalam pekerjaan ini telah memenuhi atau melebihi ketentuan yang disyaratkan.

b. Sewaktu Pelaksanaan

Direksi Pekerjaan/Konsultan Pengawas berhak untuk menolak hasil pekerjaan yang tidak memenuhi ketentuan minimum yang disyaratkan. Direksi Pekerjaan/Konsultan Pengawas juga berhak, dan tanpa merugikan pihak lain, untuk menerima hasil pekerjaan yang tidak memenuhi ketentuan dengan cara mengadakan penyesuaian terhadap Harga Satuan atau Nilai pekerjaan tersebut.

c. Standar

Peraturan dan standar yang tercantum dalam Kerangka Acuan Kerja ini mencakup pada peraturan dan standar sebagai berikut:

- a) Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja;
- b) Undang-undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenaga Kerjaan;
- c) Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2021 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah;
- d) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14 Tahun 2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi melalui Penyedia;
- e) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 22/PRT/M/2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara;
- f) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi;
- g) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 24/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung;
- h) Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 04-0225-2000 tentang Persyaratan Umum Listrik 2000 (PUIL 2000);
- i) Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 8153-2015 tentang Sistem Plumbing;
- j) Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 03-6861.1-2002 tentang Spesifikasi Bahan Bangunan Bagian-A: Bahan Bangunan Bukan Logam;
- k) Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 1729-2015 tentang Spesifikasi untuk

Bangunan Gedung Baja;

- l) Standar Nasional Indonesia Nomor SNI SNI 2052-2017 tentang Spesifikasi untuk Baja Tulangan;
- m) Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 2847-2019 tentang Spesifikasi untuk Struktur Beton;
- n) Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 0225:2020 tentang Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2020;

BAGIAN 2 : SPESIFIKASI TEKNIS

BAB I KETENTUAN UMUM

1. URAIAN SPESIFIKASI TEKNIS

Uraian spesifikasi teknis disusun berdasarkan spesifikasi teknis yang ditetapkan oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) sesuai jenis pekerjaan yang akan ditenderkan, dengan ketentuan:

- 1) Dapat menyebutkan merk dan tipe serta sedapat mungkin menggunakan produksi dalam negeri;
- 2) Semaksimal mungkin diupayakan menggunakan standar nasional (SNI);
- 3) Metode pelaksanaan harus logis, realistis dan dapat dilaksanakan;
- 4) Jangka waktu pelaksanaan harus sesuai dengan metode pelaksanaan;
- 5) Mencantumkan macam, jenis, kapasitas dan jumlah peralatan utama minimal yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan;
- 6) Mencantumkan syarat-syarat bahan yang dipergunakan dalam pelaksanaan pekerjaan;
- 7) Mencantumkan syarat-syarat pengujian bahan dan hasil produk;
- 8) Mencantumkan kriteria kinerja produk (*output performance*) yang diinginkan;
- 9) Mencantumkan tata cara pengukuran dan tata cara pembayaran.
- 10) Spesifikasi bahan bangunan konstruksi:
 - a. Setiap jenis bahan bangunan konstruksi yang tergolong sebagai Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), seperti cat, *thinner*, gas *acetylene*, BBM, BGG, bahan peledak, dan lain-lain, harus diberi penjelasan bahayanya, cara pengangkutan, penyimpanan, penggunaan, pengendalian risiko dan cara pembuangan limbahnya sesuai dengan prosedur dan/atau peraturan perundang-undang yang berlaku;
 - b. Informasi tentang penanganan B3 dapat diperoleh dari Lembar Data Keselamatan Bahan (*Material Safety Data Sheet*) yang diterbitkan oleh pabrik pembuatnya, atau dari sumber-sumber yang berkompeten dan/atau berwenang;
- 11) Spesifikasi peralatan konstruksi dan peralatan bangunan
 - a. Alat dan perkakas yang digunakan harus dipastikan telah diberi sistem perlindungan atau kelengkapan pengaman untuk mencegah paparan (*expose*) bahaya secara langsung terhadap tubuh pekerja;
 - b. Informasi tentang jenis, cara penggunaan/pemeliharaan/pengamanan alat dan perkakas dapat diperoleh dari manual produk dari pabrik pembuatnya, ataupun dari pedoman/peraturan pihak yang kompeten;
 - c. Mengenai persyaratan daftar peralatan minimal, penyedia harus mengeluarkan surat pernyataan tentang kelayakan fungsi peralatan.
 - d. Penyedia jasa harus menyediakan kebutuhan peralatan minimal sebagai berikut:

No	Jenis Peralatan	Jumlah	Kapasitas/ Speifikasi Minimum	Status
1	Baby Roller	1 Unit	1-2 Ton	Sewa/Milik Sendiri
2	Concrete Vibrator	2 Unit	5-8 HP	Sewa/Milik Sendiri
3	Theodolite	1 Unit	Terkalibrasi Maksimal 5" dan masih berlaku	Sewa/Milik Sendiri
4	Concrete Mixer	3 Unit	0,3 – 0,3 M3	Sewa/Milik Sendiri
5	Mobil Pick Up	3 Unit	2000-3000 cc	Sewa/Milik Sendiri
6	Light Truck Dump	2 Unit	4500-5500 cc	Sewa/Milik Sendiri

Hasil evaluasi :

- 1) Tabel Sesuai dengan LDP pada Dokpil
- 2) Bukti Kepemilikan dengan ketentuan:
 - a. Bukti kepemilikan peralatan yang berupa milik sendiri yaitu STNK, BPKB, invoice, kuitansi, bukti pembelian, surat perjanjian jual beli, atau bukti kepemilikan lainnya;
 - b. Bukti peralatan yang berupa sewa yaitu surat perjanjian sewa beserta bukti kepemilikan/penguasaan peralatan dari pemberi sewa berupa:
 - bukti kepemilikan peralatan dari pemberi sewa yaitu STNK, BPKB, invoice, kuitansi, bukti pembelian, surat perjanjian jual beli, atau bukti kepemilikan lainnya; atau
 - c. Bukti penguasaan peralatan pemberi sewa dapat berupa:
 - surat pengalihan hak dari pemilik peralatan ke pemberi sewa;
 - surat kuasa dari pemilik peralatan ke pemberi sewa;
 - surat pernyataan penguasaan alat ke pemberi sewa; atau
 - bukti pendukung lainnya yang mencantumkan adanya pemberian kuasa peralatan dari pemilik peralatan ke pemberi sewa;

12) Spesifikasi proses/kegiatan

- a. Setiap proses/kegiatan harus dilengkapi dengan prosedur kerja, sistem perlindungan terhadap pekerja, perlengkapan pengaman, dan rambu-rambu peringatan dan kewajiban pekerja menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai dengan potensi bahaya pada proses tersebut;
- b. Setiap jenis proses/kegiatan pekerjaan yang berisiko tinggi, atau pekerjaan yang berisiko tinggi pada keadaan yang berbeda, harus lebih dulu dilakukan Analisis Keselamatan Pekerjaan (Job Safety Analysis/JSA) dan tindakan pengendaliannya;

- c. Setiap proses/kegiatan yang berbahaya harus melalui prosedur izin kerja lebih dulu dari penanggung-jawab proses dan Ahli K3 Konstruksi;
- d. Setiap proses dan kegiatan pekerjaan hanya boleh dilakukan oleh tenaga kerja dan/atau operator yang telah terlatih dan telah mempunyai kompetensi untuk melaksanakan jenis pekerjaan/tugasnya, termasuk kompetensi melaksanakan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja yang sesuai pada jenis pekerjaan/tugasnya tersebut.

13) Spesifikasi Metode Konstruksi/Metode Pelaksanaan/Metode Kerja

- a. Analisis Keselamatan Pekerjaan/JSA harus dilakukan terhadap setiap metode konstruksi/metode pelaksanaan pekerjaan, dan persyaratan teknis untuk mencegah terjadinya kegagalan konstruksi dan kecelakaan kerja;
- b. Metode kerja harus disusun secara logis, realistis dan dapat dilaksanakan dengan menggunakan peralatan, perkakas, material dan konstruksi sementara, yang sesuai dengan kondisi lokasi/ tanah/cuaca, dan dapat dikerjakan oleh pekerja dan operator yang terlatih;
- c. Persyaratan teknis yang harus dipenuhi penyedia dalam menyusun dan menggunakan metode kerja dapat meliputi penggunaan alat utama dan alat bantu, perkakas, material dan konstruksi sementara dengan urutan kerja yang sistematis, guna mempermudah pekerja dan operator bekerja dan dapat melindungi pekerja, alat, dan material dari bahaya dan risiko kegagalan konstruksi dan kecelakaan kerja;
- d. Setiap metode kerja/konstruksi yang diusulkan penyedia, harus dianalisis keselamatan pekerjaan/JSA, diuji efektivitas pelaksanaannya dan efisiensi biayanya. Jika semua faktor kondisi lokasi/tanah/cuaca, alat, perkakas, material, urutan kerja, dan kompetensi pekerja/operator telah ditinjau dan dianalisis, serta dipastikan dapat menjamin keselamatan, kesehatan dan keamanan konstruksi dan pekerja/operator, maka metode kerja dapat disetujui, setelah dilengkapi dengan gambar dan prosedur kerja yang sistematis dan/atau mudah dipahami oleh pekerja/operator;
- e. Setiap tahapan pelaksanaan konstruksi utama yang mempunyai potensi bahaya tinggi harus dilengkapi dengan metode kerja yang didalamnya sudah mencakup analisis keselamatan pekerjaan/JSA. Misalnya untuk pekerjaan di ketinggian, mutlak harus digunakan perancah, lantai kerja (platform), papan tepi, tangga kerja, pagar pelindung tepi, serta APD yang sesuai antara lain helm, masker, sepatu, dan sabuk keselamatan agar pekerja terlindung dari bahaya jatuh. Untuk pengerjaan fabrikasi baja wajib menggunakan alat pelindung diri yang sesuai antara lain masker, kacamata, sarung tangan tahan panas, dan body protection. Serta pada pekerjaan pemotongan besi wajib menggunakan alat pelindung diri yang sesuai antara lain masker, kacamata transparan, dan sarung tangan;
- f. Setiap metode kerja harus melalui analisis dan perhitungan yang diperlukan berdasarkan data teknis yang dapat dipertanggung-jawabkan, baik dari standar yang berlaku, atau melalui penyelidikan teknis dan analisis laboratorium maupun pendapat ahli terkait yang independen.

14) Spesifikasi Jabatan Kerja Konstruksi

- a. Setiap kegiatan/pekerjaan perancangan, perencanaan, perhitungan dan gambar-gambar konstruksi, penetapan spesifikasi dan prosedur teknis serta metode

- pelaksanaan/konstruksi/kerja harus dilakukan oleh tenaga ahli yang mempunyai kompetensi yang disyaratkan, baik pekerjaan arsitektur, Landscape, struktur/sipil, mekanikal, elektrikal, plumbing, dan penataan lingkungan maupun interior dan jenis pekerjaan lain yang terkait;
- b. Setiap tenaga ahli tersebut pada butir a di atas harus mempunyai kemampuan untuk melakukan proses manajemen risiko (identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko) yang terkait dengan disiplin ilmu dan pengalaman profesionalnya, dan dapat memastikan bahwa semua potensi bahaya dan risiko yang terkait pada bentuk rancangan, spesifikasi teknis dan metode kerja/konstruksi tersebut telah diidentifikasi dan telah dikendalikan pada tingkat yang dapat diterima sesuai dengan standar teknik dan standar K3 yang berlaku;
 - c. Setiap kegiatan/pekerjaan pelaksanaan, pemasangan, pembongkaran, pemindahan, pengangkutan, pengangkatan, penyimpanan, perletakan, pengambilan, pembuangan, pembongkaran dan sebagainya, harus dilakukan oleh tenaga ahli dan tenaga terampil yang berkompeten berdasarkan gambar gambar, spesifikasi teknis, manual, pedoman dan standar serta rujukan yang benar dan sah atau telah disetujui oleh tenaga ahli yang terkait;
 - d. Setiap tenaga ahli dan tenaga terampil di bidang K3 Konstruksi di atas harus melakukan analisis keselamatan pekerjaan (job safety analysis) setiap sebelum memulai pekerjaannya, untuk memastikan bahwa potensi bahaya dan risiko telah diidentifikasi dan diberikan tindakan pencegahan terhadap kecelakaan kerja dan/atau penyakit di tempat kerja;
 - e. Selain personil manajerial yang harus disediakan menurut Permen PUPR No. 14/2020, dan untuk menjamin kegiatan konstruksi dan hasil pekerjaan sesuai dengan standar teknis, mutu, biaya, dan jadwal, maka diperlukan beberapa personil pendukung lainnya, sebagai berikut:
 1. Pelaksana Lapangan, 1 orang, dengan kualifikasi sebagai berikut:
 - S1 Teknik Sipil/SMK sederajat
 - SKT Penata Taman/Landscape (TA026)
 - Pengalaman ≥ 2 Tahun
 2. Ahli K3 Konstruksi, 1 orang, dengan kualifikasi sebagai berikut:
 - S1 Arsitektur/ Sipil
 - SKA Ahli Muda K3 Konstruksi/ Keselamatan Konstruksi
 - Pengalaman ≥ 0 Tahun.

Keterangan:

Personil yang ditugaskan dalam dokumen penawaran harus menyertakan hasil pemindaian (*scan*) dokumen persyaratan sebagai berikut:

- 1) *Curriculum Vitae* (CV)/ Surat Keterangan Pengalaman dan ditandatangani oleh Personil bersangkutan serta bermaterai;
- 2) Surat pernyataan kesediaan untuk ditugaskan, yang ditandatangani oleh Personil bersangkutan dan Pimpinan perusahaan;
- 3) Ijazah;
- 4) SKT/ SKA (Sertifikat Keterampilan/ Sertifikat Keahlian) sesuai Kualifikasi Personil;
- 5) NPWP Personil dan SPT Tahunan 2022 dan KSWP;

6) KTP Personil yang bersangkutan yang masih berlaku;

15) Daftar Personil

- a. Daftar Personil Sebagaimana dimaksud pada poin 14 wajib hadir pada saat serah terima lapangan dan pelaksanaan pekerjaan selama jangka waktu yang telah ditetapkan
- b. Ketidakhadiran daftar personil dalam tahapan pelaksanaan pekerjaan mengakibatkan terjadinya pemutusan kontrak sesuai dengan ketentuan yang berlaku

16) Persyaratan Kualifikasi

- a. Peserta yang berbadan usaha harus memiliki Surat Ijin Usaha Jasa Konstruksi (IUJK) dan Sertifikat Badan Usaha (SBU) dengan Kualifikasi Usaha Kecil (K) yang masih berlaku dengan Bidang dan Klasifikasi Pekerjaan Spesialis, (SP-015 – Pekerjaan Landscape/ Pertamanan)
- b. Memiliki identitas kewarganegaraan Indonesia seperti KTP/Paspor/surat keterangan domisili tinggal;
- c. Mempunyai status valid keterangan wajib pajak berdasarkan hasil konfirmasi status wajib pajak (KSWP);
- d. Mempunyai atau menguasai tempat usaha/kantor dengan alamat yang benar, tetap dan jelas berupa milik sendiri atau sewa;
- e. Menyetujui pernyataan fakta integritas; dan
- f. Menyetujui surat pernyataan yang berisi:
 - 1) tidak dikenakan sanksi daftar hitam;
 - 2) keikutsertaannya tidak menimbulkan pertentangan kepentingan pihak yang terkait;
 - 3) tidak dalam pengawasan pengadilan dan/atau sedang menjalani sanksi pidana; dan
 - 4) tidak berstatus ASN, kecuali yang bersangkutan mengambil cuti diluar tanggungan negara
- g. Memiliki akta pendirian perusahaan dan akta perubahan perusahaan (apabila ada perubahan)
- h. Memenuhi Sisa Kemampuan Paket (SKP)

2. KETENTUAN UMUM

Pekerjaan harus dilaksanakan menurut peraturan dan syarat-syarat serta gambar bestek. Segala perubahan hanya dianggap sah dan dibenarkan apabila mendapat persetujuan konsultan pengawas secara tertulis.

Segala perintah dan petunjuk dari konsultan pengawas harus ditaati dan dilaksanakan dengan baik demi sempurnanya pekerjaan. Pada akhir pelaksanaan dan setelah berakhirnya masa pemeliharaan, pekerjaan harus diserahkan kepada konsultan pengawas dalam keadaan baik dan memuaskan, yang disertai Berita Acara Penyerahan Pekerjaan dalam keadaan baik dan memuaskan.

3. FASILITAS PELAKSANAAN

Semua fasilitas pelaksanaan (temporary works) harus disimpan, dilakukan, dioperasikan dan dipelihara oleh Penyedia Jasa, kecuali yang sudah diatur dalam kontrak. Penyedia Jasa harus bertanggung jawab dan memelihara semua jalan, jembatan, saluran, dan lain-lain yang

digunakan pada waktu pelaksanaan pekerjaan. Sebelum mengangkut, membawa dan memindahkan peralatan berat, Penyedia Jasa harus menginspeksi batas-batas beban yang diizinkan pada jalan-jalan yang akan dilewati. Oleh karena itu Penyedia Jasa harus membicarakan dengan konsultan pengawas atau yang berwenang sebelum memulai pekerjaan. Penyedia jasa harus memelihara/melindungi sarana lingkungan dan lain-lain pada waktu dan akibat dari pelaksanaan pekerjaan. Jika menurut konsultan pengawas, Penyedia Jasa beroperasi diluar areal lokasi Pekerjaan dan mengakibatkan kerusakan alam/lingkungan, maka konsultan pengawas berhak untuk meminta kepada Penyedia Jasa untuk melakukan perbaikan atas beban Penyedia Jasa. Untuk melakukan pemeliharaan, perbaikan dan modifikasi yang dilakukan Penyedia Jasa terhadap hal-hal tersebut diatas adalah menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa. Penyedia Jasa harus menjaga setiap kemungkinan bahaya yang akan timbul. Oleh karena itu Penyedia Jasa harus dapat mengatur peralatan pelaksanaan maupun bahan di lokasi dengan sebaik-baiknya terhadap pengangkutan, penempatan material dan pengisian bahan bakar untuk peralatan dan kendaraan yang dipergunakan untuk mencegah terjadinya bahaya kebakaran. Semua material, peralatan untuk keperluan pelaksanaan disiapkan oleh Penyedia Jasa setiap saat dan Penyedia Jasa harus menyiapkan fasilitas pengecekan tanpa meminta tambahan biaya untuk keperluan tersebut.

4. PERALATAN

Penyedia Jasa harus menyediakan sendiri semua peralatan kerja dalam jumlah yang cukup sesuai dengan jenis dan volume pekerjaan. Disamping peralatan kerja utama, Penyedia Jasa harus menyediakan peralatan kerja bantu yang cocok dan lazim digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan ini serta jumlah yang cukup. Selama berlangsungnya pelaksanaan pekerjaan, Penyedia Jasa harus menyediakan penerangan pada malam hari sehingga seluruh lokasi kerja dapat dikontrol pada malam hari.

5. FOTO DOKUMENTASI

Penyedia Jasa harus membuat foto-foto dokumentasi dalam tahapan pekerjaan sebagai berikut:

- Sebelum pekerjaan dimulai (0%)
- Pekerjaan mencapai 50 %
- Pekerjaan selesai seluruhnya (100 %).

Tata cara pengambilan foto dokumentasi diambil dalam arah dan tempat yang sama setiap tahapan sehingga dapat menggambarkan kemajuan secara kronologis dan jelas. Foto-foto yang baik khususnya yang dapat menunjukkan tahapan pekerjaan 0 %, 50 % dan 100 %, yang dianggap penting disusun dalam album dan diserahkan kepada Direksi sebanyak 3 (tiga) rangkap beserta negatif filmnya, dan selanjutnya menjadi dokumen proyek.

6. GAMBAR DAN KETENTUAN UKURAN

Penyedia Jasa diwajibkan untuk memeriksa kecocokan ukuran dalam gambar rencana dengan keadaan setempat. Apabila terdapat kelainan atau tidak sesuai keadaan lapangan, maka Penyedia Jasa harus segera memberitahukan kepada konsultan pengawas. Konsultan pengawas akan menentukan perubahan pada rencana pekerjaan yang tidak sesuai dengan keadaan lapangan tersebut. Gambar-gambar tender nantinya akan dilampirkan dalam Kontrak yang juga di pergunakan sebagai gambar rencana untuk melaksanakan pekerjaan. Ukuran-ukuran pokok dapat dilihat pada gambar rencana, ukuran-ukuran yang tidak tercantum dalam gambar atau

kurang jelas, dapat ditanyakan kepada konsultan pengawas. Gambar-gambar detail yang belum ada dan dianggap perlu oleh konsultan pengawas harus dibuat oleh Penyedia Jasa berupa gambar kerja dan sebelum dilaksanakan harus diperiksa dan disetujui oleh konsultan pengawas serta menjadi milik konsultan pengawas. Apabila selama pelaksanaan ada perubahan-perubahan, Penyedia Jasa harus menyerahkan gambar-gambar revisi yang telah disetujui direksi dalam rangkap 3 (tiga), masing-masing :

- 1 (satu) set untuk Penyedia Jasa
- 1 (satu) set untuk Konsultan Pengawas,
- 1 (satu) set untuk Pengguna Jasa.

Perubahan-perubahan gambar dapat dibuat dengan diberi tanda awan (cloud) diatas gambar cetak aslinya. Catatan dari gambar revisi pada gambar tersebut, harus diserahkan kepada konsultan pengawas untuk mendapatkan persetujuan sebelum pelaksanaan pekerjaan pada bagian tersebut dimulai.

7. PENGAMANAN

Penyedia Jasa berkewajiban menjaga keamanan dan tata tertib ditempat pekerjaan. Penyedia Jasa berkewajiban mengambil tindakan yang perlu demi keamanan pekerjaan. Tempat pekerjaan harus senantiasa bersih dan teratur rapih. Penyedia Jasa wajib menolak orang-orang yang dinilai konsultan pengawas mengganggu jalannya pekerjaan. Bila perlu konsultan pengawas minta bantuan penguasa setempat dan Penyedia Jasa tidak berhak menuntut ganti rugi karenanya.

8. KESELAMATAN KERJA

Penyedia Jasa diwajibkan memberi jaminan kesehatan dan keamanan serta keselamatan bagi para karyawan dan pekerja-pekerja, antara lain dengan menyediakan kotak PPPK lengkap dengan obat kebutuhan sebagai alat penolong jika terjadi kecelakaan ditempat pekerjaan. Biaya perawatan menjadi beban Penyedia Jasa. Penyedia Jasa berkewajiban membayar Asuransi Tenaga Kerja sesuai peraturan yang berlaku. Penyedia Jasa berkewajiban mematuhi semua peraturan-peraturan dan ketentuan-ketentuan dalam undang-undang perburuhan dan sosial yang berlaku di Indonesia.

9. PROGRAM PELAKSANAAN

Penyedia Jasa harus membuat program pelaksanaan sesuai dengan syarat-syarat kontrak. Program tersebut harus di buat dalam bentuk barchart dan daftar yang memperlihatkan setiap kegiatan:

- a) Jenis Kegiatan dan volume
- b) Waktu Pelaksanaan
- c) Program dan realisasi kemajuan pekerjaan
- d) Jumlah dan jenis tenaga kerja, peralatan dan material yang diperlukan

Aktivitas yang terlihat pada program harus sudah termasuk pelaksanaan pekerjaan mobilisasi, persiapan dll, serta kelonggaran waktu dengan adanya hari libur umum.

10. RAPAT PERSIAPAN PELAKSANAAN KONTRAK (*PRECONSTRUCTION MEETING*)

- 1) Sebelum Pelaksanaan Kontrak, Pengguna Jasa bersama-sama dengan Penyedia Jasa, unsur perencanaan, dan unsur pengawasan, terlebih dahulu menyusun rencana pelaksanaan kontrak.
- 2) Pengguna jasa harus menyelenggarakan rapat persiapan pelaksanaan kontrak (Pre-Construction Meeting) selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari sejak tanggal diterbitkannya Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK).
- 3) Beberapa hal yang dibahas dan disepakati dalam rapat persiapan pelaksanaan kontrak adalah:
 - a. Organisasi kerja
 - b. Tata cara pengaturan pelaksanaan pekerjaan
 - c. Jadwal pelaksanaan pekerjaan
 - d. Jadwal pengadaan bahan, mobilisasi peralatan dan personil
 - e. Penyusunan rencana dan pelaksanaan pemeriksaan pekerjaan
 - f. Pendekatan kepada masyarakat dan Pemerintah Daerah setempat mengenai rencana kerja
 - g. Penyusunan program mutu (program penerapan sistim jaminan mutu)
 - h. Rencana kesehatan dan keselamatan kerja (RK3).

11. PROGRAM PENERAPAN SISTIM JAMINAN MUTU

Program penerapan sistim jaminan mutu harus disusun oleh Penyedia Jasa dan disepakati Pengguna Jasa pada saat rapat persiapan pelaksanaan kontrak dan dapat direvisi sesuai dengan kondisi lapangan. Program penerapan sistim jaminan mutu berisi:

- a. Informasi pengadaan jasa
- b. Organisasi pengguna jasa dan penyedia jasa
- c. Jadwal pelaksanaan
- d. Prosedur pelaksanaan pekerjaan
- e. Prosedur instruksi kerja
- f. Pelaksana kerja.

12. RAPAT BERSAMA

- a. Rapat Mingguan:

Tempat	: Kantor Direksi (konsultan pengawas)
Pelaksanaan	: Minimum satu kali tiap minggu, tergantung kebutuhan
Peserta	: Konsultan Pengawas, <i>Site Manager</i> dan Pelaksana
- b. Rapat Bulanan:

Tempat	: Universitas Negeri Medan
Pelaksanaan	: Minimum satu kali tiap bulan, tergantung kebutuhan
Peserta	: • PPK/PPTK Universitas Negeri Medan • Pelaksana Teknik • Konsultan Pengawas • Pimpinan Perusahaan • Site Manager.

Tujuan :

- Membahas dan evaluasi kemajuan pekerjaan dalam bulan tersebut termasuk hambatan yang timbul
- Menyusun program pelaksanaan untuk Pekerjaan bulan berikut

13. LAPORAN HASIL PEKERJAAN

- 1) Untuk kepentingan pengendalian dan pengawasan pelaksanaan pekerjaan, seluruh aktifitas kegiatan pekerjaan dilapangan dicatat di dalam buku harian sebagai "Laporan Harian" pekerjaan.
- 2) Laporan Harian dibuat oleh Penyedia Jasa, diperiksa dan disetujui oleh konsultan pengawas pekerjaan.
- 3) Laporan Harian berisi:
 - a. Kuantitas dan macam bahan yang berada dilapangan
 - b. Penempatan tenaga kerja untuk tiap macam tugasnya
 - c. Jumlah jenis dan kondisi peralatan
 - d. Kuantitas jenis pekerjaan yang dilaksanakan
 - e. Keadaan cuaca termasuk hujan, banjir dan peristiwa alam lainnya yang berpengaruh terhadap kelancaran pekerjaan.
- 4) Laporan Mingguan dibuat setiap minggu yang terdiri dari rangkuman laporan harian dan berisi hasil kemajuan fisik pekerjaan dalam periode satu minggu, serta hal-hal penting yang timbul atau berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan.
- 5) Laporan Bulanan dibuat setiap bulan yang terdiri dari rangkuman Laporan Mingguan dan berisi hasil kemajuan fisik pekerjaan dalam periode satu bulan, serta hal-hal penting yang timbul atau berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan selama bulan Laporan.
- 6) Laporan harian, laporan mingguan, laporan bulanan dibuat dalam rangkap 4 (empat) yang terdiri dari:
 - a. 2 (dua) rangkap untuk PPK/PPTK Universitas Negeri Medan
 - b. 1 (satu) rangkap untuk konsultan pengawas/Ketua Direksi
 - c. 1 (satu) rangkap untuk penyedia jasa sebagai arsip.
- 7) Selambat-lambatnya akhir minggu pertama bulan berikutnya penyedia jasa telah menyerahkan 2 (dua) rangkap laporan bulanan yang telah disetujui konsultan pengawas/Ketua Direksi ke kantor PPK/PPTK Universitas Negeri Medan.

14. BAHAN DAN PERLENGKAPAN

14.1 Bahan

Semua bahan yang digunakan dalam pekerjaan ini terdiri dari kandungan lokal 100 % (Produksi dalam Negeri). Penyedia Jasa harus menyediakan semua bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan Pekerjaan, berkualitas baik serta sesuai dengan standar Nasional (SNI) dan Standar Industri Indonesia (SII), atau sesuai dengan standar yang diberikan dalam Spesifikasi dan mendapatkan persetujuan konsultan pengawas sebelum bahan tersebut dipakai. Bila Penyedia Jasa dalam mengusulkan penyediaan bahan tidak sesuai dengan suatu standar dan spesifikasi seperti tersebut diatas, Penyedia Jasa harus segera memberitahukan kepada PPK/PPTK/KPA/PA Universitas Negeri Medan secara tertulis untuk mendapatkan jawaban apakah bahan tersebut dapat digunakan atau tidak.

14.2 Peralatan

Penyedia Jasa harus segera menyediakan semua peralatan yang diperlukan dalam pelaksanaan dalam jumlah yang cukup dan jenis alat yang sesuai. Apabila pengawas lapangan memandang belum sesuai dengan kontrak, maka Penyedia Jasa harus segera memenuhi kekurangannya agar pekerjaan dapat dikerjakan dengan sempurna.

14.3 Bahan Pengganti

Penyedia Jasa harus mendatangkan bahan yang ditentukan, apabila bahan tersebut tidak tersedia di pasaran, maka dapat digunakan bahan pengganti yang sesuai dengan mendapat izin tertulis dari PPK/PPTK/KPA/PA Universitas Negeri Medan.

14.4 Pemeriksaan Bahan/Material

Material yang akan digunakan oleh Penyedia Jasa harus mendapat persetujuan dari PPK/PPTK/KPA/PA Universitas Negeri Medan.

15. LAIN-LAIN

Hal-hal yang belum terdapat dalam persyaratan ini yang diperkirakan akan berpengaruh dalam pelaksanaan pekerjaan, akan di tambahkan di dalam berita acara.

16. PEKERJAAN PERSIAPAN MOBILISASI

16.1 Mobilisasi

Mobilisasi paling lambat harus sudah mulai dilaksanakan dalam waktu 15 (lima belas) hari sejak diterbitkan SPMK yang meliputi:

- Mendatangkan peralatan-peralatan terkait yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan
- Mempersiapkan fasilitas kantor, rumah, gudang dan sebagainya
- Mendatangkan personil-personil
- Mobilisasi peralatan terkait dan personil Penyedia Jasa dapat dilakukan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan.

16.2 Pembersihan Lapangan

Penyedia Jasa harus membersihkan lapangan kerja sebelum pekerjaan di mulai dari semua tumbuhan, termasuk pohon-pohon, akar-akaran dan lain-lain pada daerah tertentu ditempat pekerjaan. Semua hasil pembongkaran/pembersihan tersebut dibuang ketempat yang telah ditunjuk oleh konsultan pengawas. Ukuran-ukuran pada area yang akan dibersihkan tercantum pada gambar-gambar rencana atau ditentukan oleh Konsultan Pengawas/PPK/PPTK/KPA/PA Universitas Negeri Medan sebelum pelaksanaan pekerjaan.

16.3 Pekerjaan Pengukuran

1) Titik Tetap (*Bench Mark*)

Sebelum pekerjaan dimulai Konsultan Pengawas menentukan titik tetap lapangan yang ketinggiannya akan diberikan secara tertulis pada pihak Penyedia Jasa. Titik tetap ini akan merupakan titik utama dalam melaksanakan pekerjaan dan digunakan sebagai dasar untuk menentukan titik duga (*peil-peil*) pada sumbu bangunan-

bangunan lainnya. Selama pelaksanaan, Penyedia Jasa diwajibkan untuk menjaga dan mencegah kemungkinan-kemungkinan rusak dan berubahnya titik tetap. Jika merasa perlu Konsultan Pengawas dapat memerintahkan kepada Penyedia Jasa untuk mengadakan pengecekan peil titik tetap lainnya.

2) Pengukuran *Mutual Check*

Untuk menerapkan gambar rencana yang ada terhadap kondisi lapangan, maka Konsultan Pengawas bersama-sama dengan Pihak Penyedia Jasa melaksanakan pengukuran *Mutual Check* untuk menentukan duga (peil) terhadap pekerjaan yang akan dilaksanakan. Pengukuran dilaksanakan sesuai dengan ukuran-ukuran yang ada pada gambar rencana. Apabila terdapat elevasi pada gambar yang tidak sesuai, agar tidak mengganggu lancarnya pelaksanaan pekerjaan, gambar akan disesuaikan dengan keadaan lapangan. Pengukuran terakhir dilaksanakan setelah pelaksanaan pekerjaan selesai, yakni pada saat pekerjaan akan diserahkan. Pengukuran meliputi: Pengukuran elevasi, panjang dan lebar bangunan/jalan/drainase.

3) Pekerjaan Uitzet dan Pemasangan Profil

Dalam segala hal sebelum memulai melaksanakan pekerjaan, Penyedia Jasa harus melakukan pekerjaan uitzet yang meliputi penentuan elevasi dan (poros) bangunan yang dikerjakan, dengan melakukan pemasangan profil dan mengambil ketinggian terhadap daerah yang diduduki pekerjaan dengan menggunakan Bench Mark (BM) atau titik referensi yang disetujui Konsultan Pengawas.

Pada pemasangan profil digunakan kayu yang bermutu baik dengan ukuran 4 cm x 6 cm atau papan dengan ukuran 2,5 cm x 25 cm, sedemikian rupa sehingga membentuk profil yang sesuai dengan bentuk bangunan yang akan dikerjakan. Pembuatan profil harus betul-betul kuat tidak berubah selama pelaksanaan pekerjaan berlangsung. Pada pemasangan profil ini diberi tanda untuk mendapatkan batas-batas peil pekerjaan yang dipakai sebagai pengontrol untuk menentukan posisi bangunan yang akan dibuat. Profil untuk galian harus dipasang pada tiap-tiap jarak maksimum 50 m.

16.4 Jalan Logistik/Jalan Sementara

Penyedia Jasa harus membuat jalan logistik/jalan sementara menuju lokasi pekerjaan, termasuk jembatan sementara bila diperlukan untuk mengangkut bahan dan peralatan yang diperlukan dalam pelaksanaan Jalan sementara tersebut harus bebas dari segala hambatan yang mungkin dapat mengganggu kelancaran pekerjaan dan harus tetap terpelihara baik, sampai seluruh kegiatan pekerjaan selesai. Penyedia Jasa harus menjaga/bertanggung jawab atas kerusakan yang terjadi pada jalan sementara yang dibuat selama pekerjaan berlangsung. Jalan sementara yang dibuat harus memiliki jarak terpendek dari jalan umum yang ada menuju lokasi pekerjaan. Konsultan Pengawas akan memberikan petunjuk yang harus dipatuhi oleh Penyedia Jasa sehubungan dengan pembuatan jalan sementara tersebut. Penyedia Jasa hendaknya berpegang pada semua peraturan dan ketentuan hukum yang berhubungan dengan penggunaan arah angkutan umum dan bertanggung jawab terhadap kerusakan akibat penggunaan jalan tersebut. Pemberi tugas bertanggung jawab terhadap pemeliharaan jalan logistik jalan sementara yang digunakan oleh Penyedia Jasa selama Pelaksanaan Pekerjaan.

16.5 Direksi Keet (Kantor Lapangan)

Penyedia jasa harus menyediakan/membuat kantor sementara dilapangan (Direksi Keet) untuk tempat kegiatan administrasi lapangan sesuai petunjuk Konsultan Pengawas guna efisiensi dan kelancaran kerja.

- a. *Direksi Keet* harus dibuat memenuhi syarat kesehatan dengan ventilasi yang cukup dan dilengkapi lampu penerangan pada waktu malam hari.
- b. *Direksi Keet harus dilengkapi dengan keperluan Konsultan Pengawas sebagai berikut:*
 - 1 set meja kursi tamu
 - 1 set meja tulis dengan dua kursi
 - 1 almari kantor
 - 1 kotak PPPK lengkap dengan isinya
 - White board, alat tulis, penghapus
 - ATK
 - dan lain-lain.

Semua biaya yang timbul akibat pembuatan Direksi Keet ini menjadi beban Penyedia Jasa dan sudah termasuk dalam harga penawaran.

16.6 Gudang

Penyedia Jasa diharuskan membuat gudang untuk menyimpan bahan-bahan dan peralatan kerja. Bilamana gudang ditempatkan diluar lokasi pekerjaan, maka tempat gudang harus dipilih yang berdekatan dengan lokasi pekerjaan dan mendapat persetujuan dari PPK/PPTK/KPA Universitas Negeri Medan. Biaya yang timbul akibat hal ini menjadi tanggungan Penyedia Jasa.

16.7 Papan Nama Pelaksana Kegiatan

Penyedia Jasa harus membuat papan nama Pelaksana Kegiatan. Bentuk, ukuran dan warna akan ditentukan oleh Konsultan Pengawas dan dipasang ditepi jalan masuk lokasi pekerjaan sesuai petunjuk dari Konsultan Pengawas. Papan nama Pelaksana Kegiatan harus sudah terpasang pada saat memulai pekerjaan.

17. ADMINISTRASI

17.1 Bouwheer Direksi dan Pengawas

- 1) Sebagai Pemilik Pekerjaan (Bouwheer) adalah:
Universitas Negeri Medan, dalam hal ini diwakili oleh PPK/PPTK/KPA/PA (sesuai dengan surat keputusan SK PA)
- 2) Bertindak sebagai Direksi Pekerjaan ialah PPK/PPTK/KPA/PA, yang selanjutnya disebut Direksi.
- 3) Dalam pelaksanaan tugasnya sehari-hari, PPK/PPTK/KPA/PA dapat dibantu oleh direksi lapangan yang dibentuk/ditetapkan oleh PPK/PPTK/KPA/PA yang terdiri dari satu orang atau lebih untuk mengelola administrasi kontrak dan mengendalikan pelaksanaan pekerjaan.
- 4) Semua perintah dan petunjuk dari pengawas, dianggap sebagai ketentuan dari PPK/PPTK/KPA/PA.

17.2 Penyedia Jasa

- 1) Penyedia Jasa ialah orang perorangan atau badan usaha baik yang berbentuk badan hukum maupun bukan badan hukum yang menyediakan barang atau jasa berdasarkan kontrak.
- 2) Jika PPK/PPTK/KPA/PA berpendapat bahwa wakil Penyedia Jasa tidak cakap dalam melaksanakan tugasnya, maka PPK/PPTK/KPA/PA Biro Umum Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Utara berhak memerintahkan kepada Penyedia Jasa untuk mengganti wakil Penyedia Jasa atau Site Manager tersebut dengan orang lain dan harus mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas/PPK/PPTK/KPA/PA.

17.3 Sub Penyedia Jasa/Tark Werker

Penyedia Jasa dapat bekerja sama dengan perusahaan Golongan Ekonomi Lemah sebagai Sub Penyedia Jasa sesuai dengan peraturan yang berlaku.

- 1) Pekerjaan yang dapat disubkontrakkan tidak boleh merupakan pekerjaan utama.
- 2) Bila Penyedia Jasa menggunakan Sub Penyedia Jasa, semua tanggung jawab tetap pada Pihak Penyedia Jasa.
- 3) Direksi tidak bertanggung jawab atas Pembayaran pihak Penyedia Jasa kepada Sub Penyedia Jasa.

17.4 Tugas Umum Direksi

- a. Mengarahkan Penyedia Jasa agar mengenal serta menguasai keadaan lapangan sehingga pekerjaan dapat dimulai dan di selesaikan tepat pada waktunya.
- b. Memberi petunjuk kepada Penyedia Jasa mengenai penempatan bahan-bahan bangunan serta cara penyimpanannya, lokasi galian tanah dan pembuangan tanah.
- c. Memberi bimbingan kepada Penyedia Jasa agar pekerjaan dikerjakan sesuai kualitas dan kuantitas yang disyaratkan (bestek).
- d. Memberikan persetujuan atau menolak bahan-bahan bangunan yang akan dipergunakan untuk pelaksanaan pekerjaan dan menunjuk tempat buangan bahan-bahan yang ditolak oleh Konsultan Pengawas.

17.5 Tugas Umum Penyedia Jasa

- 1) Wajib melaksanakan pekerjaan sesuai dengan peraturan dan syarat- syarat, gambar bestek dan petunjuk dari PPK/PPTK/KPA/PA Universitas Negeri Medan sehingga dapat dicapai kwalitas pekerjaan yang disyaratkan.
- 2) Wajib melaksanakan perintah-perintah dari PPK/PPTK/KPA/PA Universitas Negeri Medan yang sesuai dengan peraturan dan syarat-syarat yang menjamin bahwa pelaksanaannya dapat dikerjakan.
- 3) Wajib mengikuti rencana kerja yang diajukan oleh Penyedia Jasa yang telah disetujui oleh PPK/PPTK/KPA/PA Universitas Negeri Medan.
- 4) Wajib tunduk kepada keputusan-keputusan yang diambil PPK/PPTK/KPA/PA Universitas Negeri Medan yang berhubungan dengan kesalahan-kesalahan dan kelalaian-kelalaian yang dibuat oleh Penyedia Jasa, juga yang berhubungan dengan adanya perbedaan antara gambar yang satu dengan yang lainnya atau gambar dengan peraturan dan syarat-syarat.
- 5) Wajib memperbaiki kerusakan-kerusakan dan kurang sempurna pekerjaan.
- 6) Wajib membuat laporan kepada Konsultan Pengawas setiap hari (laporan harian),

laporan mingguan dalam laporan bulanan. Laporan harian berisi antara lain:

- a. Jumlah pekerja, tukang mandor dan lain-lain
- b. Bahan-bahan yang datang yang digunakan dan yang masih tersedia serta material yang ditolak
- c. Prestasi tiap jenis pekerjaan yang dicapai
- d. Jenis dan jumlah alat serta kondisi masing-masing alat, baik yang dioperasikan hari itu maupun yang tidak dioperasikan
- e. Lain-lain yang diperintahkan PPK/PPTK/KPA/PA Universitas Negeri Medan
- f. Masalah Teknis yang terjadi dilapangan.

Penyedia Jasa harus menyediakan antara lain:

- Alat tulis kantor/penghapus secukupnya
- Buku Harian
- Buku perintah Direksi
- Kertas gambar secukupnya
- Notebook minimal 2 (dua) buah
- Alat Komunikasi (walkie talkie) minimal 3 buah.

17.6 Pekerjaan yang tidak Lancar

- 1) Bagi pekerjaan yang tidak lancar yaitu yang tidak sesuai dengan rencana kerja, terlalu lambat atau terhenti sama sekali, maka PPK/PPTK/KPA/PA Universitas Negeri Medan akan memberi peringatan-peringatan/teguran-teguran dan petunjuk-petunjuk Penyedia Jasa.
- 2) Apabila penyedia jasa tidak mengindahkan petunjuk-petunjuk dalam ayat diatas, maka PPK/PPTK/KPA/PA Universitas Negeri Medan berhak membatalkan Kontrak secara sepihak.
- 3) Pekerjaan yang telah dicapai oleh Penyedia Jasa sampai dengan pembatalan-pembatalan kontrak akan diperhitungkan oleh PPK/PPTK/KPA/PA Universitas Negeri Medan.

17.7 Perubahan Kegiatan Pekerjaan (Pekerjaan Tambah Dan Kurang)

- 1) Apabila terdapat perbedaan yang signifikan antara kondisi lapangan pada saat pelaksanaan dengan gambar dan spesifikasi yang ditentukan dalam dokumen kontrak maka Pengguna Jasa bersama Penyedia Jasa dapat melakukan perubahan kontrak yang meliputi:
 - a) Menambah atau mengurangi volume pekerjaan yang tercantum dalam kontrak
 - b) Menambah atau mengurangi jenis pekerjaan
 - c) Mengubah spesifikasi pekerjaan sesuai kebutuhan lapangan
 - d) Melaksanakan pekerjaan tambah yang belum tercantum dalam kontrak yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan.
- 2) Pekerjaan tambah dan kurang hanya boleh dilakukan Penyedia Jasa atas perintah/persetujuan tertulis dari Pengguna Jasa.
- 3) Perintah perubahan pekerjaan dibuat oleh Pengguna Jasa secara tertulis kepada Penyedia Jasa ditindak lanjuti dengan negosiasi teknis dan harga dengan tetap mengacu pada ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam kontrak awal.

- 4) Untuk perhitungan pekerjaan tambahan atau kurang digunakan harga-harga satuan yang tercantum dalam kontrak.
- 5) Untuk pekerjaan tambah yang belum tercantum dalam kontrak akan dilakukan negosiasi teknis dan harga oleh Pengguna Jasa.
- 6) Pekerjaan tambah dalam rangka penyelesaian pengadaan jasa pemborongan nilainya tidak lebih 10% dari harga yang tercantum dalam kontrak awal.

17.8 Rencana Kerja

- 1) Penyedia Jasa harus menyerahkan Rencana Mutu Pekerjaan Konstruksi (RMPK) dan dipresentasikan kepada PPK/PPTK/KPA/PA Universitas Negeri Medan pada rapat persiapan pelaksanaan kontrak untuk dibahas dan disepakati oleh direksi.
- 2) Rencana kerja meliputi:
 - a. Rencana Umum Pekerjaan
 - b. Organisasi dan tanggung jawab staf Penyedia Jasa
 - c. Daftar dan jumlah peralatan dan material yang akan digunakan
 - d. Time Schedule dan jadwal umum pelaksanaan
 - e. Metode Pelaksanaan, mulai dari pekerjaan persiapan, pengukuran, dst
 - f. Rencana pemeriksaan dan pengujian/inspection and test plan
 - g. Pengendalian sub penyedia dan pemasok.
- 3) Persetujuan dari RMPK ini, sekali-kali tidak membebaskan Penyedia Jasa dari tanggung jawab. Juga tidak berarti memberi hak pada Penyedia Jasa untuk menuntut ganti rugi, bila dalam pekerjaan alat-alat bantu yang digunakan atau urutan dari cara pelaksanaan ternyata tidak tepat.
- 4) Jika disebabkan oleh perubahan-perubahan keadaan, konstruksi atau kelambatan-kelambatan kerja terdahulu, dengan persetujuan PPK/PPTK/KPA/PA Universitas Negeri Medan Penyedia Jasa dapat menyusun kembali rencana kerjanya.

17.9 Larangan Pemindah Tangan

- 1) Pekerjaan yang telah diterima oleh Penyedia Jasa tidak boleh dipindah tangankan kepada pihak ketiga hingga pihak Penyedia Jasa hanya bertindak sebagai perantara saja.
- 2) Bila hal ini terjadi, maka PPK/PPTK/KPA/PA Universitas Negeri Medan akan membatalkan perjanjian Kontrak pekerjaan ini secara sepihak dan segala resiko ditanggung oleh pihak Penyedia Jasa. Selanjutnya PPK/PPTK/KPA/PA Universitas Negeri Medan berhak menunjuk pihak lain untuk melanjutkan pekerjaan ini.

17.10 Pemeriksaan Kemajuan Pekerjaan

- 1) Penyedia Jasa wajib minta kepada Direksi untuk memeriksa pekerjaan, yang telah dikerjakan sebelum mulai melaksanakan pekerjaan selanjutnya.
- 2) Apabila Direksi menganggap perlu untuk memeriksa kemajuan pekerjaan, atau apabila penyedia jasa memintanya secara tertulis untuk penyerahan seluruh pekerjaan, sebagian pekerjaan atau guna permintaan pembayaran termyn, maka penyedia jasa/wakilnya harus hadir ditempat pekerjaan selama waktu pemeriksaan.
- 3) Hasil pemeriksaan ditulis pada buku progres laporan hasil pekerjaan yang ditanda tangani kedua belah pihak.

17.11 Material yang Didatangkan Oleh Penyedia Jasa

- 1) Material yang dibeli oleh Penyedia Jasa dari leveransir, setelah sampai ditempat pekerjaan dan disetujui oleh Direksi, leveransir tidak mempunyai hak apapun lagi terhadap bahan-bahan tersebut.
- 2) Direksi tidak bertanggung jawab atas pembayaran Penyedia Jasa kepada leveransir, dan ongkos angkut bahan-bahan ketempat pekerjaan menjadi beban Penyedia Jasa.
- 3) Penyedia Jasa wajib melapor kedatangan material ditempat pekerjaan kepada Direksi untuk diperiksa.
- 4) Material yang ditolak oleh Direksi, harus disingkirkan dari tempat pekerjaan semua biaya akibat penyingkiran bahan-bahan tersebut diatas menjadi beban Penyedia Jasa.
- 5) Bila Penyedia Jasa menggunakan bahan-bahan yang belum diperiksa dan tanpa izin Direksi, maka Direksi berhak memerintahkan Penyedia Jasa untuk membongkar pekerjaan yang telah dilaksanakan tersebut atas biaya Penyedia Jasa.
- 6) Penyedia Jasa wajib segera membongkar pekerjaan-pekerjaan yang menggunakan bahan-bahan yang ditolak Direksi atas biaya Penyedia Jasa.
- 7) Bila Penyedia Jasa tetap menggunakan bahan-bahan yang ditolak oleh Direksi, maka Direksi dapat menghentikan pelaksanaan pekerjaan yang sedang berlangsung. Pekerjaan dilanjutkan apabila Penyedia Jasa telah mengganti bahan-bahan yang ditolak dengan bahan yang baru dan memenuhi syarat.

17.12 Gambar Kerja, Grafik dan *Time Schedule*

- 1) Penyedia Jasa harus membuat gambar-gambar kerja, time schedule, grafik, curah hujan, tenaga kerja dan sebagainya yang disyahkan oleh Direksi (Rencana Kerja).
- 2) Penyedia Jasa wajib mengisi grafik-grafik, cuaca sesuai kondisi tiap hari, time schedule dan gambar-gambar kerja setiap hari sesuai dengan kemajuan pelaksanaan pekerjaan.

17.13 Jam Kerja

- 1) Agar rencana pekerjaan dapat diselesaikan tepat pada waktunya, maka Penyedia Jasa bekerja minimum 7 jam setiap hari.
- 2) Penyedia Jasa dapat melaksanakan pekerjaan diluar jam kerja atau malam hari demi kesempurnaan dan cepat selesainya pekerjaan, untuk ini Penyedia Jasa harus memberitahukan hal tersebut kepada Direksi secara tertulis sehari sebelumnya.

17.14 Persiapan Pelaksanaan Pekerjaan dan Peralatan

Penyedia Jasa diharuskan menyediakan segala keperluan peralatan, bahan dan tenaga kerja untuk pelaksanaan secara baik, efisiensi dan teratur sesuai jadwal yang telah disetujui/disahkan oleh Direksi.

17.15 Perpanjangan Waktu Pelaksanaan

- 1) Perpanjangan waktu pelaksanaan dapat diberikan oleh Pengguna Jasa atas pertimbangan yang layak dan wajar antara lain:
 - a. Pekerjaan tambah

- b. Perubahan desain
 - c. Perubahan alam
 - d. Keterlambatan yang disebabkan oleh pihak Pengguna Jasa
 - e. Masalah yang timbul diluar kewenangan Penyedia Jasa
 - f. Keadaan Kahar (*Force Majeur*).
- 2) Pengguna Jasa dapat menyetujui perpanjangan waktu pelaksanaan atas kontrak setelah melakukan penelitian dan evaluasi terhadap usulan tertulis yang diajukan oleh Penyedia Jasa.
 - 3) Persetujuan perpanjangan waktu pelaksanaan dituangkan di dalam Adendum Kontrak.

17.16 Resiko dan Denda Atas Kelambatan Penyerahan

- 1) Semua biaya material yang ditimbulkan akibat dikeluarkannya Surat Perjanjian Kontrak ini menjadi beban Penyedai Jasa.
- 2) Apabila Penyedai Jasa tidak menyelesaikan pekerjaan pada waktu yang telah ditetapkan, sesuai dengan yang tercantum dalam kontrak, maka Penyedia Jasa dikenakan denda keterlambat 1/1000 (satu perseribu) dari sisa harga kontrak setiap hari keterlambatan.
- 3) Besarnya denda keterlambatan adalah maksimum sebesar 5 % (lima persen) dari nilai sisa kontrak.

17.17 Perselisihan

- 1) Apabila terjadi perselisihan antara pihak Direksi dan pihak Penyedia Jasa, maka harus diusahakan penyelesaian secara musyawarah.
- 2) Jika perselisihan tidak dapat diselesaikan secara musyawarah, maka dibentuk Panitia *Arbitrage* yang terdiri dari:
 - Seorang wakil dari pihak Direksi
 - Seorang wakil dari pihak Penyedia Jasa
 - Seorang ahli yang tidak ada sangkut pautnya dengan pekerjaan tersebut
 - Pengangkatannya disetujui oleh kedua belah pihak
- 3) Bilamana cara-cara diatas belum dapat dicapai penyelesaiannya, maka perselisihan tersebut diajukan ke Pengadilan Negeri.

17.18 Pembayaran Prestasi Pekerjaan

- 1) Pembayaran prestasi hasil pekerjaan yang disepakati dilakukan oleh Pengguna Jasa, apabila Penyedia Jasa telah mengajukan tagihan disertai laporan kemajuan hasil pekerjaan.
- 2) Pengguna Jasa dalam kurun waktu 7 (tujuh) hari harus sudah mengajukan surat permintaan pembayaran (SPP) untuk pembayaran prestasi kerja.
- 3) Pembayaran prestasi hasil pekerjaan yang disepakati dilakukan sesuai yang tercantum pada syarat-syarat khusus kontrak.
- 4) Pembayaran bulanan/termyn harus dipotong jaminan pemeliharaan, angsuran uang muka, denda (bila ada) dan pajak.
- 5) Untuk kontrak yang mempunyai Sub kontrak, permintaan pembayaran kepada Pengguna Jasa harus dilengkapi bukti pembayaran kepada seluruh Sub Penyedia

Jasa sesuai dengan perkembangan (Progres) pekerjaannya.

17.19 Harga Satuan Pekerjaan

- 1) Harga satuan pekerjaan sudah termasuk biaya umum, keuntungan Penyedia Jasa, retribusi dan biaya lain.
- 2) Harga satuan selain memperhitungkan biaya langsung pelaksanaan pekerjaan, secara proporsional harus sudah mencakup keuntungan, resiko, pajak-pajak diluar PPN dan biaya overhead baik office maupun site overhead yang meliputi antara lain:
 - a. Pembayaran sewa untuk tanah/ganti rugi tanaman diluar tempat pekerjaan (untuk tempat buangan hasil galian tempat pengambilan, jalan masuk/jalan logistik dll)
 - b. Harga material dan angkutan material
 - c. Biaya operasi alat yang digunakan (upah operator, bahan bakar, pelumas serta perawatan alat dan penyusutan) dll
 - d. Sewa rumah okomodasi staf pelaksana
 - e. Administrasi Bank
 - f. Administrasi Teknik
 - g. Pembuatan construction drawing dan as build drawing dalam rangkap 3 (tiga)
 - h. Asuransi-asuransi meliputi: asuransi tenaga kerja, asuransi "Property Damage" dan asuransi "pekerjaan"
 - i. Kemungkinan kenaikan harga yang menjadi tanggungan Penyedia Jasa
 - j. Pekerjaan pengukuran (Mutual Check dan Final Check)
 - k. Direksi Keet
 - l. Biaya pengambilan sample dan pengujian sample di laboratrium.

17.20 Keadaan Kahar (*Force Majeur*)

- 1) Yang dimaksud keadaan kahar adalah suatu keadaan yang terjadi diluar kehendak para pihak sehingga pekerjaan yang telah ditentukan dalam kontrak menjadi tidak dapat dipenuhi.
- 2) Apabila terjadi keadaan Kahar (*Force Majeur*) maka Penyedia Jasa memberitahukan dalam waktu 14 (empat belas) hari dari hari terjadinya keadaan Kahar dengan meyertakan pernyataan keadaan Kahar dari Instansi yang berwenang.
- 3) Yang digolongkan keadaan Kahar (*Force Majeur*) adalah:
 - a. Peperangan
 - b. Kerusakan
 - c. Revolusi
 - d. Bencana Alam: Banjir, Gempa bumi, badai, gunung meletus, tanah longsor, wabah penyakit, dan angin topan
 - e. Pemogokan
 - f. Kebakaran
 - g. Gangguan Industri Lainnya.

17.21 Penghentian dan Pemutusan Kontrak

- 1) Penghentian kontrak dapat dilakukan karena pekerjaan sudah selesai.
- 2) Penghentian kontrak dilakukan karena terjadinya hal-hal diluar kekuasaan kedua belah pihak, sehingga para pihak tidak dapat melaksanakan kewajiban yang ditentukan di dalam kontrak antara lain:
 - a. Timbulnya perang
 - b. Pemberontakan di Wilayah Republik Indonesia
 - c. Keributan, kekacauan dan huru-hara
 - d. Bencana alam

Dalam hal kontrak dihentikan, maka Pengguna Jasa membayar kepada Penyedia Jasa sesuai dengan prestasi atau kemajuan pelaksanaan proyek yang telah dicapai.

- 3) Pemutusan kontrak dilakukan bilamana Penyedia Jasa cidera janji, tidak memenuhi kewajiban dan tanggung jawabnya sebagaimana diatur didalam kontrak.
- 4) Pemutusan kontrak dilakukan bilamana para pihak terbukti melakukan kolusi, kecurangan atau tindak korupsi baik dalam proses pengadaan maupun melaksanakan pekerjaan dalam hal ini, penyedia jasa dapat dikenakan sanksi yaitu:
 - a. Jaminan pelaksanaan di cairkan dan disetorkan ke Kas Negara
 - b. Sisa uang muka harus dilunasi oleh Penyedia Jasa
 - c. Pengenaan daftar hitam untuk jangka waktu tertentu.

17.22 Serah Terima Pekerjaan

- 1) Setelah pekerjaan selesai 100 % (Seratus persen), Penyedia Jasa mengajukan permintaan secara tertulis kepada Pengguna Jasa untuk penyerahan pekerjaan (Penyerahan pertama).
- 2) Pengguna Jasa melakukan penilaian terhadap hasil pekerjaan yang telah diselesaikan oleh Penyedia Jasa.
- 3) Bilamana terdapat kekurangan-kekurangan dan atau cacat hasil pekerjaan, Penyedia Jasa wajib memperbaiki/menyelesaikannya.
- 4) Pengguna Jasa menerima penyerahan pekerjaan setelah seluruh hasil pekerjaan dilaksanakan sesuai dengan ketentuan kontrak (Berita Acara Penyerahan Pertama) yang disertai bukti-bukti bahwa pekerjaan telah selesai 100 % (Seratus persen) dan disertai pernyataan bahwa kewajiban Penyedia Jasa terhadap Pihak Ketiga telah diselesaikan (jika ada).
- 5) Pembayaran dilakukan sebesar 95 % (Sembilan puluh lima persen) dari nilai kontrak, sedangkan yang 5 % (Lima persen), dari nilai kontrak yang diterbitkan oleh Bank Umum atau oleh Perusahaan asuransi yang mempunyai program asuransi kerugian (Surety bond) dan diasuransikan kepada perusahaan asuransi di luar Negeri yang bonafit.
- 6) Penyedia Jasa wajib memelihara hasil pekerjaan selama masa pemeliharaan sehingga kondisi tetap seperti pada saat penyerahan pertama pekerjaan.
- 7) Setelah masa pemeliharaan berakhir, Penyedia Jasa mengajukan permintaan secara tertulis kepada Pengguna Jasa untuk penyerahan akhir pekerjaan (Penyerahan Kedua).
- 8) Pengguna Jasa menerima penyerahan akhir pekerjaan setelah Penyedia Jasa melaksanakan semua kewajibannya selama masa pemeliharaan dengan baik dan melakukan pembayaran sisa nilai kontrak yang belum dibayar.

- 9) Apabila Penyedia Jasa tidak melaksanakan kewajiban pemeliharaan sebagaimana mestinya, maka Pengguna Jasa berhak menggunakan uang jaminan pemeliharaan untuk membiayai perbaikan/pemeliharaan.

17.23 Penutup

Peraturan yang dapat diikuti adalah yang sesuai dengan syarat-syarat umum kontrak dan syarat-syarat khusus kontrak sebagai mana yang terlampir pada peraturan Menteri PUPR Nomor 14 Tahun 2020.

BAGIAN 3 : RENCANA KERJA SYARAT (RKS)

BAB 1 PEKERJAAN PERSIAPAN

1.1. Pekerjaan Pengukuran dan Pematokan :

- 1) Kontraktor harus memulai pekerjaan dari garis-garis yang telah disetujui oleh Konsultan Pengawas dan bertanggung jawab penuh atas pengukuran-pengukuran yang dibuatnya. Kontraktor harus menyediakan semua bahan peralatan dan tenaga kerja, termasuk juru-juru ukur (surveyor) yang dibutuhkan sehubungan dengan pengukuran dan pematokan untuk setiap pekerjaan yang memerlukannya.
- 2) Kontraktor diwajibkan untuk memelihara patok-patok serta tugu-tugu ukur utama selama masa pembangunan.
- 3) Kontrakan diwajibkan melakukan penggambaran kembali lokasi pembangunan dengan dilengkapi keterangan-keterangan mengenai peil ketinggian tanah, lantai, letak batas-batas dengan alat-alat yang sudah diterapkan kebenarannya.
- 4) Ketidak-cocokan yang mungkin terjadi antara gambar dan keadaan lapangan yang sebenarnya harus segera dilaporkan kepada Konsultan Pengawas untuk dimintakan keputusannya.
- 5) Pengukuran sudut siku dengan prisma atau benang secara azas segitiga phytagoras hanya diperkenankan untuk bagian-bagian kecil yang disetujui oleh Konsultan Pengawas.
- 6) Segala pekerjaan pengukuran persiapan termasuk tanggung jawab Kontraktor, dengan biaya sesuai kontrak.

1.2. Alat dan perlengkapan pekerjaan dan Tenaga Lapangan

Kontraktor dan bagian-bagian lainnya yang mengerjakan pekerjaan pelaksanaan dalam proyek ini, harus menyediakan alat-alat dan pekerjaannya sesuai dengan bidangnya masing-masing, seperti:

- Alat-alat ukur (theodolith, waterpas dan lain-lain)
- Alat pemotong, penduga, dan alat bantu
- Topi pengaman dan sepatu lapangan

Disamping itu juga harus menyediakan buku-buku laporan (harian, mingguan), buku petunjuk alat-alat yang akan dipakai, rencana kerja dan menempatkan tenaga-tenaga lapangan yang bertanggung jawab penuh untuk memutuskan segala sesuatunya di lapangan dan bertindak atas nama kontraktor.

1.3. Kantor Kontraktor, Gudang, dan Los Kerja

- 1) Kontraktor diwajibkan membuat bangunan sementara/sewa guna kepentingan kontraktor sendiri (sebagai kantor Proyek lengkap dengan perabotnya, dan los/barak Pekerja), yang lokasinya akan ditunjukkan oleh Konsultan Pengawas.
- 2) Bentuk dan ukuran disesuaikan Kantor Proyek, Gudang dan Los Pekerjaan disesuaikan dengan kebutuhannya, dilengkapi ruang toilet dan tidak mengabaikan keamanan dan

kebersihan dan bahaya kebakaran, serta memperhatikan lokasi yang tersedia sehingga tidak mengganggu kelancaran.

- 3) Selesai proyek, seluruh bangunan sementara (bangunan saja) menjadi milik kontraktor, dan kontraktor wajib membongkar serta memindahkan bongkaran bangunan sementara tersebut setelah mendapat instruksi dari Konsultan Pengawas.
- 4) Kontraktor diwajibkan merawat peralatan seperti Pompa dan lain sebagainya milik Pemilik Proyek (bila ada) serta menanggung biaya perawatan peralatan selama berlangsungnya pekerjaan.

1.4. Penyimpanan barang-barang dan material (Gudang material)

- 1) Kontraktor wajib membuat gudang sementara tempat penimbunan material seperti pasir, koral, besi beton dan lain-lain. Material harus terlindung dengan baik. Gudang dilengkapi dengan pintu serta kunci secukupnya. Gudang semen, lantainya dibuat bebas dari kelembaban udara minimal 30 cm di atas permukaan lantai plesteran. Gudang dibongkar setelah mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas
- 2) Kontraktor diwajibkan untuk menempatkan barang-barang dan material pelaksanaan baik diluar (terbuka) ataupun didalam gudang-gudang sesuai dengan sifat-sifat barang dan material tersebut dengan persetujuan Konsultan Pengawas, sehingga akan menjamin keamanannya dan terhindar dari kerusakan-kerusakan yang diakibatkan oleh cara penyimpanan yang salah.
- 3) Khusus untuk simpan bahan-bahan seperti pasir, kerikil harus dibuatkan kotak simpan dengan pagar dari papan, sehingga masing-masing bahan tidak tercampur dengan lainnya.
- 4) Barang-barang dan material yang tidak akan digunakan untuk kebutuhan langsung pada pekerjaan yang bersangkutan tidak diperkenankan untuk disimpan didalam site.

1.5. Pembersihan dan Keleluasaan Halaman

Kontraktor diwajibkan menjaga keleluasaan halaman dengan menempatkan barang-barang dan material sedemikian rupa sehingga :

- Memudahkan pekerjaan
- Menjaga kebersihan sampah-sampah, kotoran-kotoran bangunan (puing-puing), air yang menggenang
- Tidak menyumbat saluran-saluran air.

1.6. Fasilitas-fasilitas lapangan

- Listrik penerangan dan kebutuhan pelaksanaan pekerjaan serta air kerja menggunakan milik pemberi pekerjaan.
- Kamar mandi dan WC untuk para pekerja lapangan menggunakan milik pemberi tugas.

Disediakan oleh kontraktor :

- Air minum atau air bersih yang dapat diminum, untuk kebutuhan pelaksanaan pekerjaan dan semua petugas-petugas yang ada di Proyek .
- Alat-alat pemadam kebakaran ringan
- Alat-alat PPPK

1.7. Air Kerja dan Listrik Kerja

Air kerja selama pelaksanaan pekerjaan menggunakan air milik pemberi pekerjaan, kontraktor menyediakan perlengkapan untuk penyambungan instalasi air maupun listrik.

1.8. Persiapan Lokasi

Kontraktor diwajibkan membersihkan area pekerjaan termasuk memindahkan atau menebang beberapa tanaman dengan ketentuan :

- Mengkonsultasikan terlebih dahulu dengan penyedia jasa atau konsultan pengawas pohon atau tanaman mana yang bisa dan boleh di tebang atau dipindahkan.

BAB 2

PEKERJAAN PENGUKURAN

2.1. Syarat-syarat-Pelaksanaan Pelaksanaan secara umum.

- 1) Kontraktor diwajibkan mengadakan pengukuran dan penggambaran kembali lokasi perencanaan dengan dilengkapi keterangan-keterangan mengenai peil ketinggian dengan alat-alat yang sudah ditera kebenarannya.
- 2) Ketidak-cocokan yang mungkin terjadi antara gambar dan keadaan lapangan yang sebenarnya harus segera dilaporkan kepada Direksi Pengawas untuk dimintakan keputusannya.
- 3) Pengukuran sudut siku dengan prisma atau benang secara azas segitiga pythagoras hanya diperkenankan untuk bagian-bagian kecil yang disetujui oleh Direksi Pengawas.
- 4) Segala pekerjaan pengukuran persiapan menjadi tanggung jawab Kontraktor dengan biaya sesuai kontrak.

BAB 3

PEKERJAAN STRUKTUR

4.1 Uraian Umum

1. Pemberian pekerjaan meliputi :
Pengadaan, pengelolaan, mendatangkan, pengangkutan semua bahan, pengerahan tenaga kerja, mengadakan, mobilisasi alat pembantu dan sebagainya yang pada waktu umumnya langsung atau tidak langsung termasuk di dalam usaha menyelesaikan dengan baik dan menyerahkan pekerjaan yang sempurna dan lengkap, disini juga dimaksudkan pekerjaan-pekerjaan ataupun bagian pekerjaan yang walaupun tidak jelas disebutkan di dalam RKS dan gambar-gambar tetapi masih berada dalam bidang pembangunan haruslah dilaksanakan selanjutnya sesuai dengan petunjuk-petunjuk Dirkesi Lapangan.
2. Lapangan pekerjaan dalam keadaan pada waktu penawaran, termasuk segala segala sesuatu yang berada didalamnya direshkan tanggung jawabnya kepada Kontraktor dengan Berita Acara penyerahan Lapangan.
3. Oleh Kontraktor pekerjaan haruslah diserahkan dengan sempurna dalam keadaan selesai dan berfungsi baik sesuai dengan yang disyaratkan.
4. Kontraktor wajib mentaati dan melaksanakan pekerjaan yang menjadi tanggung jawab berdasarkan syarat-syarat dan uraian-uraian di dalam RKS, Risalah Rapat Pemberian Pemjelasan, Gambar-gambar yang ada maupun gambar-gambar susulan selama pelaksanaan, petunjuk-petunjuk teknis maupun administrasi serta instruksi-instruksi yang dikeluarkan oleh Pemberi Tugas.

4.2 Lingkup Pekerjaan

- a. Pekerjaan Kolom
- b. Pekerjaan Balok Standard
- c. Pekerjaan Plat Beton

4.3 Pengukuran

- a. Ukuran-ukuran dan ukuran tinggi telah ditetapkan dalam gambar-gambar.
- b. Jika terdapat perbedaan ukuran antar gambar-gambar utama dengan gambar-gambar perincian, maka yang mengikat adalah ukuran-ukuran pada gambar utama, Namun demikian hal-hal tersebut harus dilaporkan segera kepada Direksi Lapangan.
- c. Pengambilan dan pemakaian ukuran-ukuran yang keliru selama pelaksanaan pekerjaan adalah menjadi tanggung jawab dan resiko Kontraktor sepenuhnya.
- d. Ketidakcocokan yang mungkin ada mengenai perbedaan-perbedaan antara gambar dan kenyataan harus segera dilaporkan kepada Direksi Lapangan, untuk diproses secara tertulis.

4.4. Persyaratan Bahan Semen

- a. Semua semen yang digunakan adalah semen portland lokal.
Dengan syarat :
 - Peraturan-peraturan Beton Bertulang Indonesia, SNI 03-1734:1989.
 - Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia, SNI 7973 : 2013.
 - Peraturan Semen Portland Indonesia, SNI 2049, Tahun 2015.

- Peraturan Pemebangunan Pemerintah Daerah Setempat.
 - Ketentuan-ketentuan Umum untuk pelaksanaan Pemborong Pekerjaan Umum (AV) No. 9 tanggal 28 Mei 1941 dan Tambahan Lembaran Negara No. 1457.
- b. Semua semen yang akan dipakai harus dari satu merk yang sama (tidak diperkenankan menggunakan bermacam-macam jenis / merk semen untuk suatu konstruksi / struktur yang sama), dalam keadaan baru dan asli, dikirim dalam kantong-kantong semen yang masih disegel dan tidak pecah.
 - c. Dalam pengangkutan semen harus terlindung dari hujan. Harus diterimakan dalam zak (koantong) asli dari pabriknya dalam keeadaan tertutup rapat, dan harus disimpan digudang yang cukup ventilasinya dan diletakkan tidak kena air, diletakkan pada tempat yang ditinggikan paling sedikit 30 cm dari lantai. Zak-zak semen tersebut tidak boleh ditumpuk sampai tingginya melampaui 2 m atau maximum 10 zak, setiap pengiriman baru harus ditandai dan dipisahkan dengan maksud agar pemakaian semen dilakukan menurut urutan pengirimannya.
 - d. Untuk semen yang diragukan mutu dan kerusakan-kerusakan akibat salah penyimpanan dianggap rusak, membatu, dapat ditolak penggunaannya tanpa melalui test lagi. Bahan yang telah ditolak harus segera dikeluarkan dari lapangan paling lambat dalam waktu 2 x 24 jam.

4.5 Agregat

- a. Semua pemakaian koral (kerikil) batu pecah (agregat kasar) dan pasir beton, harus memenuhi syarat-syarat SNI 6880, 2016.
- b. Kekerasan dari butir-butir agregat kasar diperiksa dan harus memenuhi syarat :
 - Tidak terjadi pembubukan sampai fraksi 9,5 – 19 mm lebih dari 24 %
 - Tidak terjadi pembubukan sampai fraksi 19 - 30 mm lebih dari 22 %
- c. Koral (kerikil) dan batu pecah (agregat kasar) yang mempunyai ukuran lebih besar dari 38 mm, untuk penggunaannya harus mendapat persetujuan Pengawas.
- d. Gradasi dari agregat-agregat tersebut secara keseluruhan harus dapat menghasilkan mutu beton yang baik, padat dan mempunyai daya kerja yang baik dengan semen dan air, dalam proporsi campuran yang akan dipakai.
- e. Pengawas dapat meminta kepada Kontraktor untuk mengadakan test kualitas dari agregat-agregat tersebut dari tempat penimbunan yang ditunjuk oleh Pengawas, setiap saat dalam laboratorium yang diakui atas biaya kontraktor.
- f. Dalam hal adanya perubahan sumber dari mana agregat tersebut disupply, maka kontraktor diwajibkan untuk memberitahukan kepada Pengawas.
- g. Agregat harus disimpan di tempat yang bersih, yang keras permukaannya dan dicegah supaya tidak terjadi pencampuran satu sama lain dan terkotori.

4.5. Air

- a. Air yang akan dipergunakan untuk semua pekerjaan –pekerjaan dilapangan adalah air bersih, tidak berwarna, tidak mengandung bahan-bahan kimia (asam alkali) tidak mengandung organisme yang dapat memberikan efek merusak beton, minyak atau lemak. Memenuhi syarat-syarat SNI 6880, 2016. dan diuji oleh Laboratorium yang diakui sah oleh yang berwajib dengan biaya ditanggung oleh pihak Kontraktor.

- b. Air yang mengandung garam (air laut) tidak diperkenankan untuk dipakai.

4.6. Besi Beton (Steel Reinforcement)

- a. Semua besi beton yang digunakan harus memenuhi syarat-syarat :
- SNI 6880, 2016.
 - Bebas dari kotoran-kotoran, lapisan minyak-minyak, karat dan tidak cacat (retak-retak, mengelupas, luka dan sebagainya).
 - Dari jenis baja dengan mutu U24 untuk diameter < diameter 10 s/d 12 mm U32, dan U39 untuk diameter > 13 (ulir)
 - Mempunyai penampang yang sama rata.
 - Ukuran disesuaikan dengan gambar-gambar
- b. Pemakaian besi beton dari jenis yang berlainan dari ketentuan-ketentuan di atas, harus mendapat persetujuan Perencana / Pengawas
- c. Besi beton harus disupply dari satu sumber (manufacture) dan tidak dibenarkan untuk mencampur adukan bermacam-macam sumber besi beton tersebut untuk pekerjaan konstruksi.
- d. Kontraktor wajib mengadakan pengujian mutu besi beton yang akan dipakai, sesuai dengan petunjuk-petunjuk dari Pengawas, serta menyertakan data teknis dari pabrik pembuat baja tulangan. Batang percobaan diambil dibawah kesaksian CM.
- e. Percobaan mutu besi beton juga akan dilakukan setiap saat bilamana dipandang perlu oleh Pengawas. Semua biaya percobaan tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab kontraktor.
- f. Pemasangan besi beton dilakukan sesuai dengan gambar atau mendapat persetujuan Pengawas. Untuk hal itu sebelumnya kontraktor harus membuat gambar pembengkokan baja tulangan (bending schedule), diajukan kepada Pengawas untuk mendapat persetujuannya.
- g. Hubungan antara besi beton satu dengan yang lainnya harus menggunakan kawat beton, diikat dengan teguh, tidak bergeser selama pengecoran beton dan bebas dari lantai kerja atau papan acuan.
- h. Sebelum beton dicor, besi beton harus bebas dari minyak, kotoran, cat, karet lepas, kulit giling atau bahan-bahan lain yang merusak. Semua besi beton harus dipasang pada posisi yang tepat.
- i. Penggunaan besi beton yang sudah jadi seperti steel wiremesh atau yang semacam itu, harus mendapat persetujuan Perencana / Pengawas.
- j. Besi beton yang tidak memenuhi syarat-syarat karena kualitasnya tidak sesuai dengan spesifikasi (R.K.S.) diatas, harus segera dikeluarkan dari site setelah menerima instruksi tertulis dari Pengawas dalam waktu 2 x 24 jam.

4.7. Admixture

Untuk memperbaiki mutu beton, sifat-sifat pengerjaan, waktu pengikatan dan pengerasan maupun untuk maksud-maksud lain dapat dipakai bahan admixture. Jenis dan jumlah bahan admixture yang dipakai harus disetujui terlebih dahulu oleh Direksi Lapangan/ Pengawas.

4.8. Mutu Beton

- a. Adukan (adonan) beton harus memenuhi syarat-syarat SNI 6880, 2016. Beton harus mempunyai kekuatan karakteristik K175-K225 untuk pekerjaan Balok.
- b. Kontraktor diharuskan membuat adukan percobaan (trial mixes) untuk mengontrol daya kerjanya sehingga tidak ada kelebihan pada permukaan ataupun menyebabkan terjadinya pengendapan (segregation) dari agregat. Percobaan slump diadakan menurut syarat-syarat dalam SNI 6880, 2016.
- c. Pekerjaan pembuatan adukan percobaan (trial mixes) tersebut diatas harus dilakukan untuk menentukan beton yang baru dimulai
- d. Adukan beton yang dibuat setempat (site mixing) harus memenuhi syarat-syarat :
 - Membuat mix design
 - Semen diukur menurut volume
 - Agregat diukur menurut volume.
 - Pasir diukur menurut volume
 - Adukan beton dibuat dengan menggunakan alat pengaduk mesin (batch mixer)
 - Jumlah adukan beton tidak boleh melebihi kapasitas mesin pengaduk.
 - Lama pengadukan tidak kurang dari 2 menit sesudah semua bahan berada dalam mesin pengaduk.
 - Mesin pengaduk yang tidak dipakai lebih dari 30 menit harus dibersihkan lebih dulu, sebelum adukan beton yang baru dimulai.

4.9. Adukan Beton

- a. Adukan beton harus mempunyai syarat-syarat SNI 6880, 2016. Beton harus mempunyai kekuatan karakteristik sesuai yang disyaratkan dalam gambar.
- b. Kontraktor diharuskan membuat adukan percobaan (trial mixer) untuk mengontrol daya kerjanya, sehingga tidak ada kelebihan pada permukaan ataupun menyebabkan terjadinya pengendapan (segregasi) dari agregat.
- c. Percobaan slump diadakan menurut syarat-syarat dalam SNI 6880, 2016.
- d. Pekerjaan pembuatan adukan percobaan (trial mixes) tersebut diatas harus dilakukan untuk menentukan komposisi adukan yang akan dipakai pada pekerjaan beton selanjutnya dan harus mendapat persetujuan Pengawas.

4.10. Faktor Air Semen

- a. Agar dihasilkan suatu konstruksi beban yang sesuai dengan yang direncanakan, maka faktor air semen ditentukan sebagai berikut :
 - Faktor air semen untuk Balok, sloof dan poer maksimum 0,60.
 - Faktor air semen untuk kolom, balok, pelat lantai tangga dinding, beton dan lisplank / parapet maksimum 0,60.
 - Faktor air semen untuk konstruksi pelat atap dan tempat-tempat basah lainnya maksimum 0,55.
- b. Untuk lebih mempermudah dalam pengerjaan beton dan dapat dihasilkan suatu mutu sesuai dengan yang direncanakan, maka untuk konstruksi beton dengan faktor air semen maksimum 0,55 harus memakai plasticizer sebagai bahan additive. Pemakaian merk dari bahan additive tersebut harus mendapat persetujuan dari Pengawas

4.11. Test Kubus/Silinder Beton

- a. Pengawas berhak meminta setiap saat kepada kontraktor untuk membuat kubus/silinder coba dari adukan beton yang dibuat.
- b. Selama pengecoran beton harus selalu dibuat benda-benda uji, sesuai dengan SNI 6880, 2016 dengan nomor urut yang menerus.
- c. Cetakan kubus/silinder coba harus berbentuk bujur sangkar dalam segala arah, dan memenuhi syarat-syarat dalam SNI 6880, 2016. Ukuran kubus coba atau benda uji adalah 15x15 cm³.
- d. Pengambilan adukan beton, percetakan kubus coba dan curingnya harus dibawah pengawasan.
- e. Prosedurnya harus memenuhi syarat-syarat dalam SNI 6880, 2016.
- f. Kubus/silinder coba harus ditandai untuk identifikasi dengan suatu code yang dapat menunjukkan tanggal pengecoran, pembuatan adukan struktur yang bersangkutan dan lain-lain yang perlu dicatat.
- g. Pada umumnya pengujian dilakukan sesuai dengan SNI 6880, 2016, termasuk juga pengujian-pengujian susut (slump) dan pengujian-pengujian tekanan. Jika beton tidak memenuhi syarat-syarat pengujian slump, maka kelompok adukan yang tidak memenuhi syarat itu tidak boleh dipakai, dan kontraktor harus menyingkirkannya dari tempat pekerjaan.
- h. Jika pengujian tekanan gagal maka perbaikan harus dilakukan dengan mengikuti prosedur-prosedur SNI 6880, 2016, untuk perbaikan. Semua biaya untuk pembuatan dan percobaan kubus coba menjadi tanggung jawab kontraktor.
- i. Semua kubus/silinder coba jika perlu akan dicoba dalam laboratorium yang berwenang, dan disetujui Pengawas. Laporan hasil percobaan harus disertahkan kepada Pengawas segera sesudah selesai percobaan, paling lambat 7 hari sesudah pengecoran, dengan mencantumkan besarnya kekuatan karakteristik, deviasi standard, campuran adukan berat kubus benda uji tersebut dan data-data lain yang diperlukan.
- j. Apabila dalam pelaksanaan nanti didapatkan bahwa mutu beton yang dibuat seperti yang ditunjukkan oleh kubus cobanya gagal memenuhi syarat spesifikasi, maka Pengawas berhak meminta kontraktor supaya mengadakan percobaan-percobaan non destruktif atau kalau memungkinkan mengadakan percobaan destruktif.
- k. Percobaan-percobaan ini harus memenuhi syarat-syarat dalam SNI 6880, 2016. Apabila gagal, maka bagian pekerjaan tersebut harus dibongkar dan dibangun baru sesuai dengan petunjuk Pengawas.
- l. Semua biaya-biaya untuk percobaan dan akibat-akibat gagalnya pekerjaan tersebut menjadi tanggung jawab kontraktor. Kontraktor juga diharuskan mengadakan slump test menurut syarat-syarat dalam SNI 6880, 2016. Slump beton berkisar antar 8 cm sampai 12 cm.

4.12. Cetakan Beton/Bekisting

- a. Persyaratan Penggunaan Bahan.
 - Tidak mengalami deformasi.
 - Bekisting harus cukup tebal (plywood tebal min. 12 mm) dan terikat kuat menahan beton dan beban sementara lainnya.

- Paku, angkur dan sekrup-sekrup ukuran sesuai dengan keperluan dan cukup kuat untuk menahan bekisting agar tidak bergerak ketika dilakukan pengecoran. Kedap air, dengan menutup semua celah dengan “tape”, sehingga dijamin tidak timbul sirip atau adukan keluar pada sambungan atau cairan keluar dari cetakan beton. Tahan terhadap getaran vibrator dari luar maupun dari dalam bekisting.
- b. Syarat Pelaksanaan Pemasangan.
- Tentukan jarak, level dan ukuran sebelum memulai pekerjaan.
 - Pasang bekisting dengan tepat dan sudah diperkuat (bracing), sesuai design dan standard yang telah ditentukan, sehingga bisa dipastikan akan menghasilkan beton yang sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan akan bentuk, kelurusan dan dimensi.
 - Hubungan-hubungan antar papan bekisting harus lurus, dan harus dibuat kedap air untuk mencegah keborcoran adukan atau kemungkinan deformasi bentuk beton . Hubungan-hubungan ini harus diusahakan seminimal mungkin.
 - Bekisting untuk dinding pondasi dan sloof harus dipasang pada kedua sisinya. Pemakaian pemasangan bata untuk bekisting pondasi harus atas seijin Direksi Lapangan.
 - Semua tanah yang mengotori bekisting pada sisi pengecoran harus dibuang.
- c. Perkuatan pada bukaan di bagian-bagian yang struktural yang tidak diperlihatkan pada gambar harus mendapatkan pemeriksaan dan persetujuan dari Direksi.
- d. Pada bagian-bagian yang akan terlihat, tambahkan pingulan-pingulan (chamfer strips) pada sudut-sudut luar (vertikal dan horisontal) dari balok, kolom dan dinding.
- e. Bekisting harus memenuhi toleransi deviasi maksimal berikut :
- Deviasi garis vertikal dan horisontal :
 - 6 mm, pada jarak 3.000 mm
 - 10 mm, pada jarak 6.000 mm
 - 20 mm, pada jarak 12.000 mm
 - Deviasi pada pemotongan melintang dari dimensi kolom atau balok atau ketebalan plat maksimal sebesar 6 mm.
- f. Aplikasi bahan pelepas acuan (form release agent) harus sesuai dengan rekomendasi pabrik.
- Aplikasi harus dilaksanakan sebelum pemasangan besi beton, angkur-angkur dan bahan-bahan tempelan (embedded item) lainnya.
- Bahan yang dipakai dan cara aplikasinya tidak boleh menimbulkan karat atau mempengaruhi warna permukaan beton.
- g. Dimana permukaan beton yang akan dilapisi bahan yang bisa rusak terkena bahan pelepas acuan, bahan pelepas acuan tidak boleh dipakai. Untuk itu, dalam hal bahan pelepas acuan tidak boleh dipakai, sisi dalam bekisting harus dibasahi dengan air bersih. Dan permukaan ini harus dijaga selalu basah sebelum pengecoran beton. Sisipan (insert), rekatan (embedded) dan bukaan (opening).
- h. Sediakan bukaan pada bekisting dimana diperlukan untuk pipa, conduits, sleeves dan pekerjaan lain yang akan merekat pada atau melalui / merembes beton.
- i. Koordinasi bagian dari pekerjaan lain yang terlibat ketika membentuk / menyediakan bukaan, slots, recessed, sleeves, nuts, angkur dan sisipan-sisipan lainnya. Jangan laksanakan pekerjaan diatas jika tidak secara jelas / khusus ditunjukkan pada gambar yang berhubungan.

- j. Sediakan bukaan sementara pada cetakan beton dimana diperlukan guna pembersihan dan inspeksi. Tempatkan bukaan di bagian bawah bekisting guna memungkinkan air pembersih keluar dari bekisting.
Penutup bukaan sementara ini harus dengan bahan yang memungkinkan merekat rapat, rata dengan permukaan dalam bekisting, sehingga sembungannya tidak akan tampak pada permukaan beton ekspose.
- k. Kualitas
- Periksa dan kontrol bekisting yang dilaksanakan telah sesuai dengan bentuk beton yang diinginkan, dan perkuatan-perkuatannya guna memastikan bahwa pekerjaan telah sesuai dengan rancangan bekisting, wedgeties, dan bagian-bagian lainnya aman.
 - Informasikan pada Direksi Lapangan jika bekisting telah dilaksanakan, dan telah dibersihkan, guna pelaksanaan pemeriksaa. Mintakan persetujuan Direksi terhadap bekisting yang telah dilaksanakan sebelum dilaksanakan pengecoran beton.
 - Untuk permukaan beton ekspose, pemakaian bekisting kayu lebih dari 2 (dua) kali tidak diperkenankan.
Penambahan pada bekisting, juga tidak diperkenankan kecuali pada bukaan-bukaan sementara yang diperlukan.
 - Bekisting yang akan dipakai ulang harus mendapatkan persetujuan sebelumnya dari Direksi Lapangan.
- l. Pembersihan
- Bersihkan bekisting selama pemasangan, buang semua benda-benda yang tidak perlu. Buang bekas-bekas potongan, kupasan dan puing dari bagian dalam bekisting.
Siram dengan air, menggunakan air bertekanan tinggi, guna membuang benda-benda asing yang masih tersisa pastikan bahwa air dan puing-puing tersebut telah mengalir.
 - Buka bekisting secara kontinyu dan sesuai dengan standard yang berlaku sehingga tidak terjadi beban kejut (shock load) atau ketidak seimbangan beban yang terjadi pada struktur.
 - Pembukaan bekisting harus dilakukan dengan hati-hati, agar peralatan-peralatan yang dipakai untuk membuka tidak merusak permukaan beton.
 - Untuk yang akan dipakai kembali, bekisting-bekisting yang telah dibuka harus disimpan dengan cara yang memungkinkan perlindungan terhadap permukaan yang akan kontak dengan beton tidak mengalami kerusakan.
 - Dimana diperlukan perkuatan-perkuatan pada komponen-komponen struktur yang telah dilaksanakan guna memenuhi syarat pembebanan dan konstruksi sehingga pekerjaan –pekerjaan konstruksi di lantai-lantai di atasnya bisa dilanjutkan.
Pembukaan penunjang bekisting hanya bisa dilakukan setelah beton mempunyai 75% dari kuat tekan 28 hari (28 day compressive strength) yang diperlukan.
 - Bekisting-bekisting yang dipakai untuk mematangkan (curing) beton, tidak boleh dibongkar sebelum dinyatakan matang oleh direksi.

4.13 Pengecoran Beton

- a. Sebelum melaksanakan pekerjaan pengecoran beton pada bagian-bagian utama dari pekerjaan, kontraktor harus memberitahukan Pengawas dan mendapatkan persetujuan. Jika tidak ada persetujuan, maka kontraktor dapat diperintahkan untuk menyingkirkan / membongkar beton yang sudah dicor tanpa persetujuan, atas biaya kontraktor sendiri.
- b. Pengadukan dari tiap molen harus terus menerus dan tidak kurang dari 2 menit sesudah seluruh bahan termasuk air berada didalam molen, selama itu molen harus terus berputar pada kecepatan yang akan menghasilkan adukan dengan kekentalan merata pada akhir waktu pengadukan
- c. Beton atau lapisan aduk yang telah mengeras tidak diizinkan terkumpul pada permukaan dalam molen.
- d. Dilarang mencampur kembali dengan menambah air kedalam adukan beton yang sebagian telah mengeras.
- e. Adukan beton harus secepatnya dibawa ke tempat pengecoran dengan menggunakan cara (metode) yang sepraktis mungkin, sehingga tidak memungkinkan adanya pengendapan agregat dan tercampurnya kotoran-kotoran atau bahan lain dari luar.
Penggunaan alat-alat pengangkutan mesin haruslah mendapat persetujuan Pengawas, sebelum alat-alat tersebut didatangkan ketempat pekerjaan. Semua alat-alat pengangkutan yang digunakan pada setiap waktu harus dibersihkan dari sisa-sisa adukan yang mengeras.
- f. Pengecoran beton tidak dibenarkan untuk dimulai sebelum pemasangan besi beton selesai diperiksa oleh dan mendapat persetujuan Pengawas.
- g. Sebelum pengecoran dimulai, maka tempat-tempat yang akan dicor terlebih dahulu harus dibersihkan dari segala kotoran-kotoran (potongan kayu, batu, tanah dan lain-lain) dan dibasahi dengan air semen.
- h. Pengecoran dilakukan selapis demi selapis dan tidak dibenarkan menuangkan adukan dengan menjatuhkan dari suatu ketinggian, yang akan menyebabkan pengendapan agregat.
- i. Untuk menghindari keropos pada beton, maka pada waktu pengecoran digunakan fibrator (beton triller), pemadatan dengan tongkat atau jika perlu dengan tangan untuk meyakinkan bahwa tidak terjadi kantong udara dan sarang koral.
Ujung beton triller tidak boleh sampai mengenai bekisting maupun pembesian. Harus pula diperhatikan jangan sampai terjadi penggetaran berlebihan ataupun dikerjakan sedemikian rupa sehingga menyebabkan pemisahan bahan beton ataupun gejala timbulnya banyak air pada permukaan beton.
- j. Pengecoran dilakukan secara terus menerus (kontinyu / tanpa berhenti). Adukan yang tidak dicor (ditinggalkan) dalam waktu lebih dari 15 menit setelah keluar dari mesin adukan beton, dan juga adukan yang tumpah selama pengangkutan, tidak diperkenankan untuk dipakai lagi.
- k. Pada penyambungan beton lama dan baru, maka permukaan beton lama terlebih dahulu harus dibersihkan dan dikasarkan.
Apabila perbedaan waktu pengecoran kurang atau sama dengan 1 (satu) hari maka harus digunakan bahan additive untuk penyambungan beton lama dan beton baru.
- l. Tempat dimana pengecoran akan dihentikan, harus mendapat persetujuan Pengawas.

4.14. Curing dan Perlindungan Atas Beton

- a. Beton harus dilindungi selama berlangsungnya proses pengerasan terhadap : matahari, pengeringan oleh angin, hujan atau aliran air dan pengerasan secara mekanis atau pengeringan sebelum waktunya.
- b. Untuk perawatan Beton, Kontraktor harus melindungi semua beton terhadap kerusakan akibat panas yang berlebihan, kurangnya pembasahan, tegangan yang berlebihan atau hal lain, sampai saat penyerahan pekerjaan oleh Kontraktor pada Pemberi Tugas.
Perhatian khusus harus diberikan untuk menjaga agar beton tidak sampai mengering dan menghindarkan permukaan beton menjadi kasar atau rusak.
- c. Untuk bahan curing dapat dipakai sealbond produksi conspec atau setara sebanyak 1 liter tiap 6m². Pemakaian bahan curing harus disetujui oleh Pengawas.
- d. Beton yang keadaannya seperti tertera dibawah ini harus diperbaiki atau dibongkar dan diganti dengan beton yang dapat disetujui oleh Direksi, semua biaya yang timbul ditanggung oleh Kontraktor. Beton yang dimaksud tersebut diatas adaloh :
 - Ternyata rusak (honey comb, keropos, retak, pecah dll).
 - Sejak semula cacat, cacat sebelum penyerahan pertama.
 - Menyimpang dari garis atau muka ketinggian yang telah ditetapkan.
 - Tidak sesuai dengan Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS).

4.15. Pembongkaran Cetakan Beton

- a. Pembongkaran dilakukan sesuai dengan SNI 6880, 2016, dimana bagian konstruksi yang dibongkar cetakannya harus dapat memikul berat sendiri dan beban-beban pelaksanaannya.
- b. Pekerjaan pembongkaran cetakan harus dilaporkan dan disetujui sebelumnya oleh Pengawas.
- c. Apabila setelah cetakan dibongkar ternyata terdapat bagian-bagian beton yang kropos atau cacat lainnya, yang akan mempengaruhi kekuatan konstruksi tersebut, maka Kontraktor harus segera memberitahukan kepada Pengawas, untuk meminta persetujuan mengenai cara pengisian, perbaikan atau menutup nya.
Semua resiko yang terjadi sebagai akibat pekerjaan tersebut dan biaya-biaya pengisian dan perbaikan atau penutupan bagian tersebut menjadi tanggung jawab Kontraktor.
- d. Meskipun hasil pnegujian kubus-kubus beton memuaskan, Pengawas mempunyai wewenang untuk menolak konstruksi beton yang cacat seperti berikut :
 - Konstruksi beton sangat kropos.
 - Konstruksi beton yang sesuai dengan bentuk yang direncanakan atau posisi-posisinya tidak seperti yang ditunjuk gambar.
 - Konstruksi beton yang berisikan kayu atau benda lainnya.
 - Konstruksi beton retak, pecah

4.16. Penyelesaian Permukaan Beton

- a. Permukaan bagian las beton harus rapi, licin, merata dan keras.
Selama beton masih plastis, tidak diizinkan adanya benjolan yang berlebihan (gelembung) pada permukaan. Semua permukaan harus dicor secara monolitas dengan beton dasarnya.

Dilarang menaburkan semen kering dan pasir diatas permukaan beton untuk menghisap air yang berlebihan. Bagian permukaan beton pelat, dinding, balok yang exposed harus dirapikan dengan menggunakan sendok aduk dari baja.

b. Perbaikan Cacat Permukaan.

Segera setelah cetakan dilepaskan, semua permukaan “exposed” (terbuka) harus diperiksa secara teliti dan bagian yang tidak rata harus segera digosok atau diisi dengan baik agar diperoleh suatu permukaan yang licin, seragam dan merata.

Perbaikan baru boleh dikerjakan setelah ada pemeriksaan dari Direksi Lapangan, pekerjaan perbaikan tersebut harus betul-betul mengikuti petunjuk-petunjuk Direksi lapangan.

c. Beton yang menunjukkan rongga-rongga, lobang, keropok atau cacat sejenis lainnya harus dibongkar dan diganti. Semua perbaikan dan penggantian sebagaimana diuraikan disini harus dilaksanakan secepatnya oleh Kontraktor atas biaya sendiri.

d. Lobang bekas kerucut batang pengikat harus dihaluskan sedemikian rupa sehingga permukaan dari lobang menjadi bersih dan kasar. Kemudian lobang ini harus diperbiki dengan suatu cara yang dapat disetujui dengan menggunakan “aduk kering” (dry packed mortar).

e. Semua perbaikan harus dilaksanakan dan dibentuk sedemikian rupa, sehingga pekerjaan yang diselesaikan sesuai dengan ketentuan pasal ini, tidak akan mengganggu pengikatan, menyebabkan penurunan atau retak mendatar.

4.17 Grouting

Untuk grouting disekitar angker dipakai bahan grouting merk Sika atau yang setara setebal 2,5 cm. Pekerjaan ini harus menggunakan injection pump.

4.18. Pekerjaan Pembesian

a. U m u m

- Ruang Lingkup.

Semua pemasangan kawat beton, kaki ayam untuk penyanggah, beton decking dan segala hal yang perlu untuk menghasilkan pekerjaan beton sesuai dengan pengalaman teknik yang terbaik.

- Gambar Kerja.

Sebelum pekerjaan pembungkakan besi beton, Kontraktor harus terlebih dahulu menyiapkan daftar pembesian, sketsa dan gambar pembungkakan besi dan menyerahkannya pada Konsultan Pengawas.

Persetujuan atas Gambar Kerja oleh Direksi Lapangan terbatas pada pelaksanaan secara umum sesuai dengan gambar sebagai lampiran Surat Perjanjian.

- Kontraktor bertanggung jawab sepenuhnya akan ketelitian ukuran dan detail, ukuran dan detail akan diperiksa di lapangan oleh Konsultan Pengawas pada waktu pemasangan pembesian.

- Standard.

Detail dan pemasangan pembesian harus sesuai dengan peraturan atau standard yang disetujui oleh Konsultan Pengawas.

b. Besi Beton

Khusus untuk beton struktural (kolom, balok, lantai, tangga), besi beton yang dipakai adalah besi beton sesuai dengan ditunjukkan dalam gambar.

c. Pekerjaan Pembengkokan Besi Beton.

Pekerjaan pembengkokan besi beton harus dilaksanakan dengan teliti sesuai dengan ukuran yang tertera pada gambar dan atau sesuai dengan peraturan-peraturan yang berlaku.

Harus diperhatikan khusus pada pembuatan beugel sehingga diperoleh ukuran yang sesuai, tidak terlalu besar dari beton dekking yang semestinya.

Besi beton tidak boleh dibengkokkan atau diluruskan sedemikian rupa sehingga rusak atau cacat.

Dilarang membengkokkan besi beton dengan cara pemanasan.

Bengkokan atau haak harus dibengkokkan melingkari sebuah pasak dengan diameter tidak kurang dari 5 kali diameter besi beton, kecuali untuk besi beton yang lebih besar dari 25 mm, pasak yang digunakan harus tidak kurang dari 8 x diameter besi beton, kecuali pula bila ditentukan lain.

Beugel dan batang pengikat harus dibengkokkan melingkari sebuah pasak dengan diameter tidak kurang dari 2 kali diameter minimum besi beton. Semua pembesian harus mempunyai haak pada kedua ujungnya, bilamana tidak ditentukan lain.

d. Pemasangan.

- Pembersihan

Sebelum dipasang, besi beton harus bebas dari sisa logam, karatan dan lapisan yang dapat merusak atau mengurangi daya ikat. Bila pengecoran beton ditunda, besi beton harus diperiksa kembali dan dibersihkan.

- Pemasangan.

Pembesian harus disetel dengan cermat sesuai dengan gambar dan diikat dengan kawat atau jepitan yang sesuai pada persilangan, dan harus ditunjang oleh penumpu beton atau logam, dan penggantung logam.

Jepitan atau penumpu logam tidak boleh diletakkan menempel pada bekisting. Kawat beton harus dibengkokkan ke arah dalam bekisting, sehingga diperoleh beton dekking yang telah ditentukan.

Bilamana tidak ditentukan lain, disamping perlengkapan yang biasa dipakai untuk memegang pembesian secara kokoh pada tempatnya, harus dipakai ketentuan berikut :

- Dalam pelat, batang tegak berdiameter 12 mm dengan jarak 80cm – 100cm, untuk menunjang penulangan bagian atas.
- Dalam dinding dengan 2 lapisan penulangan, pembagi jarak (spacer) berbentuk U atau Z dengan diameter 8 mm, berjarak 180 – 200 cm.

- Beton Dekking.

Bilamana tidak ditentukan lain dalam gambar, maka penulangan harus dipasang dengan celah untuk beton dekking sebagai berikut :

- Beton yang dicor pada tanah 8cm
- Semua bidang yang kena air atau tanah 5cm
- Bagian atas pelat bawah saluran yang tertutup, balok dan kolom yang tidak kena tanah atau air 4cm
- Bidang yang kena udara dan semua bidang interior 2,5cm
- Toleransi
Toleransi pada pemasangan penulangan adalah :
 - Untuk bagian konstruksi berukuran 60 cm atau kurang : $\pm 0,6$ cm
 - Untuk bagian konstruksi berukuran 60 cm atau lebih : $\pm 1,2$ cm
- Sambungan
Bilamana tidak ditentukan lain, sambungan pembesian harus dibuat dengan “overlap” minimum 40 kali diameter penulangan.
Panjang overlap penyambungan untuk diameter yang berbeda, harus didasarkan pada diameter yang besar. (panjang penyambungan sesuai pedoman yang berlaku).
- Persetujuan dari Direksi Lapangan.
Pemasangan penulangan harus diperiksa oleh Direksi Lapangan terlebih dahulu sebelum dilakukan pengecoran, untuk itu perlu pemberi tahuan bila penulangan sudah siap untuk diperiksa.

4.19. Pemasangan Alat Didalam Beton

- a. Kontraktor tidak dibenarkan untuk membobok, membuat lubang atau memotong konstruksi beton yang sudah jadi tanpa sepengetahuan dan seijin Pengawas.

BAB 4

PEKERJAAN PLESTERAN BETON

5.1 Lingkup Pekerjaan

Termasuk dalam pekerjaan plesteran ini adalah penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan yang diperlukan termasuk alat-alat bantu dan alat angkut yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan plesteran, sehingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik.

Lingkup pekerjaan plesteran beton ini meliputi seluruh plesteran kolom, balok plat kanopi serta pada seluruh detail yang ditunjukkan dalam gambar.

5.2 Persyaratan Bahan

- SNI 2049:2015, tentang Semen Portland,
- SNI 03-6820:2002, tentang Spesifikasi Agregat Halus untuk Pekerjaan Adukan dan Plesteran dengan Bahan Dasar Semen,
- SNI 02-6852:2002, tentang Spesifikasi Peralatan Pemasangan Dinding Bata dan Plesteran,
- PtT-03-2000-C, tentang Tata Cara Pengerjaan Pasangan dan Plesteran Dinding

Campuran (Agregate): Untuk plester harus dipilih yang benar-benar bersih dan bebas dari segala macam kotoran. Pasir untuk finishing harus bersih dan terlebih dahulu diayak.

5.3 Syarat-syarat Pelaksanaan

- a. Seluruh plesteran beton dengan adukan campuran 1 PC: 2 pasir pasang.
- b. Pasir pasang yang digunakan harus diayak terlebih dahulu dengan mata ayakan seperti yang dipersyaratkan.
- c. Material lain yang tidak terdapat pada daftar di atas tetapi dibutuhkan untuk penyelesaian / penggantian pekerjaan dalam bagian ini, harus bermutu baik dari jenisnya dan disetujui Direksi Pengawas.
- d. Bahan semen yang dikirim ke lokasi harus dalam keadaan tertutup atau dalam kantong yang masih disegel dan berlabel pabriknya, bertuliskan type dan tingkatannya, dalam keadaan utuh dan tidak bercacat.
- e. Bahan harus diletakkan ditempat yang kering, berventilasi baik, terlindung, bersih. Tempat penyimpanan bahan harus cukup untuk proyek ini, dan dilindungi sesuai dengan jenisnya, sesuai dengan persyaratan pabrik.
- f. Semua bahan sebelum dikerjakan harus ditunjukkan kepada Direksi Pengawas untuk mendapatkan persetujuan, lengkap dengan ketentuan/persyaratan pabrik yang bersangkutan. Material yang tidak disetujui harus diganti dengan material yang mutunya sesuai dengan yang disyaratkan tanpa biaya tambahan.

- g. Bidang permukaan beton sebelum diplester, permukaannya harus dibersihkan dari sisa-sisa bekisting. Permukaan beton harus terlebih dahulu diketrek (scrath) serta semua lubang-lubang bekas pengikat bekisting atau form tie harus tertutup aduk plester.
- h. Sebelum memulai pekerjaan, Kontraktor diharuskan memeriksa lokasi apakah sudah sesuai dengan syarat-syarat hingga pekerjaan ini dapat dimulai.
- i. Bila ada kelainan dalam hal apapun antar gambar, spesifikasi dan lainnya, Kontraktor harus segera melaporkan kepada Direksi Pengawas dan tidak dibenarkan memulai pekerjaan disuatu tempat dalam hal kelainan/perbedaan ditempat itu sebelum kelainan tersebut diselesaikan.
- j. Pekerjaan plesteran beton dapat dilaksanakan bilamana telah disetujui oleh Direksi Pengawas.
- k. Tebal plesteran sesuai yang di tunjukkan dalam detail gambar. Ketebalan plesteran yang melebihi 1,5 cm harus diberi kawat ayam untuk membantu dan memperkuat daya lekat plesteran.
- l. Plesteran halus (acian) dipakai campuran PC dan air sampai mendapatkan campuran yang homogen, acian dapat dikerjakan sesudah plesteran berumur 8 hari (kering).
- m. Kelembaban plesteran harus dijaga sehingga pengeringan tidak terlalu cepat, dengan membasahi permukaan plesteran setiap kali terlihat kering dan melindungi dari terik matahari langsung dengan penutup yang bisa mencegah penyerapan air secara cepat.
- n. Kontraktor wajib memperbaiki / mengulang / mengganti bila ada kerusakan yang terjadi selama masa pelaksanaan dan masa garansi, atas biaya sendiri selama kerusakan bukan disebabkan oleh tindakan Pemberi tugas / Pemakai.

BAB 5

PEKERJAAN DINDING BATA

6.1 Lingkup Pekerjaan

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

Pekerjaan pasangan bata ini meliputi pekerjaan dinding bangunan tebal 1/2 (setengah) batu pada seluruh detail yang ditunjukkan dalam gambar atau sesuai petunjuk Direksi Pengawas.

6.2 Persyaratan Bahan

- SNI 15-2094:2000, tentang Peraturan Bata Merah Pejal untuk Pasangan Dinding,
- SNI 02-6852:2002 tentang, Spesifikasi Peralatan Pemasangan Dinding Bata dan Plesteran,

6.3 Syarat-syarat Pelaksanaan

- a. Bahan-bahan yang dipergunakan sebelum dipasang, terlebih dahulu harus diserahkan contoh-contohnya kepada Direksi Pengawas untuk mendapatkan persetujuannya.
- b. Seluruh dinding dari pasangan bata/bata merah, dengan campuran 1 PC : 5 pasir pasang, kecuali pasangan bata/bata merah semen raam.
- c. Untuk semua dinding semen raam/rapat air dengan campuran 1 PC : 3 pasir pasang, yakni pada dinding dari permukaan sloof/balok sampai minimum 20 cm diatas permukaan lantai setempat, dinding ruang-ruang basah (dapur) setinggi minimum 150 cm dari permukaan lantai setempat, atau seperti yang tertera pada gambar.
- d. Bata merah yang digunakan bata merah press ukuran 5x10x20 cm ex lokal, dengan kualitas terbaik, siku dan sama ukuran, sama warna dan tidak diperkenankan memasang bata merah yang patah dua atau lebih, tanpa persetujuan Direksi Pengawas.
- e. Setelah bata terpasang dengan adukan, naad/siar-siar harus dikerok sedalam 1 cm dan dibersihkan dengan sapu lidi dan setelah kering permukaan pasangan disiram air.
- f. Pasangan dinding bata sebelum diplester harus dibasahi dengan air terlebih dahulu dan siar-siar dibersihkan.
- g. Pemasangan dinding bata dilakukan bertahap, setiap tahap maksimum 24 lapis perharinya, serta diikuti dengan cor kolom praktis.
- h. Bidang dinding bata yang luasnya lebih dari 9 m² harus ditambahkan kolom dan balok penguat praktis dengan kolom ukuran 12 x 12 cm dan 12 x 24 cm dengan tulangan pokok 4 diameter 10 mm, beugel diameter 6 mm jarak 20 cm, jarak antara kolom maksimum 3 meter.
- i. Pelubangan akibat pembuatan perancah pada pasangan bata merah sama sekali tidak diperkenankan.
- j. Bagian pasangan bata yang berhubungan dengan setiap bagian pekerjaan beton harus diberi penguat stek-stek besi beton diameter 8 mm jarak 75 cm, yang terlebih dahulu ditanam dengan baik pada bagian pekerjaan beton dan bagian yang tertanam dalam pasangan bata sekurang-kurangnya 30 cm kecuali ditentukan lain.

- k. Pasangan dinding bata tebal 1/2 batu harus menghasilkan dinding finish setebal 15 cm dan untuk tebal 1 batu dengan tebal finish 30 cm setelah diplester (lengkap acian) pada kedua belah sisinya. Pelaksanaan pasangan harus cermat, rapi dan benar-benar tegak lurus terhadap lantai serta merupakan bidang rata.
- l. Pasangan bata harus dilaksanakan dengan toleransi deviasi bidang pada arah diagonal dinding seluas 9 m² tidak lebih dari 0,5 cm (sebelum diaci/diplester).
- m. Toleransi terhadap as dinding adalah kurang lebih 1 cm (sebelum diaci/diplester).
- n. Khusus untuk pertemuan antara pasangan bata dan beton guna menghindarkan retak-retak setelah diplester, maka dipasang kawat kasa dengan ukuran lubang-lubangnya 1 x 1 cm pada pertemuan itu sebelum diplester

BAB 6

PEKERJAAN PLESTERAN DINDING

7.1 Lingkup Pekerjaan

Termasuk dalam pekerjaan plesteran ini adalah penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan yang diperlukan termasuk alat-alat bantu dan alat angkut yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan plesteran, sehingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik.

Lingkup pekerjaan ini meliputi seluruh plesteran dinding bata/bata merah bangunan, serta seluruh detail yang ditunjukkan dalam gambar.

7.2 Persyaratan Bahan

- SNI 2049:2015, tentang Semen Portland,
- SNI 03-6820:2002, tentang Spesifikasi Agregat Halus untuk Pekerjaan Adukan dan Plesteran dengan Bahan Dasar Semen,
- SNI 02-6852:2002, tentang Spesifikasi Peralatan Pemasangan Dinding Bata dan Plesteran,
- PtT-03-2000-C, tentang Tata Cara Pengerjaan Pasangan dan Plesteran Dinding

Campuran (Aggregate) : Untuk plester harus dipilih yang benar-benar bersih dan bebas dari segala macam kotoran. Pasir untuk finishing harus bersih dan diayak.

7.3 Syarat-syarat Pelaksanaan

- a. Seluruh plesteran dinding bata dengan aduk campuran 1 PC : 5 pasir pasang, kecuali pada dinding bata semenraam/rapat air.
- b. Pada dinding bata semenraam/rapat air diplester dengan aduk campuran 1 PC : 3 pasir pasang (dapur, dan bagian-bagian yang ditentukan dalam gambar).
- c. Pasir pasang yang digunakan harus diayak terlebih dahulu dengan mata ayakan seperti yang dipersyaratkan.
- d. Material lain yang tidak terdapat pada daftar di atas tetapi dibutuhkan untuk penyelesaian/penggantian pekerjaan dalam bagian ini, harus bermutu baik dari jenisnya dan disetujui Direksi Pengawas.
- e. Bahan semen yang dikirim ke lokasi harus dalam keadaan tertutup atau dalam kantong yang masih disegel dan berlabel pabriknya, bertuliskan type dan tingkatannya, dalam keadaan utuh dan tidak bercacat.
- f. Bahan harus diletakkan ditempat yang kering, berventilasi baik, terlindung, bersih. Tempat penyimpanan bahan harus cukup untuk proyek ini, dan dilindungi sesuai dengan jenisnya, sesuai dengan persyaratan pabrik.
- g. Semua bahan sebelum dikerjakan harus ditunjukkan kepada Direksi Pengawas untuk mendapatkan persetujuan, lengkap dengan ketentuan /persyaratan pabrik yang bersangkutan. Material yang tidak disetujui harus diganti dengan material yang mutunya sesuai dengan yang disyaratkan tanpa biaya tambahan.
- h. Sebelum memulai pekerjaan, Kontraktor diharuskan memeriksa lokasi, apakah sudah sesuai dengan syarat-syarat hingga pekerjaan ini dapat dimulai.

- i. Bila ada kelainan dalam hal apapun antara gambar, spesifikasi dan lainnya, Kontraktor harus segera melaporkan kepada Direksi Pengawas.
- j. Kontraktor tidak dibenarkan memulai pekerjaan disuatu tempat dalam hal kelainan/perbedaan ditempat itu, sebelum kelainan tersebut diselesaikan.
- k. Tebal plesteran 1,5 cm dengan hasil ketebalan dinding finish 15 cm dan 30 cm atau sesuai yang ditunjukkan dalam detail gambar.
Ketebalan plesteran yang melebihi 2 cm harus diberi kawat ayam untuk membantu dan memperkuat daya lekat dari plesterannya.
- l. Untuk setiap pertemuan permukaan dalam satu bidang datar yang berbeda jenisnya misalnya dengan kosen dan lain-lain, harus diberi/ dibuat naat (tali air) dengan lebar 7 mm dalamnya 5 mm, kecuali bila ada petunjuk lain dalam gambar.
- m. Plesteran halus (acian) dengan campuran PC dan air sampai mendapatkan campuran yang homogen, dapat dikerjakan sesudah plesteran berumur 8 hari / kering betul.
- n. Kelembaban plesteran harus dijaga sehingga pengeringan berlangsung wajar tidak terlalu tiba-tiba, dengan membasahi permukaan plesteran setiap kali terlihat kering dan melindungi dari terik panas matahari langsung dengan bahan penutup yang bisa mencegah penyerapan air secara cepat.
- o. Kontraktor wajib memperbaiki/mengulang mengganti bila ada kerusakan yang terjadi selama masa pelaksanaan (dan masa garansi), atas biaya sendiri selama kerusakan bukan disebabkan oleh tindakan Pemberi Tugas/Pemakai.
- p. Plesteran pada permukaan beton harus diawali dengan membuat permukaan beton menjadi kasar dan dibersihkan dari debu maupun kotoran kemudian dikondisikan menjadi basah permukaan selanjutnya diberikan plesteran dengan adukan 1pc : 2ps melalui ayakan halus dan diaci ; Ketebalan plesteran tidak boleh kurang dari 10mm dan tidak boleh lebih dari 15mm kecuali bila ditentukan lain.

BAB 7

PEKERJAAN KERAMIK

8.1 Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan ini hingga tercapai hasil pekerjaan yang bermutu baik & sempurna.

- a. Pekerjaan finishing lantai bangunan yang disebutkan /ditunjukkan dalam detail gambar.
- b. Pekerjaan finishing dinding yang disebutkan /ditunjukkan dalam detail gambar

8.2 Persyaratan Bahan

Bahan yang digunakan adalah jenis keramik buatan dalam negeri yang bermutu baik dan disetujui Direksi Pengawas. Warna akan ditentukan kemudian, untuk masing-masing warna harus seragam, warna yang tidak seragam akan ditolak. Bahan perekat dari adukan spesi 4 bagian pasir pasang : 1 bagian PC.

Penggunaan keramik pada area Selasar, bekas pembongkaran partisi dan dinding, menggunakan keramik yang sesuai dengan keadaan existing

- Penggunaan keramik MULIA, ROMAN, MASTERINA untuk lantai kamar mandi
- Penggunaan keramik MULIA, ROMAN, MASTERINA untuk dinding kamar mandi.

8.3 Syarat-syarat Pelaksanaan

- a. Bahan-bahan yang dipergunakan sebelum dipasang terlebih dahulu harus diserahkan contoh-contohnya (minimum 3 contoh bahan dari 3 jenis produk yang berlainan) kepada Direksi Pengawas.
- b. Sebelum pekerjaan dimulai, Kontraktor diwajibkan membuat shop drawing dari pola keramik yang disetujui Direksi Pengawas.
- c. Keramik yang akan dipasang harus dalam keadaan baik, tidak retak, tidak cacat dan tidak bernoda serta direndam dalam air sampai jenuh.
- d. Adukan pengikat dengan campuran 1PC : 4 Pasir Pasang.
- e. Bidang pemasangan harus merupakan bidang yang benar-benar rata.
- f. Jarak antara unit-unit pemasangan keramik yang terpasang (lebar siar-siar), harus sama lebar minimum 3 mm dan kedalaman maksimum 2 mm, 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 sesuai ketentuan, warna bahan pengisi sesuai dengan warna keramik yang dipasangnya.

- g. Pemotongan unit-unit keramik harus menggunakan alat pemotong khusus sesuai persyaratan dari pabrik yang bersangkutan.
- h. Keramik yang sudah terpasang harus dibersihkan dari segala macam noda pada permukaannya, hingga betul-betul bersih.
- i. Pinggulan pasangan keramik harus dilakukan dengan alat gurinda, sehingga diperoleh hasil pengerjaan yang teratur, siku dan memperoleh bentuk tepian yang sempurna.
- j. Keramik yang terpasang harus dihindarkan dari pengaruh pekerjaan lain selama 1 x 24 jam dan dilindungi dari kemungkinan cacat pada permukaan lantai

Kontraktor harus menyediakan material keramik untuk persediaan dalam kurun waktu masa pemeliharaan

BAB 8

PEKERJAAN PLAFOND

9.1 Lingkup Pekerjaan

Dalam pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang diperlukan dalam pekerjaan ini hingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna. Pekerjaan ini dilakukan meliputi pemasangan plafond pada ruang-ruang sesuai yang disebutkan/ditunjukkan dalam gambar dan sesuai petunjuk Direksi Pengawas.

9.2 Persyaratan Bahan

Bahan Rangka Furing :

- a. Sebagai rangka langit-langit PVC rata digunakan Cross-T dan Main-T dengan pola plafond 600mm x 1200mm atau sesuai dengan gambar detail, yang digantungkan pada rangka atap dengan memakai penggantung yang didrat dan pakai mur.
- b. Penutup langit-langit Kalsiboard/GRC :
Digunakan Kalsiboard yang bermutu baik, merk Eternit Gresik, Jaya board, Cipta Papan. Bahan yang digunakan harus sesuai persyaratan dan yang telah disetujui dalam arti ketebalan, mutu, jenis dan produk dari bahan tersebut. Alat-alat pembantu lainnya dari jenis dan ukuran disesuaikan dengan ukuran bahan yang digunakan
- c. Penutup langit-langit Gypsum Tile :
Digunakan Gypsum Tile yang bermutu baik, merk Elephant, Knauf, Jayaboard atau. Bahan yang digunakan harus sesuai persyaratan dan yang telah disetujui dalam arti ketebalan, mutu, jenis dan produk dari bahan tersebut. Alat-alat pembantu lainnya dari jenis dan ukuran disesuaikan dengan ukuran bahan yang digunakan
- d. Bahan finishing :
Finishing penutup langit-langit menggunakan cat yang bermutu baik (lihat spek. Cat) dan yang telah disetujui Direksi Pengawas. Warna dan corak akan ditentukan kemudian.
- e. Curtain Box :
Pembuatan curtain box atau cove, pada area sisi jendela pada bangunan menyatu dengan plafond, dengan bahan penutup multiplywood dengan ketebalan 12 mm dan dilapis dengan HPL
- f. Peng-akhiran plafon pada dinding diberikan list W, yang memberikan jarak antara plafond dengan dinding/partisi

9.3 Syarat-syarat Pelaksanaan

- a. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor diwajibkan untuk meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi di lapangan (ukuran dan peil), termasuk mempelajari bentuk, pola lay-out/ penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail sesuai gambar.
- b. Kontraktor wajib membuat shop drawing sesuai ukuran / bentuk / mekanisme kerja yang disesuaikan gambar rencana dan telah disesuaikan keadaan dilapangan, shop drawing harus mendapat persetujuan Direksi Pengawas.
- c. Bilamana diinginkan, Kontraktor wajib membuat mock-up sebelum pekerjaan dimulai dan dipasang.
- d. Sebelum pemasangan, penimbunan bahan rangka, gypsum board dan material yang lain ditempat pekerjaan harus diletakkan pada ruang/tempat dengan sirkulasi udara yang baik, tidak terkena cuaca langsung dan terlindung dari kerusakan dan kelembaban.
- e. Harus diperhatikan semua sambungan dalam pemasangan klos-klos, baut, angker-angker dan penguat lain yang diperlukan hingga terjamin kekuatannya dengan memperhatikan/menjaga kerapian terutama untuk bidang-bidang tampak tidak boleh ada lubang-lubang atau cacat bekas penyetelan.
- f. Disain dan produksi dari sistem partisi harus mendapat persetujuan dari Direksi Pengawas dan sesuai gambar rencana.
- g. Pemakaian bahan dan pola pemasangan langit-langit tidak boleh menyimpang dari persyaratan.
- h. Semua rangka harus terpasang siku, rata pada permukaan bawahnya dan sesuai peil dalam gambar dan datar (tidak melebihi batas toleransi kemiringan yang diizinkan dari masing-masing bahan yang digunakan).
- i. Perhatikan semua sambungan dengan material lain, sudut-sudut pertemuan dengan bidang lain. Bilamana tidak ada kejelasan dalam gambar, Kontraktor wajib menanyakan hal ini kepada Direksi Pengawas.
- j. Setelah pemasangan, Kontraktor wajib memberikan perlindungan terhadap benturan-benturan, benda-benda lain dan kerusakan akibat kelalaian pekerjaan, semua kerusakan yang timbul adalah tanggung jawab Kontraktor.
- k. Semua panil (unit-unitnya) harus terpasang rapi dan kuat sesuai petunjuk-petunjuk gambar.
- l. Semua hubungan terhadap bagian dari pekerjaan lain harus diperhatikan kerapian dan kekuatannya. Lubang-lubang bekas pemasangan, dan penguat lain harus tidak terlihat dan semua penguat harus terpasang baik dan dapat menjamin kekuatannya.

BAB 9

PEKERJAAN RANGKA BAJA RINGAN

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 :

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

Pekerjaan rangka atap baja ringan meliputi:

1. Pengukuran bentang bangunan sebelum dilakukan fabrikasi
2. Pekerjaan pembuatan kuda-kuda dikerjakan di Workshop permanen (Fabrikasi),
3. Pengiriman kuda-kuda dan bahan lain yang terkait ke lokasi proyek
4. Penyediaan tenaga kerja beserta alat/bahan lain yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan
5. 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)
6. Pemasangan jurai dalam (valley gutter)

Pekerjaan rangka atap baja ringan tidak meliputi:

1. Pemasangan penutup atap
2. Pemasangan kap finishing atap
3. Talang selain jurai dalam
4. Accesories atap

BAB 10

PEKERJAAN PENUTUP ATAP

11.1 Lingkup Pekerjaan

Dalam pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang diperlukan dalam pekerjaan ini hingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna. Pekerjaan ini dilakukan meliputi pemasangan penutup atap pada gedung kelas sesuai yang disebutkan/ditunjukkan dalam gambar dan sesuai petunjuk Direksi Pengawas.

11.2 Persyaratan Bahan

Atap Bitumen adalah salah satu jenis atap yang bisa dijadikan pilihan sebagai penutup rumah **Atap Bitumen**, yaitu atap yang memiliki banyak variasi warna seperti warna merah bata, hijau lumut, coklat, dan hitam. Pemasangannya pun mudah, hampir sama dengan atap seng. Merek yang dianjurkan antara lain Onduline, Bluescope, Guttapral.

Lembaran bitumen bergelombang monolayer yang terbuat dari serat organik, diberi warna pigmen mineral dan resin thermosetting pada kedua sisi (atas dan bawah). Atap bitumen terbuat dari bahan Bitumen selulosa dengan panjang 2000 mm (-3 s/d +10); lebar 950 mm (± 5); tebal 3 mm ($\pm 0,2$). Untuk Korugasi/ gelombang; 10 kogurasi per lembar, lebar 95 mm (± 2); tinggi 38 mm (± 2). Dan berat 6,4 kilogram per lembar; 3,3 kilogram per meter persegi. Kandungan bitumen lebih besar dari 40%. Standar spesifikasi material EN 534:2006-Corrugated bitumen sheets. Product specification and test methods- kategori R.

Tata cara pemasangan mengacu dan minimal sesuai dengan SNI 7711-2-2012 Tata cara pemasangan lembaran bitumen bergelombang untuk atap atau sesuai dengan petunjuk pemasangan dari produsen.

Asesori (baut pengikat, plat kait, lengkap dengan ring karet kedap air), lembar pelindung (flashing), lembar penutup bubungan (capping), sealant dan lain-lain harus dari bahan dan tipe yang sama dengan penutup atap dan atau mengikuti spesifikasi yang ditentukan pabrik.

11.3 Syarat-syarat Pelaksanaan

Kontraktor wajib memberikan contoh bahan untuk disetujui dengan disertai keterangan tertulis mengenai spesifikasi bahan, detail bentuk, ukuran serta petunjuk cara pemasangan.

Bila Pemberi Tugas / Konsultan Pengawas menganggap perlu, maka Pemberi Tugas berhak meminta Kontraktor agar dalam pelaksanaan pekerjaan ini harus diawasi oleh tenaga ahli / supervisi khusus dari pabrik pembuat dengan dan atas biaya tanggungan Kontraktor. Lembaran penutup atap diangkut ke atas rangka atap hanya apabila akan dipasang, rusuk atas lembaran penutup atap harus menghadap sisi dimana pemasangan dimulai.

Kontraktor harus memeriksa dengan teliti serta seksama dan memastikan bahwa permukaan atas semua gording atau atap sudah satu bidang. Jika belum satu bidang, dapat menyetel atau mengganjal bagian-bagian ini terhadap rangka penumbu / gording. Dalam keadaan apapun juga untuk mengatur kemiringan atap, ganjal tidak diperkenankan dipasang langsung di bawah plat kait. Hal ini harus diperhatikan sungguh-sungguh oleh Kontraktor karena penyetelan dan pengganjalan tidak tepat akan mengakibatkan gangguan pengikatan, terutama jika jarak penyangga kecil.

Untuk mendapatkan kekuatan pengikatan maksimal apabila dipergunakan plat kait. Jarak perletakan pertama maupun terakhir dari plat kait terhadap ujung / tepi lembaran harus memenuhi persyaratan pabrik.

Pada lembaran akhir di bagian atas, sisi tepi atas lembaran tersebut harus ditekuk ke bawah. Penekukan dilakukan dengan alat yang disediakan pabrik untuk pekerjaan tersebut. Penekukan ini untuk mencegah masuknya air kedalam bangunan. Penekukan dapat dilaksanakan sebelum ataupun sesudah lembaran dipasang.

Pada lembaran akhir di bagian bawah, sisi tepi lembaran tersebut harus ditekuk ke bawah untuk mencegah air mengalir melalui sisi bawah lembaran kedalam bangunan. Penekukan dilakukan dengan alat yang disediakan pabrik untuk pekerjaan tersebut.

Arah pemasangan lembaran dari bawah ke atas kemudian dilanjutkan pemasangan ke samping dengan arah tetap dari bawah ke atas dan seterusnya. Pada tumpangan akhir, sebaiknya gunakanlah 2 (dua) lembar atau lebih dengan ukuran yang lebih pendek. Tumpangan / overlap akhir harus memenuhi persyaratan pabrik.

Pemasangan flashing, capping, fixing strip dan lain-lainnya harus dilakukan oleh Kontraktor sesuai dengan persyaratan teknis dari pabrik pembuat walaupun belum ataupun tidak tercantum dalam Gambar Kerja maupun Gambar Pelengkap sehingga didapat hasil yang baik, terhindar dari kemungkinan kebocoran. Dalam kasus ini, Kontraktor tidak dapat menuntut sebagai pekerjaan tambah.

Kontraktor harus teliti dan rapi sehingga lembaran setelah terpasang rapi dan lurus, garis-garis rusuk lembaran sejajar, lurus, tidak bergelombang ke arah horizontal maupun vertikal, menghasilkan penampilan yang baik.

Bagian lembaran setelah terpasang, yang boleh diinjak hanyalah pada rusuk tepat di atas gording.

BAB 11

PEKERJAAN CAT

12.1 Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi pengadaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang diperlukan dalam pelaksanaan, hingga dapat tercapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna. Meliputi pengecatan dinding/ beton bagian luar dan dalam serta seluruh detail yang ditunjukkan/disebutkan dalam gambar. Definisi pekerjaan cat adalah semua pelapisan permukaan pada berbagai material untuk maksud-maksud perlindungan/ pemberian warna, pemberian texture dan memberi kemungkinan untuk dicuci dari material tersebut.

Perincian dari pekerjaan cat ini meliputi jenis-jenis berikut:

- Pekerjaan pengecatan dasar atau primer dan pendempulan.
- Pekerjaan cat dinding
- Pekerjaan cat langit-langit

12.2 Persyaratan Bahan

- a. Persyaratan Standar/Mutu bahan
 - Pengecatan seluruh pekerjaan harus sesuai dengan SNI atau sesuai dengan spesifikasi dari pabrik cat yang digunakan.
 - Standar dari bahan prosedur pengecatan ditentukan pabrik pembuat cat dan Kontraktor tidak dibenarkan merubah standar dengan jalan mencampur dan mencairkan yang tidak sesuai dengan instruksi pabrik atau tanpa ijin dari Direksi/Pengawas.
- b. Pengiriman dan Penyimpanan Bahan
 - Bahan harus didatangkan ke tempat pekerjaan dalam keadaan utuh dan tidak cacat. berapa bahan tertentu harus masih di dalam kotak aslinya yang masih tersegel dan erlabel pabriknya.
 - Bahan harus disimpan di tempat yang terlindung dan tertutup, kering, tidak lembab dan bersih, sesuai dengan jenisnya.
 - Kontraktor bertanggung-jawab terhadap kerusakan selama pengiriman dan penyimpanan dan pelaksanaan.
- c. Bahan Yang Digunakan
 - Untuk cat dinding interior dan cat langit-langit digunakan jenis Acrylic Emulsion merk ICI Vinilex atau yang setara.
 - Untuk cat dinding exterior digunakan jenis cat yang tahan cuaca merk Vinilex Exterior, DULUX, Jotun.

12.3 Syarat-syarat Pelaksanaan/Syarat Umum

Semua bahan sebelum dikerjakan harus ditunjukkan kepada Direksi/Pengawas beserta ketentuan/persyaratan/jaminan pabrik untuk mendapatkan persetujuan. Bahan yang tidak disetujui harus diganti tanpa biaya tambahan. Jika dipandang perlu diadakan penukaran/penggantian bahan pengganti harus disetujui Direksi/Pengawas berdasarkan contoh yang diajukan Kontraktor. Pekerjaan pengecatan jangan dilakukan di daerah terbuka dalam keadaan cuaca lembab dan hujan atau keadaan angin berdebu yang akan mengurangi kualitas pengecatan.

- a. Setiap pekerjaan yang akan dimulai pada suatu bidang harus mendapat persetujuan dari Direksi/Pengawas.
Sebelum memulai pelaksanaan pengecatan, Kontraktor wajib melakukan percobaan untuk disetujui Direksi/Pengawas.
- b. Kontraktor tidak dibenarkan memulai pekerjaan di suatu tempat bila ada kelainan/perbedaan di tempat itu sebelum kelainan/perbedaan tersebut diselesaikan. Bila ada kelainan dalam hal apapun antara gambar dan lain-lainnya, maka Kontraktor harus segera melaporkan kepada Direksi Pengawas. Kontraktor wajib memperbaiki/mengulangi mengganti kerusakan yang terjadi selama masa pelaksanaan dan masa garansi, atas beban biaya Kontraktor.

12.4 Gambar Detail Pelaksanaan :

Bila diperlukan, Kontraktor harus membuat gambar kerja pelaksanaan pengecatan (untuk bagian-bagian yang dianggap perlu)

12.5 Cara Pelaksanaan :

Lakukan pengecatan dengan data terbaik yang umum dilakukan kecuali spesifikasi lain. Urutan pengecatan, penggunaan lapisan-lapisan dasar dan tebal lapisan penutup minimal sama dengan syarat yang dikeluarkan pabrik. Pengecatan harus rata, tidak bertumpuk, tidak bercucuran atau ada bekas-bekas yang menunjukkan tanda-tanda sapuan, semprotan dan roller. Sapukan semua dasar dengan cat dasar dan kuas, penyemprotan hanya diijinkan dilakukan bila disetujui Direksi/Pengawas.

12.6 Pengecatan Kembali :

Dilakukan bila ada cat dasar atau cat akhir yang kurang menutupi, atau lepas. Pengulangan pengecatan dilakukan sebagaimana ditunjukkan oleh Direksi/Pengawas, serta harus mengikuti petunjuk dan spesifikasi yang dikeluarkan pabrik yang bersangkutan.

Pembersihan permukaan, pekerjaan termasuk penggunaan biaya, pengupasan cat tekstur, pencucian dengan air, maupun pembersihan dengan kain kering, harus mendapat persetujuan. Kerapihan pekerjaan cat ini dituntut untuk tidak mengotori dan mengganggu pekerjaan finishing lain, atau pekerjaan lain yang sudah terpasang. Pekerjaan yang tidak sempurna diulang dan diperbaiki atas tanggungan Kontraktor.

12.7 Syarat Pengamanan Pekerjaan

Agar daerah-daerah yang sedang dicat ditutup dari pekerjaan-pekerjaan lain, maupun kegiatan lain dan juga daerah tersebut terlindung dari debu dan kotoran lainnya sampai cat daerah tersebut kering.

Lindungi pekerjaan ini dan juga pekerjaan atau material lain yang dekat dengan pekerjaan ini seperti fitting-fitting, kosen-kosen dan sebagainya dengan cara menutup/melindungi bagian tersebut selama pekerjaan pengecatan berlangsung. Kontraktor bertanggung jawab memperbaiki atau mengganti material yang rusak akibat pekerjaan pengecatan tersebut.

BAB 12

PEKERJAAN ELEKTRIKAL

13.1 Persyaratan Teknis Umum Bahan dan Peralatan :

1. Umum

Pemasangan instalasi pada dasarnya harus memenuhi peraturan-peraturan sebagai berikut :

- a. PUIL tahun 2000 ;
- b. Peraturan-peraturan yang lain yang dikeluarkan oleh Perumtel, Ditjen Bina Lindung, dan Lembaga Pemerintah lainnya yang berwenang ;
- c. ASHRAE, ARI, ASTM, ASME, dan SMACNA ;
- d. National Fire Protection Association (NFPA) ;
- e. Keputusan Gubernur Kepala Daerah Ibukota Jakarta No. 1173 tahun 1982 ;
- f. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per.05/MEN/1982 ;
- g. Peraturan lainnya yang dikeluarkan oleh instansi yang berwenang, seperti PLN, Dinas Pemadam Kebakaran, d.l.l ;
- h. Petunjuk dari pabrik pembuat peralatan.

Pekerjaan instalasi ini harus dilaksanakan oleh perusahaan yang memiliki tenaga ahli yang mempunyai surat izin Pemasangan Instalasi dari Instansi berwenang yang telah biasa mengerjakan suatu daftar referensi pemasangan.

2. Gambar Rencana

- Gambar Rencana dan persyaratan-persyaratan ini merupakan suatu kesatuan yang saling melengkapi dan sama mengikatnya.
- Gambar-gambar system ini menunjukkan secara umum tata letak dari peralatan, sedangkan pemasangan harus dikerjakan dengan memperhatikan kondisi dari bangunan yang ada.
- Gambar-gambar Arsitektur, Struktur/Sipil, maupun Interior harus dipakai sebagai referensi untuk Pelaksanaan.

3. Koordinasi

- Pemborong hendaknya bekerja sama dengan teknisi internal (Teknisi Rumah Tangga) agar seluruh pekerjaan dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan..
- Koordinasi dengan Tim Teknis dari Pemberi Tugas dan Tim Pengelola Teknis PU harus selalu dijalankan agar kendala-kendala yang ada di lapangan dapat segera diatasi.

4. Pelaksanaan Pemasangan

- Sebelum melaksanakan pemasangan instalasi Pemborong harus menyerahkan gambar kerja dan detailnya kepada Direksi Lapangan/Pengawas dalam rangkap 4 (empat) untuk disetujui.. Yang dimaksud gambar kerja disini adalah gambar yang menjadi pedoman dalam pelaksanaan, lengkap dengan dimensi

peralatan, jarak peralatan satu dengan lainnya, jarak terhadap dinding, jarak pipa terhadap lantai, dinding dan peralatan, dimensi accessories yang dipakai dan Pengawas berhak menolak gambar kerja yang tidak mengikuti ketentuan diatas.

- Pemborong wajib mengadakan pemeriksaan ulang atas segala ukuran dan kapasitas peralatan yang akan dipasang, apabila terdapat sesuatu yang diragukan Pemborong harus segera menghubungi Konsultan Pengawas.
- Asumsi-asumsi Konsultan Perencana dalam penentuan performance suatu peralatan harus diperiksa ulang oleh Kontraktor sesuai dengan peralatan yang dipilih maupun kondisi actual/lapangan dan dimintakan persetujuan kepada Konsultan Pengawas.

13.2 Persetujuan Material, Peralatan dan Dokumen yang Diserahkan

1. Umum

Dalam jangka waktu 14 (empatbelas) hari setelah menerima SPK/KONTRAK/SPMK dan sebelum memulai pekerjaan, pengadaan material dan peralatan, Kontraktor harus menyerahkan **shop drawing, daftar peralatan, dan bahan** yang akan digunakan pada proyek ini untuk disetujui oleh Konsultan Pengawas.

Pemberi Tugas tidak bertanggung jawab atas contoh bahan yang akan dipakai dan semua biaya yang timbul berkenaan dengan penyerahan dan pengambilan contoh/dokumen ini.

2. Shop Drawing

Pemborong harus mengajukan gambar kerja berikut detail dan potongan yang diperlukan untuk diperiksa dan disetujui. Dengan mengajukan gambar-gambar kerja ini berarti Kontraktor sudah mempelajari keadaan lapangan setempat, gambar-gambar Struktur, Arsitek maupun gambar-gambar instalasi lainnya

3. Daftar Peralatan dan Bahan

Suatu daftar yang lengkap untuk peralatan dan bahan yang akan digunakan pada proyek ini harus diserahkan untuk mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas dengan dilampiri brosur-brosur yang lengkap dengan data-data teknis, performance dari peralatan/bahan.

Daftar bahan dan peralatan ini harus sesuai spesifikasi.

13.3 Pekerjaan Listrik :

1. Pekerjaan instalasi listrik yang termasuk pekerjaan ini adalah system instalasi listrik secara lengkap sehingga instalasi ini dapat berjalan dengan baik dan aman, sehingga pada waktu serah terima pertama instalasi tersebut harus sudah dapat dipergunakan oleh Pengguna Jasa.
2. Seluruh peralatan yang direncanakan dalam instalasi ini adalah untuk bekerja pada frekwensi 50 Hz s.d 60 Hz dan tegangan 220/380 Volt.

13.4 Persyaratan Bahan :

1. Kabel Tegangan Rendah yang dipakai harus dapat dipergunakan untuk tegangan min. 0,6kV untuk kabel NYM, NYY, & NYFbY dengan spesifikasi :
 - Conductor : Plain Copper (NYM & NYY), solid or Stranded (NYY), Copper/Sector Shape (NYFGbY)
 - Insulation : PVC
 - Core Filter : Compound Elastic / Soft PVC
 - Sheath : PVC
 - Produk Kabel : 4 besar (Supreme, Tranka, Kabelindo, Kabel Metal)
 - Produk conduit : EGA, Cipsal, Double-H
 - Metal Conduit : Maruichi, Matsushita, Eterna
2. Pada prinsipnya kabel-kabel instalasi daya dipergunakan adalah :
 - Kabel-kabel instalasi daya dipergunakan jenis NYFGbY dan NYY ;
 - Kabel instalasi penerangan dan kotak kontak dipergunakan NYM 3x2,5 mm² dengan HIP conduit diameter minimum 19mm sebagai pelindungnya.
3. Kabel-kabel daya yang ke sub-sub panel harus disertai dengan kawat BC atau NYA sebagai kawat pentanahan dengan diameter sama dengan diameter kabel feedernya atau minimal satu rating dibawahnya kecuali diatas diameter 50 mm² dipergunakan BC 50 mm².
4. Penampang kabel minimum yang dapat dipakai untuk instalasi adalah dengan diameter 2,5mm, sedangkan untuk arde dengan diameter 6mm.

BAB 13

PEKERJAAN KUSEN PINTU

14.1 Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi pengadaan tenaga kerja, penyediaan bahan serta peralatan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan.

14.2 Persyaratan Bahan Pintu :

- a. Profil-profil yang digunakan adalah kayu yang berkualitas baik, mendapat persetujuan dari Direksi Pengawas.

14.3 Syarat-Syarat Pelaksanaan

- a. Gambar Pelaksanaan (Shop Drawing)
 - Gambar pelaksanaan akan menunjukkan ukuran, bentuk, standart profil utama, finish, perletakan masing-masing type secara keseluruhan. Kontraktor harus membuat gambar secara rinci dengan usulan profil-profil sesuai dengan gambar detail yang diberikan.
 - Semua pekerjaan yang akan dirakit dan dipasang harus sesuai dengan disain arsitek dan gambar kerja yang disetujui Direksi Pengawas.
- b. Pekerjaan Persiapan
 - Memeriksa semua ukuran di gambar kerja dan disesuaikan dengan kondisi dilapangan sebelum dilakukan penyetelan. Setiap terdapat perbedaan segera diberitahukan kepada Direksi Pengawas sebelum dilakukan penyetelan. Setiap terdapat perbedaan segera diberitahukan kepada Direksi Pengawas untuk mendapat persetujuan.
 - Tanda-tanda cacat pada permukaan harus diganti.
 - Untuk keseragaman warna disyaratkan sebelum proses fabrikasi warna profil-profil harus selama fabrikasi unit-unit jendela maupun pintu serta partisi dan lainnya, maka profil harus diseleksi sehingga menjamin warna yang sama pada unit-unit tersebut.
- c. Pekerjaan Pelaksanaan
 - Pekerjaan pembuatan/penyetelan dan pemasangan kusen kayu beserta kaca harus dilaksanakan oleh orang yang ahli dalam bidangnya, dengan persetujuan Direksi Pengawas.
 - Untuk mendapat hasil yang baik, pembuatan/penyetelan kosen harus dilakukan langsung dilapangan.
 - Pemasangan kaca pada kosen harus serapi mungkin.
 - Semua detail pertemuan harus runcing, halus, rata dan bersih dari goresan serta cacat yang mempengaruhi permukaan kayu.
 - Sambungan-sambungan vertikal maupun horisontal sambungan sudut maupun silang, demikian juga pengkombinasian profil-profil kayu harus dipasang sempurna, bila perlu dengan skrup pengaku.

- Fixing accessories seperti sekrup assembling dan engsel-engsel harus terbuat dari bahan yang tahan terhadap korosi.
- Sebelum maupun selama pemasangan permukaan kosen harus dilindungi terhadap pengotoran dari bahan-bahan plesteran, adukan beton serta benturan-benturan benda lainnya.

Direksi Pekerjaan berhak menginstruksikan kontraktor untuk mengganti bagian-bagian yang menurut pendapatnya menjadi rusak akibat terkena plesteran, adukan beton maupun benturan tersebut.

BAB 14

PEKERJAAN DAUN PINTU

15.1 Lingkup pekerjaan

Pekerjaan pembuatan daun pintu meliputi penyediaan tenaga kerja, alat-alat yang diperlukan untuk semua pekerjaan pembuatan termasuk persyaratan yang sesuai terhadap masing-masing material.

15.2 Persyaratan bahan

- Kayu untuk pintu harus memenuhi persyaratan diklasifikasi sesuai dengan peraturan klasifikasi setempat

15.3 Syarat-syarat pelaksanaan

Pekerjaan Kusen Dan pintu Kayu

- a. Pekerjaan dan pemasangan serta ukuran daun pintu / kusen sesuai dengan detail / gambar yang diterbitkan perencana.
- b. Kaca/glass, tebal 6 mm untuk lubang kaca merk ASAHI, Mulia glass.
- c. Teknik pengerjaan
 - Cara-cara pengerjaan harus memakai cara yang benar dan alat yang benar.
 - Teknik penyambungan Kayu dengan kayu harus diusahakan dengan purus dan diperkuat dengan sambungan yang terbuat dari kayu atau pen
 - Dalam konstruksi tertentu yang memerlukan perkuatan yang lebih, harus dibantu dengan skrup, pemakaian paku tidak diijinkan (rekomendasikan).
 - Pada pemasangan bahan penutup daun pintu hanya boleh dengan cara dilem dan dipress paku tidak direkomendasikan.
- d. Pengiriman & penyimpanan di site
 - Pengiriman barang-barang harus hati-hati dan tidak boleh terjadi kerusakan.
 - Setiap unit pintu yang dikirim ke lapangan harus ada tanda/bukti sudah diperiksa kualitasnya oleh QC pabrik
 - Material yang disimpan di lapangan (site) harus diatur sedemikian rupa agar tidak terjadi kerusakan/cacat.

BAB 15

PEKERJAAN PENGUNCI DAN PENGGANTUNG

17.1 Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, perlengkapan dan pintu/jendela dan alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan sehingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.

Pemasangan alat pengunci dan penggantung dilakukan pada seluruh pintu dan perbaikan jendela existing seperti yang dinyatakan/ditunjukkan dalam gambar.

17.2 Persyaratan Bahan

1. Sebelum dipasang kontraktor harus mengajukan contoh bahan untuk mendapatkan persetujuan dari Direksi Pengawas. Material yang disarankan antara lain Dekson, Solid, Kent.
2. Semua peralatan yang digunakan harus sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam spesifikasi ini. Apabila terjadi perubahan atau penggantian peralatan akibat pemilikan merk, kontraktor harus melaporkan hal tersebut kepada Direksi Pengawas untuk mendapat persetujuan.

17.3 Syarat – Syarat Pelaksanaan

1. Bahan-bahan yang dipergunakan sebelum dipasang terlebih dahulu harus ditunjukkan contoh-contohnya untuk mendapatkan persetujuan dari Direksi Pengawas.
2. Pekerjaan pemasangan dan penyetelan alat-alat pengunci dan penggantung harus dilaksanakan oleh orang yang ahli dalam bidangnya.
3. Engsel atas dipasang + 20 cm (as) dari permukaan atas pintu.
Engsel bawah dipasang + 20 cm (as) dari permukaan bawah pintu.
Engsel tengah dipasang ditengah-tengah antara kedua engsel tersebut.
4. Handle dipasang 100 cm dari permukaan lantai.
5. Pemasangan lockcase, handle dan backplate serta door closer harus rapi, lurus dan sesuai dengan letak posisi yang telah ditentukan oleh Konsultan Pengawas. Apabila hal tersebut tidak tercapai, Pemborong wajib memperbaiki tanpa tambahan biaya.
6. Door closer harus dipasang dengan baik dan merekat dengan kuat pada batang kosen dan daun pintu dan disetel sedemikian rupa sehingga pintu selalu menutup rapat pada kosen pintu.
7. Seluruh perangkat kunci harus bekerja dengan baik, untuk itu harus dilakukan pengujian secara kasar dan halus.

BAB 16

PEKERJAAN SANITARY

13.1 Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi pengadaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang diperlukan dalam pelaksanaan, hingga dapat tercapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.

Pekerjaan sanitary ini dipasang pada ruang toilet / kamar mandi / WC serta seluruh detail yang dinyatakan/ditunjukkan dalam gambar.

13.2 Persyaratan Bahan

1. Bahan – bahan yang digunakan sebagai berikut :
 - Closet jongkok : merk American Standart, TOTO, ROCA
 - Kran Air Bersih : merk American Standart, TOTO, ROCA
 - Floor Drain : merk American Standart, TOTO, ROCA
2. Warna akan ditentukan kemudian dan pemasangan harus dengan persetujuan Direksi Pengawas
3. Semua material harus memenuhi ukuran, standard dan mudah didapatkan di pasaran, kecuali bila ditentukan lain.
4. Semua peralatan dalam keadaan lengkap dengan segala perlengkapannya, sesuai dengan yang telah disediakan oleh pabrik.
5. Barang yang dipakai adalah dari produk yang telah disyaratkan dalam uraian dan syarat-syarat dalam buku ini.

13.3 Syarat – Syarat Pelaksanaan

1. Semua bahan sebelum dipasang harus ditunjukkan kepada Direksi Pengawas beserta persyaratan/ketentuan pabrik untuk mendapatkan persetujuan. Bahan yang tidak disetujui harus diganti tanpa biaya tambahan.
2. Jika dipandang perlu diadakan penukaran/penggantian bahan pengganti harus disetujui Direksi Pengawas berdasarkan contoh yang diajukan Kontraktor.
3. Sebelum pemasangan dimulai, Kontraktor harus meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi di lapangan, termasuk mempelajari bentuk, pola, penempatan, cara pemasangan dan detail-detail sesuai gambar.
4. Bila ada kelainan dalam hal apapun antara gambar dengan gambar, gambar dengan spesifikasi dan sebagainya, maka Kontraktor harus segera melaporkannya kepada Direksi Pengawas.
5. Kontraktor tidak dibenarkan memulai pekerjaan disuatu tempat bila ada kelainan/perbedaan ditempat itu sebelum kelainan tersebut diselesaikan.

6. Selama pelaksanaan harus selalu diadakan pengujian/pemeriksaan untuk kesempurnaan hasil pekerjaan.
7. 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 Pemberi Tugas.
8. Pelaksanaan pemasangan harus menghasilkan pekerjaan yang sempurna, rapi dan lancar dipergunakannya/air tidak macet.

BAB 17

PEKERJAAN PERKERASAN PEDESTRIAN

18.1 Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi seluruh pekerjaan jalur pedestrian seperti yang ditunjukkan dalam gambar kerja.
- 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 ini termasuk pengadaan dan pelaksanaan pekerjaan “sub grade” dan lantai kerja sesuai dengan seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar.
- Kemiringan lantai dibuat ke arah pembuangan air seperti yang ditunjukkan dalam gambar.

18.2 Persyaratan Bahan

- Semua material yang akan digunakan harus memenuhi standar SII, terutama pada hal-hal kekuatan, ukuran, perubahan warna.
- Material perkerasan yang digunakan setara dan sesuai dengan yang diusulkan oleh perencana atau apabila tidak menemukan material yang sama boleh didiskusikan ke Konsultan Pengawas untuk kemudian dicari solusinya.

18.3 Syarat-syarat pelaksanaan

- Bahan-bahan yang dipakai sebelum digunakan terlebih dahulu harus diserahkan contoh- contohnya untuk mendapatkan persetujuan dari Direksi/Pengawas Lapangan/Tim Pengelola Teknis Kegiatan.
- Material lain yang tidak ditentukan dalam persyaratan di atas, tetapi dibutuhkan untuk penyelesaian / penggantian dalam pekerjaan ini, harus baru, kualitas terbaik dari jenisnya dan harus disetujui Konsultan Pengawas / Pemberi Tugas.
- Untuk pemasangan batu pecah yang langsung di atas tanah, maka lapisan pasir urug sub grade dan lantai kerja di bawahnya harus sudah dikerjakan dengan sempurna (telah dipadatkan sesuai persyaratan) dan memiliki kemiringan permukaan 2,5 % dan telah mempunyai daya dukung maksimal sesuai yang ditunjukkan dalam gambar dan sesuai petunjuk Konsultan Pengawas / Pemberi Tugas.
- Pekerjaan-pekerjaan di bawah tanah, lubang service dan lainnya harus dikerjakan dan diselesaikan sebelum pekerjaan paving blok dilaksanakan.
- Sebelum pekerjaan dimulai, Kontraktor diwajibkan membuat shop drawing dari pola paving block untuk disetujui Konsultan Pengawas / Pemberi Tugas.
- Seluruh pekerjaan perkerasan ini harus bebas dari kotoran semen maupun oli.

PASAL 18

PEKERJAAN LANSEKAP

1. PEKERJAAN PERSIAPAN

1.1. Persyaratan Umum

Pada bagian ini memaparkan atau menunjukkan lebih rinci hal yang disesuaikan dengan kebutuhan dari keseluruhan dokumen kontrak.

1.2. Lingkup Pekerjaan

Meliputi:

1. Survei awal, memverifikasi jarak dan besaran yang utama, geometri jalan, batas-batas lahan, garis batas pembangunan, areal penimbunan dan pengukuran lainnya.
2. Perlindungan terhadap pohon, pengkondisian sementara, kontrol terhadap erosi dan pemindahan tanaman. Semua pohon eksisting yang dipertahankan, yang ditunjukkan pada gambar sebaiknya diberi pengaman yang disesuaikan dengan spesifikasi untuk melindungi terjadinya kerusakan pada akar ataupun batang. Beberapa pohon kemungkinan akan dipindahkan sementara untuk menghindari terjadinya kerusakan pada saat pembangunan. Pengendalian erosi dilakukan untuk mencegah terjadinya pendangkalan terhadap saluran air yang sudah ada dan hal ini biasanya di atur di dalam syarat perlindungan lingkungan.
3. Pembersihan, pengangkatan atau penghancuran terhadap semua pohon, semak, batu-batuan, puing-puing dan sisa struktur dan utilitas yang terdapat di dalam area proyek yang ditinggalkan, yang ditunjukkan oleh gambar untuk dipindahkan oleh kontraktor pelaksana.
4. Pengupasan dan penimbunan tanah lapisan atas (*topsoil*), kontraktor pelaksana memindahkan keseluruhan tanah lapisan atas (*topsoil*) sesuai dengan kebutuhan pembentukan muka tanah dan melakukan penimbunan tanah tersebut pada suatu tempat yang nantinya akan dipergunakan kembali pada penyelesaian pekerjaan.
5. Pembentukan muka tanah awal, dapat dilakukan dengan cara menggali, *backfilling* (pengurukan kembali), pengupasan dan pengurukan untuk pembentukan permukaan tanah baru yang diusulkan, kontraktor pelaksana mempersiapkan semua lapisan lapisan permukaan yang dibutuhkan untuk dapat menopang fondasi dasar dan lapisan material dasar untuk struktur yang terdapat di bawah tanah ataupun di permukaan tanah.
6. Pembentukan muka tanah akhir, perlu dilakukan pengamatan dan survei ulang untuk memastikan bentuk dan level jadi untuk *hardscape*. Lapisan tanah untuk area perkerasan dibentuk sampai mencapai level yang diinginkan dimana material dasar sudah terpasang. Lapisan tanah permukaan (*topsoil*) disebarakan kembali ke atas lapisan muka tanah awal pada area yang akan ditanami dengan tanaman pada toleransi ketebalan antara ± 20 -30cm.
7. Penanaman dan penyemaian, kontraktor pelaksana akan menanam pohon, perdu, semak, *groundcover* dan rumput, melakukan pembersihan, penggemburan, pemupukan dan pendangiran gulma atau tanaman liar.

1.3. Pembersihan / Penggalan

- Catatan informasi; sebelum dimulainya pekerjaan di lapangan, kontraktor pelaksana harus menyediakan rekaman fotografi untuk keseluruhan pohon eksisting yang terdapat di tapak untuk dilakukan tindakan perlindungan. Data rekaman tersebut dapat menjadi detail yang cukup untuk memastikan kondisi pohon yang ada untuk dilindungi.
- Area yang dilindungi, tidak diperkenankan memotong akar pada area yang sudah diidentifikasi berdasar hasil survei atau yang lebih besar dari:
 - Tajuk pohon

- Area di sekitar radius kurang lebih setengah dari tinggi pohon yang dimaksud bila diukur dari batang.
- Penggalian pada area yang dilindungi,
- Metode: dilakukan dengan tangan.
- Dilakukan pengurukan kembali secepat mungkin atau untuk sementara dapat dibatasi dengan menggunakan lembaran *polyethylene* untuk mengurangi penguapan.
- Di luar area yang dilindungi, membuat pemberitahuan bila terdapat akar yang melebihi 25 cm dan tidak boleh dipotong sebelum mendapat persetujuan.
- Potongan:
 - Lakukan pemotongan yang mulus tanpa tepi yang bergerigi.
 - Lakukan pemotongan permukaan dengan hasil yang halus menggunakan pisau yang tajam.
 - Lakukan pengobatan/perlakuan terhadap bekas potongan pada akar untuk menghindari terjadinya pembusukan atau hama penyakit.
- Pengurukan kembali; menggunakan kembali material yang sebelumnya digali.

1.4. Pembersihan Lahan

- Waktu pelaksanaan: sebelum dilakukan pengupasan tanah lapisan atas (*topsoil*), bila diperlukan.
- Umum; bersihkan lahan dari berbagai sampah, puing-puing dan vegetasi yang tidak diperlukan. Tidak diperkenankan untuk memadatkan tanah lapisan atas (*topsoil*)

1.5. Pemindahan/Pembongkaran Pohon, Perdu, Semak Dan Akar

- Identifikasi: Kontraktor pelaksana harus memberi tanda dengan jelas pohon-pohon yang akan dipindahkan atau dibongkar.
- Pohon, perdu dan semak yang tumbuh liar dipotong.
- Akar yang tersisa diangkat dan dicabut tanpa mengakibatkan gangguan yang berarti terhadap tanah maupun area yang berdekatan.

1.6. Menebang Pohon Besar

- Disarankan untuk tidak menebang pohon-pohon yang sudah ada bila tidak mengganggu konstruksi atau struktur.
- Definisi: lingkaran batang lebih dari 100mm
- Identifikasi: Kontraktor pelaksana harus memberi tanda dengan jelas pohon-pohon yang akan ditebang.
- Cara Menebang: Sedekat mungkin dengan permukaan tanah
- Tunggul: bagian pohon yang tersisa diangkat ataupun dibongkar.
- Memotong pohon yang berdekatan dengan pohon yang akan dipertahankan: lakukan pemotongan pohon secara hati-hati dalam bagian-bagian yang kecil untuk menghindari terjadinya kerusakan pada pohon yang akan dipertahankan terutama bila kanopi pohon tumpang tindih dan dalam ruang yang terbatas.

1.7. Mencacah Dan Mencincang Sisa Tanaman

Umum: dilakukan pada tempat yang sudah disiapkan di lahan proyek.

1.8. Membakar Di Dalam Lahan

Umum: tidak diperkenankan membakar sisa atau sampah tanaman yang ditebang, dipotong atau dibongkar.

1.9. Pengupasan Lapisan Tanah Permukaan (*Topsoil*)

- Umum: Sebelum memulai penggalian atau pengurukan secara umum, harus dilakukan pengupasan lapisan tanah permukaan (*topsoil*) pada area yang akan terdapat pembentukan ulang permukaan tanah, bangun-bangunan, perkerasan ataupun area lain yang ditunjukkan pada gambar.

- Kedalaman:
 - Kedalaman yang disarankan untuk dipindahkan min. 300mm
 - Perlu diperhatikan bahwa kedalaman tanah sulit untuk ditentukan.
- Perlakuan: lapisan tanah permukaan (*topsoil*) harus dipergunakan kembali dengan menambahkan beberapa perlakuan untuk meningkatkan unsur hara yang terkandung di dalamnya.
- Tanah di sekitar pohon: tidak diperkenankan untuk memindahkan lapisan tanah permukaan (*topsoil*) yang terdapat di bawah area diameter tajuk pohon yang akan dipertahankan.

1.10. Memperlakukan Lapisan Tanah Permukaan (*Topsoil*)

- Perlakuan: Disarankan untuk menggunakan herbisida yang tepat bila dianggap perlu dan tidak mengandung residu. Produsen dan produk yang akan dipergunakan harus disepakati terlebih dahulu dengan kontraktor pelaksana sebelum dipergunakan di lapangan.
- Waktu: Tidak lebih dari dua minggu sebelum dilakukan penggalian lapisan tanah permukaan (*topsoil*).

1.11. Penanganan Terhadap Lapisan Tanah Permukaan (*Topsoil*)

- Gulma yang agresif.
Perlu diperhatikan: harus mendapatkan instruksi sebelum melakukan pemindahan lapisan tanah permukaan (*topsoil*).
- Peralatan: pilih dan penggunaan peralatan dan pelengkapan yang sesuai untuk mengurangi terjadinya gangguan, lalu lalang dan pemadatan terhadap lapisan tanah permukaan (*topsoil*)
- Kontaminasi: Tidak diperkenankan untuk mencampur lapisan tanah permukaan dengan:
 - Lapisan tanah dibawahnya, puing, sampah atau material sisa pembongkaran lainnya.
 - Minyak, bahan bakar, semen atau bahan-bahan lainnya yang dapat membahayakan pertumbuhan tanaman.
- Penanganan lainnya: dilakukan seminimum mungkin. Lapisan tanah permukaan (*topsoil*) harus dipergunakan sesegera mungkin setelah dilakukan penggalian.
- Kondisi basah: perlakuan terhadap lapisan tanah permukaan (*topsoil*) dilakukan sekering mungkin. Tidak dianjurkan melakukan perlakuan pada saat atau setelah hujan lebat atau masih dalam kondisi basah.

1.12. Struktur Di Bawah Tanah Pada Area Lansekap

- Kedalaman minimum di bawah level akhir (*finished level*):
 - Rumput, *ground cover* dan tanaman berbunga semusim: 200mm.
 - Semak dan perdu: 400mm.
 - Penanaman pohon tinggi min. 2 m: 750mm
- Dinding dan lantai beton/*slabs*: pada setiap 10m² dinding atau lantai beton/*slabs* harus dibuat lubang pembuangan air kurang lebih dengan diameter 600mm.

1.13. TOPSOIL(TANAH SUBUR) DAN MEDIA TANAM

Dibaca sebagai bagian dari pendahuluan/kondisi umum

1.14. PEMBENTUKAN LAPISAN TANAH

- Umum: bentuk lapisan tanah sedemikian rupa sehingga dapat dicapai ketebalan tanah topsoil seperti yang diinginkan.
- Area yang memiliki *topsoil* yang tebal: digali secara lokal.

1.15. PERSIAPAN LAPISAN PERMUKAAN TANAH

- Umum: Gali dan atau letakkan urugan yang diperlukan untuk pembentukan profil dan ketinggian.
- Penggemburan:
 - Tanah menjadi ringan dan tidak menggumpal: ketika kondisi tanah dalam keadaan kering, lakukan penggemburan secara menyeluruh sedalam 300 mm.
 - Tanah liat yang pejal dan lapisan tanah yang menggumpal: ketika kondisi tanah dalam keadaan kering, lakukan penggemburan secara menyeluruh sedalam 450 mm.
 - Lapisan tanah berbatu dan berkapur: diolah sedemikian rupa untuk dijadikan drainase gratis.
 - Bebatuan: Segera sebelum *topsoil* disebar, batu-batu dengan ukuran lebih besar dari 50 mm harus dibuang.
 - Semua material/bahan yang merusak harus disingkirkan.

2. PEKERJAAN *SOFTSCAPE*

2.1. Persyaratan Umum

a. Keadaan tanah

Seluruh permukaan area harus terdiri dari lapisan tanah subur/*top soil* (hasil olahan atau tanah yang didatangkan dari luar), dengan persyaratan tidak mengandung brangkal atau bongkahan-bongkahan yang besar dan juga bersih dari sisa-sisa akar yang tertinggal atau biji-biji tanaman lain yang tidak digunakan.

b. Penyediaan tanaman

- Pengawas Teknis/ Direksi dan Penyedia Barang/ Jasa diwajibkan untuk sama-sama melakukan penilaian kebenaran jenis tanaman dan ukuran yang diminta di kebun pembibitan (*nursery*) milik Penyedia Barang/ Jasa sebelum tanaman dibawa ke lokasi proyek.
- Pengawas Teknis/ Direksi berhak menolak tanaman yang tidak memenuhi syarat.
- Dalam pengiriman tanaman ke lokasi, tanaman harus dilindungi dengan peralatan yang sesuai agar terhindar dari kerusakan-kerusakan.
- Dalam penyediaan pohon, jangan ada yang melengkung atau terluka, karena akan merusak percabangan dan bentuk alaminya.
- Pengiriman tanaman ke lokasi, sebaiknya dilaksanakan setelah persiapan untuk penanaman sudah selesai sehingga tanaman tersebut dapat segera ditanam.
- Untuk menghindari risiko kematian tanaman akibat penguapan, maka sebaiknya pengangkutan ke lokasi proyek dilakukan pada malam hari, pagi hari atau sore hari atau pada saat matahari tidak terlalu terik.

2.2. Lingkup Pekerjaan

Meliputi pekerjaan penanaman pohon, termasuk penyediaan tenaga, bahan-bahan, peralatan pendukung dan penanaman dengan baik seluruh pohon termasuk pemeliharaan masa tumbuh dan pemeliharaan masa garansi serta pelaksanaan pekerjaan persiapan untuk penanaman yaitu pembuatan galian lubang pohon/tanaman dan pemberian/penambahan tanah subur atau unsur hara (pupuk) sesuai dengan persyaratan dan standar yang berlaku.

2.3. Pekerjaan Penanaman

a. Galian lubang tanam

Untuk penanaman pohon, tanah digali dengan ukuran panjang dan lebar yaitu min. 60 cm x 60 cm dengan kedalaman 75 cm dan galian lubang tersebut agar didiamkan selama ± 7 hari agar uap panas pada tanah berkurang. Tanah hasil galian tersebut

diurug kembali di dalam lubang tanam dan dicampur dengan pupuk kandang 1 krg/phn.

b. Penanaman pohon

Pohon yang akan ditanam harus dalam keadaan baik dan sehat serta pertumbuhannya sudah memasuki masa produktif. Sebelum pohon ditanam, bungkus/ polybag pada bola akar pohon agar disobek bagian bawah dengan pisau/cutter supaya akar pohon dapat menyatu dengan tanah dan akar pohon lebih dapat menyerap air dan kokoh. Untuk keseragaman, menggunakan pohon dengan ketinggian pohon dan diameter batang yang sama sesuai spek (lihat gambar rencana dan detail).

c. Pupuk

Pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang (kotoran binatang, bersih dari gulma) dengan teknis pelaksanaan yaitu min.1 (satu) karung untuk 1 (satu) pohon, yang dicampur/diaduk terlebih dahulu dengan tanah hitam super dan dimasukkan kembali pada lubang tanam pohon.

d. Stegger

Setelah pohon tertanam dengan rapi, maka pohon tersebut diberi steger bambu bulat 5-8 cm dengan tinggi 1/3 tinggi pohon (minimal 3 btg/pohon) dan kemudian steger diikat menggunakan ijuk agar pohon tetap kokoh tertiuip angin (panjang stegger disesuaikan dengan lokasi dan kondisi penanaman)

2.4. Pekerjaan Pemeliharaan

Pekerjaan ini merupakan paket yang tidak dapat dipisahkan dengan pekerjaan penanaman yaitu pelaksanaan pemeliharaan dari setelah penanaman sampai dengan tanaman tumbuh dan jangka waktu pelaksanaannya diberikan selama 3 (tiga) bulan sejak selesai penanaman. Pekerjaan pemeliharaan meliputi penyiangan, pemangkasan, penggantian tanaman dan rumput yang rusak, pemupukan, pemberantasan hama.

a. Pendangiran dan Penyiangan

- Penyiangan pohon harus dilakukan secara teratur tiap 1 (satu) kali dalam 1 (bulan), dilakukan untuk penggemburan tanah dan pembersihan tanaman/rumput liar di sekitar tanaman.
- Pendangiran dan penggemburan tanah tidak perlu dilakukan pada lokasi yang curam (lereng) karena dapat menyebabkan terjadinya erosi/longsor.

b. Pemangkasan

- Pemangkasan pohon dilakukan dengan membuang cabang/ranting liar atau mati untuk menjaga atau memperbaiki bentuk pertumbuhan yang diinginkan dan tidak mengganggu pertumbuhan tanaman. Serta untuk mengendalikan pertumbuhan tanaman agar tidak mengganggu lingkungan/penglihatan pemakai jalan.
- Pemangkasan dilakukan dengan menggunakan gunting pangkas, tidak dibenarkan melakukan pemangkasan cabang/ranting tanpa menggunakan alat yang pemotong yang cukup tajam.
- Pemangkasan dilakukan secara teratur tiap satu bulan sekali.
- Untuk menjaga kesehatan tanaman bila terdapat daun, ranting yang terkena penyakit setelah dilakukan pemangkasan segera dibuang agar tidak menular ke bagian tanaman lainnya.
- Bagian tanaman yang di pangkas baik untuk menjaga bentuk atau dikarenakan hama penyakit sebaiknya ditanam/pendam di dalam tanah dan tidak disarankan untuk dibakar.
- Untuk menjaga pertumbuhan pohon/palem dengan baik, waktu pemangkasan perlu diatur dengan tepat, yaitu:
 - Setelah musim berbunga/berbuah
 - Pada akhir musim hujan

- Untuk membuat bentuk pohon yang ideal seperti yang direncanakan, pemangkasan harus dilakukan pada saat tanaman sedang berdaun lebat.
- c. Penggantian tanaman
- Pelaksana Pekerjaan wajib melakukan penggantian pohon yang ditemukan mati sampai masa pemeliharaan yang ditentukan berakhir.
 - Penggantian pohon yang mati dilakukan selambat-lambatnya 3 (tiga) hari setelah tanaman diketahui rusak/mati atau selambat-lambatnya 2 (dua) hari terhitung perintah penggantian/perbaikan dikeluarkan.
 - Penggantian pohon harus sesuai dengan jenis/bentuk/warna tanaman yang ditanam dan disetujui Konsultan Perencana atau Konsultan Pengawas.
 - Penggantian tanaman dilaksanakan dengan hati-hati agar tidak merusak tanaman lain di sekitarnya dan dilakukan pada sore hari antara pukul 15.30-18.00, kemudian dilanjutkan dengan penyiraman.
- d. Pemupukan
- Pemupukan dilakukan pada pemeliharaan pasca tanam untuk mempercepat pertumbuhan akar dan pertumbuhan vegetatif seperti daun/dahan.
 - Pemupukan pada pemeliharaan rutin dilakukan untuk menambah kesuburan tanah dengan memberi tambahan pupuk organik dan anorganik. Pupuk kandang yang matang digunakan untuk membuat tanah sehat/subur yang terdiri dari campuran pupuk kandang dan tanah baik dengan perbandingan 1:1, yang akan digunakan untuk pekerjaan penimbunan.
 - Pupuk buatan NPK diberikan kepada tanaman pohon peneduh setelah tanaman tersebut melampaui masa tanam 3 (tiga) bulan.
 - Untuk pupuk anorganik diberi dengan cara menabur pada tanah yang telah didangir sedalam 15-20 cm di sekeliling batang pohon selebar diameter tajuk, kemudian pupuk ditutup tanah kembali dan disiram dengan air agar cepat larut.
 - Cara lain pemupukan dengan pupuk anorganik yaitu dengan campuran pupuk dengan air yang kemudian disiramkan di sekeliling perakaran tanaman, sedangkan untuk pupuk daun disemprotkan pada daun.
 - Disarankan untuk menggunakan pupuk organik.
 - Pemupukan harus diulang 3 (tiga) bulan kemudian
- e. Pemberantasan hama penyakit tanaman
- Pemberantasan hama penyakit dilakukan sebelum tanaman terserang penyakit.
 - Pemberantasan untuk hama (serangga dan ulat) dilakukan dengan cara penyemprotan ke seluruh permukaan rumput, daun, batang, dan cabang.
 - Bahan yang dipakai adalah pestisida campuran Basudin/Diazinon 60 EC dan air dengan perbandingan 2 cc. obat : 1 liter air.
 - Untuk pemberantasan jamur dan sejenisnya digunakan Fungisida Dithane M-45 yang dicampur air (2gr/liter air). Pemberantasan dilakukan dengan penyemprotan ke seluruh permukaan rumput, daun, batang, dan cabang.
 - Untuk memberantas penggerek batang, digunakan BHC dan untuk memberantas siput dapat digunakan Metdex yang disebarkan di sekitar tanaman.
 - Penyemprotan hama dan jamur dilakukan 2 (dua) bulan sekali untuk rumput dan 1 (satu) bulan sekali untuk tanaman penutup tanah.
 - Penyemprotan jangan dilakukan pada waktu matahari bersinar dengan terik karena dapat menimbulkan terbakarnya daun. Usahakan agar penyemprotan dilakukan merata pada seluruh bagian tanaman.
 - Penyemprotan hama dan jamur dilakukan secara bergantian. Untuk penyemprotan dari jenis obat yang berbeda jangan dilakukan sekaligus tetapi beda waktu selang 2 minggu.

2.5. Persyaratan Material

a. Air

Air yang dipergunakan untuk menyiram tanaman harus bebas dari segala kotoran minyak zat kimia atau lainnya yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman dan temperatur air antara 15-25 Celsius

b. Pupuk Kandang/Organik

Pupuk kandang adalah pupuk yang diperoleh dari kotoran padat dan kotoran cair hewan ternak. Pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang yang bermutu baik, sudah matang/kering yang telah mengalami penimbunan cukup lama dan sudah tidak mengalami proses kimia lagi (biasanya sudah berumur sekitar 6 bulan)

c. Pupuk Anorganik

Pupuk yang digunakan adalah pupuk yang mengandung unsur Nitrogen (N), unsur fosfat (P) dan Unsur kalium (K) yang disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dan kondisi tanah di sekitar tanaman.

d. Obat Pemberantas Hama dan Penyakit Tanaman

Pemberian obat pemberantas hama dan penyakit tanaman sangat ditentukan oleh jenis hama/penyakit dan tanaman yang diserangnya. Memilih pestisida yang efektif terhadap hama atau penyakit tanaman sebaiknya dipilih pestisida yang rendah (mudah terurai) dan telah direkomendasikan untuk jenis tanamannya.

2.6. Jenis Tanaman

- | | |
|--|----------------|
| • <i>Pennisetum Purperium Schamach</i> (RUMPUT GAJAH MINI) | t.overall 5cm |
| • <i>Rhoeo Spathacea Variegata</i> (ADAM HAWA VARIEGATA) | t.overall 15cm |
| • <i>Dianella Tasmanica</i> (LILI BRAZIL) | t.overall 15cm |
| • KALIPAH | t.overall 15cm |
| • <i>Cuphea hyssopifolia</i> (Taiwan Beauty) | t.overall 20cm |
| • <i>Antigonon flavescens</i> (AIR MATA PENGANTIN) | t.overall 15cm |
| • <i>Vernonia elliptica</i> (Lee Kwan Yew) | t.overall 15cm |
| • <i>Epipremnum Aureum</i> (Sirih Belanda) | t.overall 15cm |

GAMBAR TANAMAN

1.		<i>Pennisetum Purperium Schamach</i> (RUMPUT GAJAH MINI)
----	---	--

2.		Rhoeo Spathacea Variegata (ADAM HAWA VARIEGATA)
3.		Dianella Tasmanica (LILI BRAZIL)
4.		KALIPAH
5.		Cuphea hyssopifolia (Taiwan Beauty)
6.		Antigonon flavescens (AIR MATA PENGANTIN)

7.		Vernonia elliptica (Lee Kwan Yew)
8.		<i>Epipremnum Aureum</i> (Sirih Belanda)

BAGIAN 4 : KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)

1. KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) TERHADAP PROTOKOL KESEHATAN COVID-19

a. PENDAHULUAN

Perusahaan jasa kontruksi memiliki potensi bahaya tinggi, seperti penggunaan alat berat, mesin gerinda, las, bekerja ditinggikan, suhu yang ekstrim, melakukan penggalian dan lain-lain. Dengan adanya hal tersebut maka dipergunakan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang penerapannya meliputi Kantor, Proyek *Site* serta area pendukung lainnya yang merupakan kebijakan pihak perusahaan.

Tersedianya Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja atau *Occupational Health and Safety Management System* (SPENGAWAS3/OHSMS) dimana sistem ini diperlukan untuk menurunkan insiden dan penyakit akibat kerja sehingga tercipta tempat kerjayang aman dan sehat.

Untuk memberikan kepuasan pelanggan dan perlindungan kepada karyawan dan keselamatan dan kesehatan kerja serta menjaga kelestarian lingkungan hidup, maka diperlukan suatu Rencana Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Proyek.

b. KEBIJAKAN K3

Sudah menjadi kebijaksanaan direksi Kerja Konstruksi, agar setiap karyawan dan pekerja mendapatkan tempat yang aman dan sehat dalam melaksanakan tugas sehari-hari. Pada prinsipnya semua pihak harus berupaya serta mengambil langkah-langkah positif sehingga seluruh karyawan dan pekerja terjamin dan bekerja dengan aman dan sehat. Secara garis besar, kebijakan ini adalah:

- a) Mematuhi seluruh peraturan perundangan dalam bidang Keselamatan dan Kesehatan kerja, yang merupakan persyaratan minimum kinerja keselamatan dan kesehatan kerja.
- b) Selalu memberikan perlindungan kepada seluruh karyawan, tamu, pihak ketiga dan *asset* perusahaan dengan mencegah dan mengendalikan kejadian yang dapat merugikan *asset* perusahaan.
- c) Melakukan komunikasi yang efektif kepada seluruh karyawan, masyarakat dan pihak-pihak yang berkepentingan.
- d) Mempertimbangkan setiap aspek Keselamatan dan kesehatan kerja pada setiap tahap penyelenggaraan kegiatan serta mengendalikan resiko yang ada seminimal mungkin.
- e) Meningkatkan kesadaran dan memberikan pengertian bahwa kecelakaan itu dapat dicegah.
- f) Memberikan pengertian bahwa target utama Kerja Konstruksi adalah “*zero accident*”
- g) Mengutamakan keselamatan karyawan dan pekerja dari penggunaan peralatan dan bahan dilokasi proyek.
- h) Menjamin bahwa semua karyawan dan pekerja telah mengetahui dan melaksanakan pekerjaannya secara produktif yaitu dengancara yang aman melalui petunjuk yang benar, instruksi pekerjaan yang tepat, instruksi pemakaian peralatan yang tepat, instruksi pemakaian bahan yang tepat melalui pengawasan yang tepat.

- i) Menyediakan fasilitas, peralatan, perlengkapan keselamatan kerja yang layak dan memadai serta menjamin akan digunakan secara tepat.
- j) Memastikan bahwa yang diminta dan direkomendasikan dalam kebijakan K3 telah diikuti.
- k) Meningkatkan perlindungan dan pelestarian lingkungan dalam segala aktivitas dan meminimalisir Pengawasan kerusakan yang mungkin terjadi akibat aktivitas tersebut. Semua karyawan dan pekerja harus sudah mengetahui akan tanggung jawabnya masing-masing termasuk peduli akan kesehatannya, keselamatannya dan lingkungan ditempat kerja, sehubungan dengan kebijakan diatas.

c. PERSYARATAN

- 1) Identifikasi Bahaya dan pengendalian Resiko Bahaya.
- 2) Pemenuhan perundang-undangan dan persyaratan lainnya.
Daftar peraturan perundang-undangan dan persyaratan lain yang terkait dengan K3 yang wajib dipunyai dan dipenuhi dalam melaksanakan paket pekerjaan ini adalah:
 - a) UU No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja
 - b) UU No. 23 1992 tentang kesehatan
 - c) UU No. 18 tahun 1999 tentang jasa konstruksi
 - d) UU No. 13 Tahun 2003 tentang ketenaga kerjaan
 - e) Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI. Nomor: kep-51/Men/1999 Tentang Nilai Ambang batas Faktor Fisika ditempat kerja
 - f) Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI Nomor kep-187/Men 1999 Tentang pengendalian bahan kimia berbahaya ditempat kerja
 - g) Peraturan Pemerintah No. 27 Tahun 1999 tentang analisis mengenai dampak lingkungan
 - h) Surat Edaran Dirjen Binawas No. SE.05/BW/1997 Tentang Penggunaan Alat Pelindung Diri
 - i) Peraturan Menteri Tenaga Kerja No: PER.05/MEN/1996 tentang sistem Manajemen kesehatan dan keselamatan kerja
 - j) Keputusan Presiden No. 22 tahun 1993 tentang penyakit yang timbul akibat hubungan kerja
 - k) Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 876/Menkes/SK/IX/2001/tentang pedoman teknis analisis dampaklingkungan
 - l) Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1217/Menkes/SK/IX/2001 tentang pedoman penanganan dampak radiasi
 - m) Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 315 Menkes/SK/III/2003 tentang komite kesehatan dan keselamatan kerja sektorkesehatan
 - n) Permen PU No. 9/PRT/M/2008 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum

d. SASARAN DAN PROGRAM K3

1) Sasaran

Sasaran kesehatan dan keselamatan kerja dilokasi proyek adalah karyawan dan pekerja yang terlibat langsung dengan peralatan kerja dan material serta lingkungan sekitarnya. Sasaran yang dituju dalam penerapan k3 adalah:

- a) Menghindari adanya kecelakaan kerja
- b) Menghindari adanya penyakit akibat kerja
- c) Menyediakan lingkungan kerja yang sehat
- d) Menghindari terjadinya efek negatif terhadap lingkungan yang diakibatkan oleh aktivitas kerja
- e) Semua karyawan dan pekerja wajib memakai APD yang sesuai bahaya dan resiko pekerjaannya masing-masing.

2) PROGRAM K3

- a. Promosi program K3 Promosi program K3 terdiri dari: Pemasangan bendera K3, bendera RI, bendera Perusahaan, bentuk dan cara pemasangan (Lihat lampiran)
 - Pemasangan sign board K3
 - Slogan-slogan yang mengisyaratkan akan perlunya bekerja dengan selamat seperti contoh pada lampiran.
 - Gambar-gambar pamflet tentang bahaya/kecelakaan yang mungkin terjadi dilokasi pekerjaan dipasang dikantor proyek atau lokasi pekerjaan dilapangan.
- b. Sarana peralatan untuk K3 terhadap COVID-19 sarana peralatan untuk K3 terdiri dari:
Yang melekat pada orang, yaitu:
 - Topi helm
 - Sepatu lapangan
 - Sarung tangan (untuk pekerja tertentu)
 - Masker pengaman untuk gas beracun (untuk pekerja tertentu)
 - Obat-obatan untuk P3K
- c. Sarana peralatan lingkungan yaitu:
Tabung pemadam kebakaran pada ruang-ruang antara lain:
 - Kantor proyek
 - Gudang bahan bakar
 - Ruang genset
 - Bengkel
 - Gudang bahan peledak
 - Mess karyawan
 - Barak tenaga kerja
 - Gudang material
 - Tiap lantai bangunan Proyek (Pada saat Pekerjaan Bekisting dan finishing)

d. Rambu-rambu peringatan

Rambu-rambu peringatan antara lain untuk:

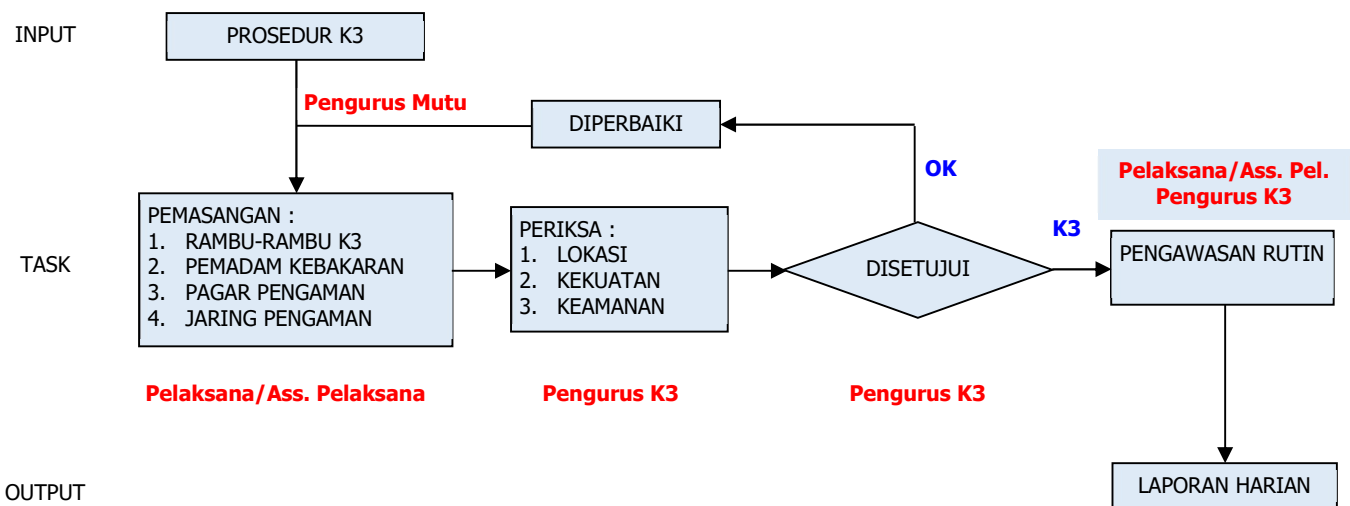
- Peringatan bahaya dari atas
- Peringatan bahaya benturan kepala
- Peringatan bahaya api/kebakaran
- Peringatan tersengat listrik
- Petunjuk jalur instalasi listrik kerja sementara
- Petunjuk batas ketinggian penumpukan material
- Larangan memasuki area tertentu
- Larangan membawa bahan-bahan yang berbahaya
- Petunjuk untuk melapor (Keluar Masuk Proyek)
- Peringatan untuk memakai alat pengaman kerja
- Peringatan ada alat/mesin yang berbahaya (untuk lokasi tertentu)

e. Peringatan/larangan masuk lokasi genset/power listrik (untuk orang tertentu) Catatan: Ada pemahaman yang keliru, yaitu menganggap bahwa kalau sudah memenuhi syarat peralatan K3 berarti sudah memenuhi persyaratan K3 padahal sarana peralatan K3 ini adalah baru sebagian dari sistem kerja K3. Bekerja dengan K3 yang benar adalah bila memenuhi 3 hal sebagai berikut:

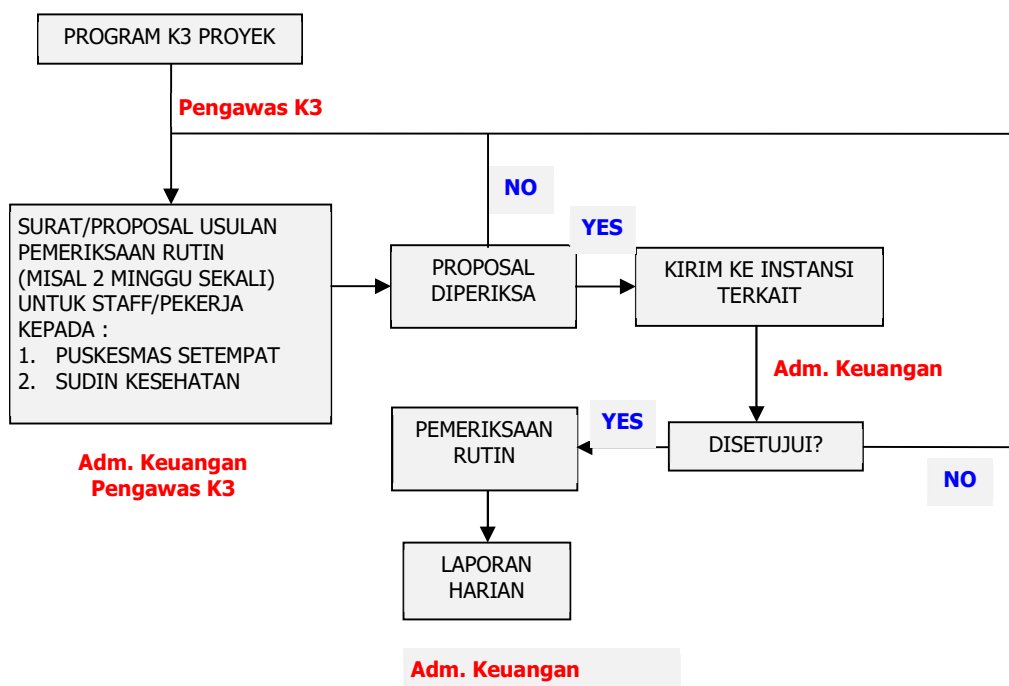
- Orangnya
Orangnya (pengawas dan tenaga kerja) punya sikap kerja yang benar yaitu:
 - Punya pengetahuan dan keterampilan K3
 - Berperilaku sesuai ketentuan K3
 - Sehat jasmani dan rohani.
- Mesin/alat kerja serta sarana peralatan K3 sesuai ketentuan.
- Lingkungan kerja sesuai ketentuan Lingkungan kerja meliputi:
 - *Lay out planning* (perencanaan tata letak)
 - *House keeping* (pemeliharaan alat-alat rumah tangga)
 - Penerangan dan ventilasi
- Penataan lingkungan
 - *Lay out planning* (perencanaan tata letak)
 - Perencanaan tata letak harus diatur sedemikian rupa sehingga orang dan alat yang akan bekerja tidak saling terganggu justru saling mendukung sehingga dapat dicapai pelaksanaan dengan produktivitas tinggi dan aman.
- Faktor yang perlu dipertimbangkan dalam perencanaan tata letak yaitu:
 - Dimensi (ukuran), posisi, elevasi (ketinggian);
 - Gerakan manusia dan alat;
 - Suara (kebisingan);
 - Getaran;
 - Cahaya dan situasi udara.

- *House keeping* kebersihan dan kerapian tempat kerja merupakan syarat K3
Sarana kebersihan dan kerapian untuk program K3 terdiri atas:
 - Penyediaan air bersih yang cukup;
 - Penyediaan toilet/WC yang bersih;
 - Penyediaan musholla yang bersih dan terawat;
 - Penyediaan toilet/WC untuk pekerja proyek;
 - Penyediaan bak-bak sampah pada lokasi yang diperlukan;
 - Pembuatan saluran pembuangan limbah
 - Pembersihan sampah secara teratur;
- Kerapian penempatan alat-alat kerja dilapangan setelah dipakai (*Concrete Vibratory*, lampu-lampu penerangan dan lain-lain).

2. PEMERIKSAAN TERHADAP RAMBU-RAMBU K3, TABUNG PEMADAM, PAGAR, JARING PENGAMAN, APD, P3K



Pemeriksaan Kesehatan :



BENTUK RENCANA KESELAMATAN KONSTRUKSI.....

..... [Logo & Nama Perusahaan]	RENCANA KESELAMATAN KONSTRUKSI PEMBUATAN TAMAN EDUWISTA UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
-----------------------------------	---

DAFTAR ISI

- A. Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja dalam Keselamatan Konstruksi
 - A.1. Kepedulian pimpinan terhadap Isu eksternal dan internal:
 - A.2. Komitmen Keselamatan Konstruksi
- B. Perencanaan keselamatan konstruksi
 - B.1. Identifikasi bahaya, Penilaian risiko, Pengendalian dan Peluang
 - B.2. Rencana tindakan (sasaran & program)
 - B.3. Standar dan peraturan perundangan
- C. Dukungan Keselamatan Konstruksi
 - C.1. Sumber Daya
 - C.2. Kompetensi
 - C.3. Kepedulian
 - C.4. Komunikasi
 - C.5. Informasi Terdokumentasi
- D. Operasi Keselamatan Konstruksi
 - D.1. Perencanaan dan Pengendalian Operasi
 - D.2. Kesiapan dan Tanggapan Terhadap Kondisi Darurat
- E. Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi
 - E.1. Pemantauan dan evaluasi
 - E.2. Tinjauan manajemen
 - E.3. Peningkatan kinerja keselamatan konstruksi
- A. Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja dalam Keselamatan Konstruksi
 - A.1 Komitmen Keselamatan Konstruksi

Penjelasan mengenai isi Komitmen Keselamatan Konstruksi poin (A.2) sesuai dengan format di bawah ini:

PAKTA KOMITMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : [nama wakil sah badan usaha]

Jabatan..... :

Bertindak untuk : PT/CV/Firma/atau lainnya [pilih yang dan atas nama sesuai dan cantumkan nama]

dalam rangka pengadaan..... [isi nama paket] pada [isi sesuai dengan nama Pokja Pemilihan] berkomitmen melaksanakan konstruksi berkeselamatan demi terciptanya *Zero Accident*, dengan memastikan bahwa seluruh pelaksanaan konstruksi:

1. Memenuhi ketentuan Keselamatan Konstruksi;
2. Menggunakan tenaga kerja kompeten bersertifikat;
3. Menggunakan peralatan yang memenuhi standar kelaikan;
4. Menggunakan material yang memenuhi standar mutu;
5. Menggunakan teknologi yang memenuhi standar kelaikan;
6. Melaksanakan Standar Operasi dan Prosedur (SOP); dan
7. Memenuhi 9 (sembilan) komponen biaya penerapan SMKK.

..... [tempat], [tanggal]
[bulan] 20.... [tahun] [Nama Penyedia]

[tanda tangan], [Nama Lengkap]

[Contoh Pakta Keselamatan Konstruksi Badan Usaha Dengan KSO]

PAKTA KOMITMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : [nama wakil sah badan usaha]
Jabatan :
Bertindak untuk : PT/CV/Firma/atau lainnya [pilih
yang sesuai dan cantumkan nama]
2. Nama : [nama wakil sah badan usaha]
Jabatan :
Bertindak untuk : PT/CV/Firma/atau lainnya [pilih
yang sesuai dan cantumkan nama]
3.[dan seterusnya, diisi sesuai dengan jumlah anggota KSO]

dalam rangka pengadaan [isi nama paket] pada
..... [isi sesuai dengan nama Pokja Pemilihan] berkomitmen melaksanakan konstruksi
berkeselamatan demi terciptanya *Zero Accident*, dengan memastikan bahwa seluruh
pelaksanaan konstruksi:

1. Memenuhi ketentuan Keselamatan Konstruksi;
2. Menggunakan tenaga kerja kompeten bersertifikat;
3. Menggunakan peralatan yang memenuhi standar kelaikan;
4. Menggunakan material yang memenuhi standar mutu;
5. Menggunakan teknologi yang memenuhi standar kelaikan;
6. Melaksanakan Standar Operasi dan Prosedur (SOP); dan
7. Memenuhi 9 (sembilan) komponen biaya penerapan SMKK.

..... [tempat], [tanggal] [bulan] 20.... [tahun]

[Nama Penyedia]	[Nama Penyedia]	[Nama Penyedia]
[tanda tangan],	[tanda tangan],	[tanda tangan],
[nama lengkap]	[nama lengkap]	[nama lengkap]

Deskripsi [cantumkan tanda tangan dan nama setiap anggota KSO]

B. Perencanaan keselamatan konstruksi

B.1. Identifikasi bahaya, Penilaian risiko, Pengendalian dan Peluang.

Tabel Contoh Format Tabel IBPRP*

NO	URAIAN PEKERJAAN	DESKRIPSI RISIKO	JENIS BAHAYA (Tipe Keelakaan)	PERSYARATAN PEMEMPUHAN PERATURAN	PENGENDALIA N AWAL	PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGENDALIAN LANJUTAN	PENILAIAN SISA RISIKO				KETERANGAN
		IDENTIFIKASI BAHAYA (Skenario Bahaya)				KEMUNGKI NAN (P)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (P X A)	TINGKAT RISIKO (TR)		KEMUNGKI NAN (P)	KEPARAHAN N (A)	NILAI RISIKO (P X A)	TINGKAT RISIKO (TR)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	PEKERJAAN PENDAHULUAN														
2	PEKERJAAN PERSIAPAN DAN BONGKARAN	- Terpukul palu - Tertimpa pecahan bekas bongkaran													
3	PEKERJAAN TANAH	- Terkena paku atau alat gali lainnya - Terpelestat atau terjatuh - Terkena longsor/galian													
4	PEKERJAAN BETON	- Tersayat besi - Tertusuk besi bendrat (kawat beton) - Terjepit mesin bending - Terjepit alat kerja (tang) atau terjepit besi - Tergores material bekisting (kayu atau logam) - Tertusuk palu - Terpukul palu - Iritasi kulit terkena percikan semen - Mata terkena percikan beton													
4	PEKERJAAN DINDING, PLESTERAN DAN ACIAN	- Mata terkena percikan semen - Iritasi kulit terkena percikan semen - Tertimpa pasangan bata yang runtuh - Terjatuh dari ketinggian (<2 meter)													
5	PEKERJAAN PASANGAN FINISHING LANTAI DAN DINDING	- Terpotong alat potong granite/keramik - Mata terkena serpihan granite/keramik - terkena percikan semen - Gangguan telinga karena bising													
6	PEKERJAAN LANGIT-LANGIT	- tertimpa peralatan/material yang berujung tajam - terjatuh dari ketinggian - terkena / terhirup debu material													
7	PEKERJAAN PENUTUP ATAP	- terjatuh dari ketinggian - tertimpa material													
8	PEKERJAAN PASANGAN PINTU DAN AKSESORIS	- tergores/terluka oleh mata bor - tertimpa material aluminium - terkena mesin pemotong - terpukul alat pemukul													
9	PEKERJAAN PENGECATAN	- Terhirup uap cat - Terkena percikan cat atau pelarut cat - terkena percikan cat atau pelarut cat													
10	PEKERJAAN SANTASI	- tergores/terluka akibat terkena material yang tajam - tertimpa material - terpukul alat pemukul													
11	PEKERJAAN ELEKTRIKAL	- pekerja terjatuh dari perancah - pekerja terluka tangannya pada saat memotong kabel - tersengat listrik													

Keterangan :

1. PPK mengisi kolom 1, 2 dan 3.
2. PPK mengisi kolom "uraian pekerjaan" dan "identifikasi bahaya" berdasarkan tahapan pekerjaan.
3. Kolom "uraian pekerjaan" dan "identifikasi bahaya" yang diisi oleh PPK berdasarkan tahapan pekerjaan, dimana penyedia jasa dapat menambahkan uraian pekerjaan dan identifikasi bahaya dari yang sudah dicantumkan oleh PPK berdasarkan analisis Ahli K3 Konstruksi dan/atau Petugas Keselamatan Konstruksi.
4. Kolom 12, 13, 14, 15, dan 16, diisi berdasarkan kondisi pengendalian di lapangan atas dasar penilaian Ahli K3 Konstruksi dan/atau Petugas Keselamatan Konstruksi, apabila dinilai tidak ada yang diisikan, maka dapat ditulis "tidak ada" atau "n/a".

Dibuat oleh,
Kepala Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi

B.2. Rencana tindakan (sasaran khusus & program khusus)

Tabel Contoh Format Tabel Sasaran Khusus dan Program Khusus

Nama Perusahaan :
 Kegiatan :
 Lokasi :
 Tanggal dibuat :

No.	Pengendalian Risiko (Sesuai Kolom Tabel 6 IBPRP)	Sasaran		Program					
		Uraian	Tolok ukur	Uraian Kegiatan	Sumber Daya	Jadwal Pelaksanaan	Bentuk Monitoring	Indikator Pencapaian	Penanggung Jawab

Dibuat oleh,

Kepala Pelaksanaan Pekerjaan
 Konstruksi

C. Dukungan Keselamatan Konstruksi

Tabel. Contoh Jadwal Program Komunikasi

NO	Jenis Komunikasi	PIC	Waktu Pelaksanaan
1	Induksi Keselamatan Konstruksi (<i>Safety Induction</i>)		
2	Pertemuan pagi hari (<i>safety morning</i>)		
3	Pertemuan Kelompok Kerja (<i>toolbox meeting</i>)		
4	Rapat Keselamatan Konstruksi (<i>construction safety meeting</i>)		

D. Operasi Keselamatan Konstruksi

Tabel Contoh Analisis Keselamatan Pekerjaan (*Job Safety Analysis*)

Nama Pekerja : [Isi nama pekerja]
 Nama Paket Pekerjaan :
 Tanggal Pekerjaan :s/d.....
 Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

1	Helm/ <i>Safety Helmet</i>	√	4.	Rompi Keselamatan/ <i>Safety Vest</i>	√
2	Sepatu/ <i>Safety Shoes</i>	√	5.	Masker Pernafasan/ <i>Respiratory</i>	√
3	Sarung Tangan/ <i>Safety Gloves</i>	√	6.	 Dst.	

E. Evaluasi Keselamatan Konstruksi

E.1 Pemantauan dan Evaluasi

Tabel Contoh Jadwal Inspeksi dan Audit

[illegible]

BAGIAN 5 : PENUTUP

1. PENYERAHAN PEKERJAAN YANG PERTAMA

Apabila dalam waktu pelaksanaan dalam kontrak atau tanggal baru akibat perpanjangan waktu sesuai dengan addendum kontrak telah berakhir, pemborong harus segera menyerahkan hasil pekerjaannya selesai dengan baik sesuai dengan kontrak pada pemberi tugas/Pejabat Pembuat Komitmen secara tertulis dengan tembusan kepada Direksi dan pengawas.

2. PENYERAHAN PEKERJAAN YANG KEDUA

- a. Terhitung mulai tanggal diterimanya penyerahan pekerjaan yang ke I hingga 180 (seratus delapan puluh) hari kemudian adalah merupakan masapemeliharaan yang masih menjadi tanggung jawab pemborong sepenuhnya, antara lain :
 - a.Keamanan dan penjagaan
 - b. Penyempurnaan dan pemeliharaan
 - c.Pembersihan
- b. Apabila pemborong telah melaksanakan hal tersebut diatas sesuai dengan kontrak, maka penyerahan pekerjaan yang kedua dapat dilaksanakan seperti pada tata cara (prosedur) pada penyerahan pekerjaan pertama

3. LAIN-LAIN

Hal-hal lain yang belum tercantum tetapi merupakan bagian yang tidakterpisahkan dan merupakan satu kesatuan, maka pemborong harus menyelenggarakannya dan dianggap sebagai tertulis dalam RKS ini.