

BAB IV

MANAJEMEN PROYEK

4.1 Rencana Kerja dan Syarat – Syarat (RKS)

Rencana kerja dan syarat-syarat adalah segala ketentuan dan informasi yang diperlukan terutama hal-hal yang tidak dapat dijelaskan dengan gambar-gambar yang harus dipenuhi oleh para kontraktor pada saat akan mengikuti pelelangan maupun pada saat melaksanakan pekerjaan yang akan dilakukan nantinya.

4.1.1 Syarat – Syarat Umum

Pasal 1

Keterangan Mengenai Pekerjaan

1. Pekerjaan yang dimaksud adalah Pembangunan Gedung Arsip PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sumatera Bagian Selatan
2. Lokasi proyek berada di jl. Residen Abdul Rozak, Sekojo, Palembang.

Pasal 2

Pemberian Tugas

Sebagai pemberi tugas pada proyek pembangunan ini adalah PT. PLN (Persero).

Pasal 3

Perencanaan

Perencanaan adalah PT. FEBERCO

Pasal 4

Direksi dan Pengawasan

1. Pemberian tugas menunjuk Badan Pengawas Bangunan yang selanjutnya disebut direksi.

2. Direksi akan menempatkan tenaga-tenaga pengawasan lapangan untuk mengawasi pelaksanaan pekerjaan pemborongan, agar selalu sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam rencana kerja dan syarat-syarat (RKS) dan gambar kerja.

4.1.2 Syarat-Syarat Administrasi

Pasal 1

Peraturan – Peraturan Pelaksanaan

1. PP 22 Tahun 2020 Tentang Peraturan Pelaksanaan UU Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
2. Undang-Undang Republik Indoensia Nomor 18 Tahun 1999 Tentang Jasa Konstruksi
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2000 Tentang penyelenggaraan Jasa Konstruksi

Pasal 2

Surat Kontrak atau Pembedorong

1. Untuk melaksanakan pekerjaan , pemberi tugas , dan pembedorong akan membuat surat perjanjian pembedorong yang di tanda tangani oleh kedua belah pihak
2. Pada kontrak atau surat perjanjian pembedorong dilampirkan dokumen sebagai berikut :
 - a. Jaminan pelaksanaan
 - b. Surat perintah kerja
 - c. Seluruh dokumen penawaran untuk pekerjaan ini berserta lampiran - lampirannya
 - d. Berita acara rapat pemberian penjelasan pekerjaan (aanwijzing)
 - e. Dokumen tender berserta lampirannya dan gambar –gambar

Pasal 3

Jaminan Pelaksanaan

1. Sebelum menandatangani surat perjanjian pemborong diwajibkan menyerahkan jaminan pelaksanaan sebesar 5% dari nilai kontrak berupa jaminan bank pemerintah.
2. Apabila pemborong mengundurkan diri setelah menandatangani surat perjanjian pemborong , maka jaminan pelaksanaan disita dan menjadi hak pemilik.
3. Jaminan pelaksanaan berlaku sampai tanggal yang disepakati dan kan dikembalikan kepada pemborong setelah pekerjaan selesai 100% dinyatakan dengan berita acara serah terima kedua belah pihak .

Pasal 4

Kerangka Acuan Kerja

1. Mengawasi mutu hasil pekerjaan;
2. Mengawasi kuantitas pekerjaan; dan
3. Mengawasi metode pelaksanaan pekerjaan. Pelaksanaan tugas pengawasan tersebut dilakukan dengan rincian sebagai berikut:
4. Meneliti dan membuat penjelasan (jika diperlukan) dari syarat- syarat teknik dan gambar rencana menyediakan informasi proyek yang dibutuhkan kontraktor;
5. Memeriksa semua bahan dan pekerjaan mengawasi pengujian bahan mengawasi penyediaan bahan sesuai jadwal yang ditetapkan memeriksa pelaksanaan pengukuran dan pematokan;
6. Mengawasi penerapan gambar rencana dan spesifikasi teknis.
7. Melakukan pengukuran kuantitas dalam rangka penyiapan dokumen pembayaran kepada kontraktor.
8. Menyiapkan bahan - bahan dalam rangka pelaksanaan rapat- rapat pelaksanaan.
9. Menyiapkan bahan - bahan dalam rangka proses serah terima hasil pekerjaan.

10. Membuat dan menyimpan semua catatan dan dokumen pelaksanaan yang perlu
11. Menyelenggarakan administrasi pelaksanaan pengawasan pekerjaan
12. Membuat dan menyampaikan laporan pengawasan dan laporan pelaksanaan pekerjaan kepada direksi pekerjaan.

Pasal 5

Rapat Persiapan Pelaksanaan

Pasal - pasal penting dalam dokumen kontrak

1. Asuransi pekerjaan
2. Pekerjaan tambah kurang
3. Penyelesaian perselisihan
4. Pemeliharaan pekerjaan
5. Kompensasi
6. Denda dan ganti rugi
7. Pemutusan kontrak.

Tata cara penyelenggaraan pekerjaan

1. Organisasi kerja;
2. Tata cara pengaturan pekerjaan;
3. Jadwal pelaksanaan pekerjaan;
4. Jadwal pengadaan bahan, mobilisasi peralatan dan personil
5. Sosialisasi kepada masyarakat dan pemerintah daerah setempat mengenai rencana kerja;
6. Penyusunan program mutu

Program mutu minimal berisi

1. Informasi pengadaan
2. Organisasi proyek pengguna jasa dan penyedia jasa;
3. Jadwal pelaksanaan pekerjaan
4. Prosedur pelaksanaan pekerjaan
5. Prosedur instruksi kerja
6. Pelaksana kerja

Pasal 6

Pemeriksaan Lapangan Bersama

Pada tahap awal pelaksanaan kontrak, setelah penerbitan SPMK, direksi teknis bersama - sama dengan panitia peneliti pelaksanaan kontrak dan kontraktor .

melaksanakan pemeriksaan lapangan bersama dengan melakukan pengukuran dan pemeriksaan detail kondisi lapangan untuk setiap rencana mata pembayaran guna menetapkan kuantitas awal. Hasil pemeriksaan lapangan bersama dituangkan dalam berita acara. Apabila dalam pemeriksaan bersama mengakibatkan perubahan isi kontrak maka harus dituangkan dalam bentuk addendum kontrak.

Selanjutnya pemeriksaan lapangan bersama terhadap setiap mata pembayaran harus dilakukan oleh direksi teknis dan penyedia jasa selama periode pelaksanaan kontrak untuk menetapkan kuantitas pekerjaan yang telah dilaksanakan guna pembayaran hasil pekerjaan

Pasal 7

Jangka Waktu Pelaksanaan Kontrak

Waktu pelaksanaan kontrak adalah jangka waktu yang ditentukan dalam syarat-syarat khusus kontrak dihitung sejak tanggal mulai kerja yang tercantum dalam SPMK.

1. Pengguna jasa harus menerbitkan SPMK selambat-lambatnya 14 (empat belas) hari sejak tanggal penandatanganan kontrak, setelah dilakukan penyerahan lapangan.
2. Dalam SPMK dicantumkan saat paling lambat dimulainya pelaksanaan kontrak yang akan dinyatakan penyedia jasa dalam pernyataan dimulainya pekerjaan.
3. Dalam waktu 7 hari setelah penandatanganan kontrak, kontraktor harus melaksanakan rapat pra pelaksanaan (pre construction meeting) yang dihadiri pengguna jasa, direksi pekerjaan, wakil direksi

pekerjaan/direksi teknis dan kontraktor untuk membahas semua hal baik yang teknis maupun yang non teknis dalam proyek ini.

4. Dalam waktu 15 hari setelah rapat pra pelaksanaan, kontraktor harus menyerahkan program mobilisasi (termasuk program perkuatan jembatan, bila ada) dan jadwal kemajuan pelaksanaan kepada direksi pekerjaan untuk dimintakan persetujuannya.
5. Mobilisasi harus mulai dilaksanakan selambat - lambatnnya dalam waktu 30 (tiga puluh) hari sejak diterbitkan SPMK, yaitu antara lain mendatangkan peralatan berat, kendaraan, alat laboratorium, menyiapkan fasilitas kantor, rumah, gedung laboratorium, bengkel, gudang, dan mendatangkan personil. Mobilisasi peralatan dan personil dapat dilakukan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan.
6. Mobilisasi dari seluruh mata pekerjaan yang terdaftar dalam kontrak harus diselesaikan dalam jangka waktu 60 hari terhitung mulai tanggal mulai kerja, kecuali penyediaan fasilitas dan pelayanan pengendalian mutu harus diselesaikan dalam waktu 45 hari.
7. Bilamana kontraktor gagal menyelesaikan mobilisasi fasilitas dan pelayanan pengendalian mutu, maka kontraktor akan dikenakan pengurangan sejumlah pembayaran seperti yang disyaratkan dalam ketentuan kontrak, kontraktor juga akan dikenakan seluruh biaya aktual ditambah 10% (sepuluh persen) untuk semua fasilitas dan pelayanan pengendalian mutu yang dilaksanakan oleh direksi pekerjaan atau pihak lainnya atas perintah direksi pekerjaan.
8. Pekerjaan dinyatakan selesai apabila penyedia jasa telah melaksanakan pekerjaan selesai 100% (seratus persen) sesuai ketentuan kontrak dan telah dinyatakan dalam berita acara penyerahan pertama pekerjaan yang diterbitkan oleh direksi pekerjaan.
9. Apabila penyedia jasa berpendapat tidak dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai Jadwal karena keadaan di luar pengendaliannya dan kontraktor telah melaporkan kejadian tersebut kepada pengguna jasa,

maka pengguna jasa melakukan penjadwalan kembali pelaksanaan tugas kontraktor dengan amandemen kontrak.

Pasal 8

Rapat Pelaksanaan Pekerjaan

Pembahasan dalam rapat pelaksanaan pekerjaan

1. Direksi pekerjaan, direksi teknik dan kontraktor dapat meminta dilakukan rapat pelaksanaan yang dihadiri semua pihak, untuk membahas pelaksanaan pekerjaan dan memecahkan masalah yang timbul sehubungan dengan peringatan dini.
2. Direksi teknik wajib membuat risalah rapat pelaksanaan di atas.
3. Tanggung jawab masing-masing pihak atas tindakan yang harus diambil ditetapkan oleh direksi pekerjaan secara tertulis

Pasal 9

Jadwal Pelaksanaan

1. Menyiapkan rencana dan urutan pelaksanaan pekerjaan dalam waktu yang ditentukan.
2. Mengenal pekerjaan pokok.
3. Memberitahukan rencana kepada kelompok lain Pejabat Pembuat Komitmen, penyedia jasa pengawas, penyedia jasa pelaksana.
4. Menyediakan alat untuk memonitor.
5. Menyediakan alat untuk menaksir tenaga kerja, peralatan dan bahan keperluan serta untuk pengawasan keuangan.
6. Jadwal pekerjaan dibuat oleh penyedia jasa pelaksana dengan jadwal pekerjaan dapat dipakai untuk mengetahui kemajuan pekerjaan, sehingga dapat diketahui apakah pekerjaan terlambat atau tidak, untuk itu diagram "S" (kurva-S) merupakan suatu alat untuk mengetahui kemajuan pekerjaan yang sekaligus sebagai pengelola proyek.

Pasal 10

Pengelolaan Biaya

Pengelolaan biaya meliputi segala aspek yang berkaitan dengan hubungan antara dana dan kegiatan proyek. Mulai dari proses memperkirakan jumlah keperluan dana, mencari, dan memilih sumber serta macam pembiayaan, perencanaan, serta pengendalian alokasi pemakaian biaya sampai kepada akuntansi dan administrasi pinjaman dan keuangan. Agar pengelolaan bisa efektif, terutama dalam aspek perencanaan dan pengendalian biaya proyek, maka disusun bermacam - macam teknik dan metode. Misalnya teknik menyusun anggaran biaya proyek, identifikasi varians, konsep nilai hasil, dan lain-lain.

Pasal 11

Laporan Hasil Pekerjaan

1. Laporan Harian (*Daily Report*)

Buku harian diisi oleh kontraktor dan diketahui oleh direksi teknis, mencatat seluruh rencana dan realisasi aktivitas pekerjaan sebagai bahan laporan harian.

Laporan harian dibuat oleh kontraktor, diperiksa oleh direksi teknis, dan disetujui oleh direksi pekerjaan.

Laporan harian berisi

- Tugas, penempatan dan jumlah tenaga kerja di lapangan
- Jenis dan kuantitas bahan di lapangan;
- Jenis, jumlah dan kondisi peralatan di lapangan;
- Jenis dan kuantitas pekerjaan yang dilaksanakan;
- Cuaca dan peristiwa alam lainnya yang mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan.

2. Laporan Mingguan (*Weekly Report*)

Laporan mingguan dibuat oleh kontraktor, terdiri dari rangkuman laporan harian dan berisi hasil kemajuan fisik pekerjaan mingguan serta catatan yang dianggap perlu.

3. Laporan Bulanan (Monthly Report)

Laporan bulanan dibuat oleh kontraktor, terdiri dari rangkuman laporan mingguan dan berisi hasil kemajuan fisik pekerjaan bulanan serta catatan yang dianggap perlu.

- Untuk kelengkapan laporan, penyedia jasa dan direksi teknis wajib membuat foto
- foto dokumentasi pelaksanaan pekerjaan

Pasal 12

Foto Proyek

foto kegiatan harus dibuat oleh Kontraktor sesuai arahan dari Pengawas dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tahap I pada saat pekerjaan 0%-25% (termasuk papan nama Kegiatan, Kondisi Lokasi Pekerjaan/before construction, Persiapan pondasi dan struktur)
2. Tahap II pada saat bobot pekerjaan 25%-50%.
3. Tahap III pada saat bobot pekerjaan 50%-100%.

Photo Kegiatan tersebut dibuat sebanyak 3 (tiga) set dilampirkan bersama dengan laporan bulanan sesuai dengan pencapaian bobot pekerjaan dan penagihan angsuran. foto setiap tahap ditempelkan pada album/map dengan keterangan singkat dan penempatan dalam album harus disetujui dan disepakati oleh Konsultan Pengawas dan Pemberi Tugas. Untuk foto kondisi force majeure diambil sebanyak 3 (tiga) kali

4.1.3 Syarat – Syarat Teknis

Pasal 1

Lingkup Pekerjaan

1. Pekerjaan struktur bawah:
 - a. Pekerjaan sloof
 - b. Pekerjaan pondasi

2. Pekerjaan struktur atas:
 - a. Konstruksi rangka atap kuda-kuda baja
 - b. Pelat lantai beton
 - c. Tangga
 - d. Portal
 - e. Balok
 - f. Kolom
 - g. Pekerjaan lain-lain sesuai gambar kerja

Pasal 2

Direksi Keet

1. Untuk kantor direksi, pemborong harus membuat keet, pelengkap lavatory dari bahan sederhana tetapi kuat, lantai diplester, dinding dari triplek dan atap dari seng gelombang. pelaksanaan sesuai dengan lokasi. Kebersihan maupun perawatan bangunan menjadi tanggung jawab pemborong.
2. Direksi Keet dan lain-lain termasuk steiger werk adalah milik pemberian tugas, setelah pekerjaan selesai barang-barang tersebut segera dilaporkan untuk mendapatkan pengarahan penggunaan selanjutnya.

Pasal 3

Pekerjaan Penyedia Air ,Listrik dan Alat Kerja

1. Air untuk bekerja harus disediakan Kontraktor dengan membuat sumur pompa dilokasi proyek atau disuplai dari luar. Air harus bersih, bebas dari debu, bebas dari lumpur, minyak dan bahan-bahan kimia lainnya yang merusak. Penyediaan air harus sesuai dengan petunjuk dan persetujuan MK/Pengawas
2. Listrik untuk bekerja harus disediakan Kontraktor dan diperoleh dari sambungan sementara PLN setempat selama masa pembangunan. Penggunaan diesel untuk pembangkit tenaga listrik hanya diperkenankan

untuk penggunaan sementara atas persetujuan Konsultan MK/Pengawas.

Daya listrik juga disediakan untuk suplai Kantor Konsultan MK/Pengawas

3. Pemborong juga dianjurkan menyediakan alat-alat bantu kerja, berupa gerobak dorong, beton molen, lift-lift material dllnya yang pada prinsipnya alat-alat tersebut berfungsi memperlancar jalannya pekerjaan.

Pasal 4

Bahan dan Peralatan

1. Semen (PC) Semua semen yang dipakai harus semen Portland kualitas baik yang sesuai dengan persyaratan yang disyaratkan dalam standart Indonesia
2. Pasir Beton (Agregat halus) Agregat halus yang dipakai terdiri dari Pasir alam yaitu pasir yang disediakan oleh kontraktor dari sungai atau sumber lainnya yang disetujui oleh direksi / konsultan perencanaan. Pasir yang akan dipakai harus bersih dan bebas dari tanah liat, karang dan alkali, jumlah bahan yang merugikan tersebut tidak boleh lebih dari 5 %. Pasir yang akan dipakai hendaknya mempunyai gradasi yang baik sesuai pasir yang memenuhi syarat untuk pekerjaan beton.
3. Air kerja yang dipakai untuk pekerjaan ini harus bersih bebas dari lumpur, minyak, asam, garam, bahan - bahan organik ataupun kotoran lain yang dapat mernsak air sumur dapat dipergunakan. Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung SNI 2847:2013 dan diuji oleh Laboratorium yang diakui sah oleh yang berwajib dengan biaya ditanggung oleh pihak Kontraktor
4. Beton berdasarkan kelas dan mutu beton. Kelas dan mutu beton ini, dibedakan menjadi 3 kelas, yaitu:
 - A. Beton kelas I adalah beton untuk pekerjaan-pekerjaan non struktural. Untuk pelaksanaannya tidak diperlukan keahlian khusus. Pengawasan mutu hanya dibatasi pada pengawasan ringan terhadap mutu bahan-bahan, sedangkan terhadap kekuatan tekan

- tidak disyaratkan pemeriksaan. Mutu kelas I dinyatakan dengan B0.
- B. Beton kelas II adalah beton untuk pekerjaan-pekerjaan struktural secara umum. Pelaksanaannya memerlukan keahlian yang cukup dan harus dilakukan di bawah pimpinan tenaga-tenaga ahli. Beton kelas II dibagi dalam mutu-mutu standar B1, K 125, K 175, dan K 225. Pada mutu B1, pengawasan mutu hanya dibatasi pada pengawasan terhadap mutu bahan-bahan sedangkan terhadap kekuatan tekan tidak disyaratkan pemeriksaan. Pada mutu-mutu K 125 dan K 175 dengan keharusan untuk memeriksa kekuatan tekan beton secara kontinu dari hasil-hasil pemeriksaan benda uji.
- C. Beton kelas III adalah beton untuk pekerjaan-pekerjaan struktural yang lebih tinggi dari K 225. Pelaksanaannya memerlukan keahlian khusus dan harus dilakukan di bawah pimpinan tenaga-tenaga ahli. Disyaratkan adanya laboratorium beton dengan peralatan yang lengkap serta dilayani oleh tenaga-tenaga ahli yang dapat melakukan pengawasan mutu beton secara kontinu.
5. Baja tulangan Kecuali dengan ketentuan lain dalam gambar, digunakan besi beton jenis K-350 untuk tulangan yang dipakai dengan diameter 10mm, 19mm, 22mm, 25mm, mendapatkan jaminan akan kualitas yang diminta, maka perlu adanya sertifikat dari pabrik. Semua baja tulangan yang dipakai yang dipakai harus dalam keadaan baru. Mutu baja harus sesuai dengan yang telah ditetapkan dalam gambar detail dan sesuai standart Indonesia dan mendapat persetujuan direksi. Sebelum baja-baja tulangan didatangkan ke site, kontraktor harus menyerahkan terlebih dahulu contoh yang dimaksud dan Direksi dapat menanggukhan besi-besi tersebut, segala kerugian menjadi tanggung jawab kontraktor. Sebelum dipasang baja tulangan harus bersih dari serpihan, karat, minyak, gemuk yang dapat mengurangi daya lekatnya. Besi beton harus dipasang dengan teliti sesuai gambar. Besi beton harus diikat pada tempatnya dengan

menggunakan kawat pengikat, klem-klem yang khusus diganjal dengan tahu beton.

6. Bahan/material yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan adalah:
 - a. Sesuai dengan ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia.
 - b. Memenuhi persyaratan teknis yang ditetapkan dalam surat perjanjian/kontrak, RKS, gambar dan spesifikasi teknis yang telah ditetapkan.
 - c. Sebelum digunakan/dipasang harus diajukan contoh atau brosur setiap bahan dan peralatan tersebut untuk mendapatkan persetujuan dari pengguna barang/jasa.
 - d. Pengguna barang/jasa berhak melakukan pengujian dan menolak terhadap bahan dan peralatan yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan apabila ternyata tidak memenuhi ketentuan dan persyaratan yang ditetapkan.
7. Bahan dan peralatan yang ditolak pengguna barang/jasa harus segera disingkirkan dari lokasi/lapangan proyek, dalam waktu 2 (dua) hari kerja sejak tanggal penolakan dilakukan.
8. Apabila terdapat bahan dan peralatan yang digunakan/terpasang belum atau telah mendapat persetujuan, ternyata tidak memenuhi kualifikasi atau spesifikasi teknis yang dipersyaratkan, maka penyedia barang/jasa wajib mengganti/memperbaiki dengan beban biaya sendiri dan tidak berhak menuntut ganti rugi.
9. Apabila bahan dan peralatan yang akan digunakan ternyata tidak didapat di pasaran, maka penyedia barang/jasa segera mengajukan bahan dan peralatan pengganti yang setara dan mendapatkan persetujuan tertulis dari pengguna barang/jasa. Prosedur penggantian harus dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.
10. Penggantian bahan dan peralatan yang dimaksud pada ayat 5 (lima) di atas tidak dapat dijadikan alasan untuk keterlambatan pekerjaan.

11. Penyediaan dan pengamanan bahan dan peralatan di lokasi/lapangan proyek, adalah menjadi tanggung jawab penyedia barang/jasa termasuk tempat dan cara penyimpanannya harus tertib dan tidak mengganggu mobilisasi kerja di lapangan.

Pasal 5

Pekerjaan Persiapan

1. Pada umumnya, tempat-tempat untuk bangunan dibersihkan. Sampah yang tertanam dan material lain yang tidak diinginkan berada dalam daerah yang akan dikerjakan, harus dihilangkan, atau dibuang dengan cara-cara yang disetujui oleh Konsultan MK/Pengawas. Seluruh tanah bagian yang mengandung humus pada daerah yang akan dibangun harus dibuang atau dikupas. Tebal lapisan yang akan dikupas sedalam 50 cm dari permukaan tanah asli, termasuk pembersihan kembali dari sisa-sisa akar tanaman yang masih tertinggal.
2. Semua daerah urugan harus dipadatkan, baik urugan yang telah ada maupun terhadap urugan yang baru. Tanah urugan harus bersih dari sisa-sisa tumbuhan atau bahan-bahan yang dapat menimbulkan pelapukan dikemudian hari.
3. Pengupasan dilakukan per blok, untuk mempermudah pengecekan kedalaman bagian yang akan dikupas. Pekerjaan pengupasan di lapangan supaya memperhatikan patok-patok yang telah ada. Tidak diperbolehkan untuk melakukan pekerjaan berikutnya di atas seluruh atau sebagian daerah yang strippingnya belum selesai. Pekerjaan ini dianggap sudah selesai setelah disetujui oleh Konsultan MK/Pengawas.
4. Pembuatan dan pemasangan patok dasar pelaksanaan (bouwplank) termasuk pekerjaan Kontraktor dan harus dibuat dari kayu papan jenis Meranti atau setara dengan tebal 3 cm dengan tiang dari kaso / Untuk ukuran 5/7 atau dolken berdiameter 6 -8 cm dengan jarak 2 meter satu sama lain. Pemasangan harus kuat dan permukaan atasnya rata dan sifat datar (waterpass).

5. Bahan-bahan bekas galian jalan dan strippingnya tidak boleh digunakan sebagai material timbunan, tetapi dipindahkan ke kaveling sebelah area proyek atau tempat yang akan ditentukan oleh Konsultan MK/Pengawas, dimana tanah bekas galian-galian tersebut harus dirapikan dan dipadatkan.
6. Segala pekerjaan pengukuran, persiapan termasuk tanggungan Kontraktor.
7. Kontraktor harus menyediakan alat-alat ukur sepanjang masa pelaksanaan berikut ahli ukur yang berpengalaman.
 - A. Kontraktor diwajibkan mengadakan pengukuran dan penggambaran kembali lokasi pembangunan dengan melengkapi keterangan-keterangan mengenai peil tanah, letak batas-batas tanah dengan alat-alat yang sudah ditera kebenarannya oleh Konsultan MK/ MK/Pengawas atau Konsultan Perencana.
 - B. Ketidak-cocokan yang mungkin terjadi antara gambar dan keadaan lapangan yang sebenarnya harus segera dilaporkan kepada Konsultan MK/Pengawas untuk dimintakan keputusannya.
 - C. Penentuan titik ketinggian dan sudut-sudut hanya dilakukan dengan alat-alat waterpass/theodolit.
 - D. Kontraktor harus menyediakan waterpass atau theodolit beserta petugas yang melayaninya untuk kepentingan pemeriksaan Konsultan MK/Pengawas.
 - E. Pengukuran sudut siku-siku dengan prisma atau benang secara azas segitiga pythagoras hanya diperkenankan untuk bagian-bagian kecil yang telah disetujui oleh Konsultan MK/Pengawas.
8. Pada papan dasar pelaksanaan (bouwplank) harus dibuat tanda-tanda yang menyatakan as-as dan atau level/peil-peil dengan warna yang jelas dan tidak mudah hilang jika terkena air atau hujan.
9. Material timbunan harus didatangkan dari lokasi lain yang disetujui oleh Konsultan MK/Pengawas. Bahan urugan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
10. Tanah harus dibersihkan dan tidak mengandung akar, kotoran dan bahan organis lainnya.

11. Terlebih dahulu diadakan test dan hasilnya harus tertulis serta diketahui oleh Konsultan MK/Pengawas.
12. Penimbunan tanah dilakukan sampai peil yang ditentukan pada gambar rencana
13. Penimbunan baru dilaksanakan setelah tanah yang dikupas dipadatkan sampai 98% kepadatan maximum compaction standard proctor
14. Tanah yang digunakan untuk penimbunan adalah tanah yang gradasinya bagus serta bebas dari humus/akar-akaran.
15. Pengukuran dan pemasangan bouwplank titik duga (peil + 0) ditentukan bersama-sama Konsultan MK/Pengawas. Patok-patok berukuran minimal 5/7 cm dan papan bouwplank 3/20 dengan panjang ukuran lebih dari 4 m dan terbuat dari kayu kualitas baik. Papan patok harus keras dan tidak berubah posisinya, tanda-tanda dan sumbu harus telitidan jelas, dicat dengan cat menie.
16. Kontraktor harus memasang dan mengukur secara teliti patok monumen (BM) pada lokasi tertentu sepanjang proyek untuk memungkinkan perancangan kembali, pengukuran sipat datar dari perkerasan atau penentuan titik dari pekerjaan yang akan dilakukan. Patok monumen yang permanen harus dibangun di atas tanah yang tidak akan terganggu/di pindahkan.
17. Untuk pekerjaan jalan Kontraktor harus menentukan titik patok konstruksi yang menunjukkan garis dan kemiringan untuk lebar perkerasan, lebar bahu dan drainase saluran samping sesuai dengan penampang melintang standar yang diberikan dalam gambar rencana dan harus mendapat persetujuan Konsultan MK/ Pengawas sebelum memulai konstruksi. Jika terjadi perubahan dari garis dan kemiringan, baik sebelum maupun sesudah penentuan patok perlu persetujuan lebih lanjut.

Pasal 6

Pengukuran

1. Ukuran-ukuran patokan dan ukuran tinggi telah ditetapkan dalam gambar - gambar.
2. Jika terdapat perbedaan ukuran antara gambar-gambar utama dan gambar - gambar perincian, maka yang mengikat adalah ukuran-ukuran pada gambar utama. Namun demikian, hal-hal tersebut harus dilaporkan segera kepada direksi lapangan.
3. Pengambilan dan pemakaian ukuran-ukuran yang keliru selama pelaksanaan pekerjaan adalah tanggung jawab dan resiko kontraktor sepenuhnya.
4. Sebagai ukuran pokok kurang lebih 0.00 (titik duga pokok = titik 0) ditentukan kemudian oleh tanda-tanda tersebut dari pokok-pokok beton yang permanen di atas halaman pembangunan. Oleh kontraktor, tanda-tanda tetap ini harus dijaga dan dipelihara selama pembangunan.
5. Pelaksanaan pengukuran agar memperhatikan hal-hal sebagai berikut :
 - a. Garis sepadan dan pokok-pokok yang sah dikerjakan oleh kontraktor dan disahkan oleh pengawas dinyatakan dalam sebuah berita acara.
 - b. Pelaksanaan ini jika terdapat keterlambatan, tidak akan dapat dipakai alasan untuk penundaan waktu pembangunan, semua biaya adalah tanggung jawab kontraktor.

Pasal 7

Galian dan Pekerjaan Pondasi

1. Galian tanah untuk pondasi dilakukan dengan sesuai lebar lantai kerja pondasi, Untuk kedalaman sesuai dengan peil masing-masing pondasi.
2. Dasar galian kiri kanan sesuai gambar, rnaka pemborong diharuskan melapor Direksi dan dimintakan persetuj uannya / keputusannya.
3. Jika pada galian terdapat akar-akar kayu dan bagian tanah-tanah yang gembur, maka bagian ini harus dikeluarkan semua dari dasar galian

kemudian lubang yang terjadi diisi /ditutup dengan lapis demi lapis dan disiram air sampai jenuh hingga meneapai permukaan yang diinginkan dan sesuai gambar.

4. Diatas urugan pasir tersebut untuk pondasi lajur/pondasi sesuai dengan gambar.
5. Pondasi menggunakan adukan campuran 1Pc : 4Ps adukan harus membungkus batu kali sedemikian rupa sehingga tidak ada bagian yang keropos.
6. Sebelum pondasi dipasang lebih dahulu dibuat profil-profil pondasi setinggi patok galian yang bentuk dan ukurannya sesuai gambar potongan pondasi.
7. Bahan untuk pondasi harus memenuhi syarat-syarat untuk itu sesuai dengan persetujuan Direksi. Pada pertemuan antar pondasi, kolom dan sloof, harus disediakan stek-stek tulangan yang tertanam baik pada pondasi sedalam 40 cm, dengan diameter dan jumlah besi sesuai dengan tulangan beton tersebut.
8. Pengerjaan konstruksinya harus memperhatikan syarat-syarat yang berlaku.

Pasal 8

Pekerjaan Beton Bertulang

1. Pekerjaan beton bertulang dipergunakan pada pelat, tangga, balok, kolom, sloof dan pondasi.
2. Ukuran-ukuran pembesian dari semua bagian konstruksi beton bertulang diberikan secara lengkap di dalam gambar dan merupakan patokan dalam perhitungan volume pekerjaan beton pada perincian harga penawaran.
3. Tidak diperkenan kepada kontraktor untuk melaksanakan pengecoran beton tanpa izin terlebih dahulu kepala konsultan pengawas untuk diadakan pemeriksaan konstruksi dan selanjutnya dinyatakan persetujuan pengecoran secara tertulis.

4. Penyimpanan
 - a. Pengiriman dan penyimpanan bahan-bahan pada umumnya harus sesuai dengan waktu dan urutan pelaksanaan.
 - b. Semen harus di datangkan dalam zak yang tidak pecah, segera setelah diturunkan disimpan dalam gudang yang kering, terlindungi dari pengaruh cuaca, ventilasi secukupnya dan lantai bebas dari tanah.
 - c. Beton besi harus bebas dari tanah dengan menggunakan bantalan kayu dan bebas dari zat asing lainnya
 - d. Agregat harus ditempatkan dalam bak-bak yang cukup terpisah dari satu dan lain jenisnya/gradasinya dan diatas lantai beton ringan untuk menghindari tercampurnya dengan tanah.
5. pelaksanaan pembuatan beton/kualitas beton adukan beton adalah campuran dari semen Portland, pasir, batu pecah/kerikil dan air. Semuanya diaduk dalam perbandingan tertentu sehingga didapat kekentalan yang baik dengan kekuatan yang diinginkan. Mutu beton $f_c' = 30$ Mpa digunakan untuk semua struktur beton dengan $f_y = 400$ Mpa.
6. Pengadukan beton harus dilakukan dengan mesin pengaduk beton atau molen
7. Untuk seluruh pekerjaan yang berkelanjutan harus sudah dipersiapkan tulangan-tulangan / stek-stek untuk pekerjaan selanjutnya sesuai dengan peraturan yang berlaku dan sesuai petunjuk dari konsultan pengawas / perencana.

Pasal 9

Pekerjaan Bekisting

1. Untuk mencegah terserapnya air beton oleh cetakan, maka cetakan harus dilapisi dengan lembaran plastic atau kertas semen yang dihubungkan dengan cermat.

2. Papan batas cetakan hanya boleh digunakan kembali jika masih dalam keadaan baik dan harus disetujui oleh direksi lapangan.
3. Bekisting harus direncanakan sedemikian rupa sehingga tidak ada perubahan bentuk yang nyata dan dapat menampung beton-beton sementara sesuai dengan kecepatan pembetonan.
4. Sedangkan sebagai penyangga dan skuur-skuurnya digunakan kayu dolken. Ukuran dolken diameter 10 sampai 15 cm, jarak dolken ke dolken tidak boleh melebihi dari 50 cm.
5. Tulangan dan sengkang tidak boleh melekat pada bekisting atau tumpuan lain, untuk itu harus dibuatkan ganjal-ganjal dari balok / tahu beton dengan syarat tebal dan pemasangan
6. Lantai kerja Untuk bangunan konstruksi beton yang terletak langsung di atas tanah harus dibuat lantai kerja setebal 5 cm

Pasal 10

Pekerjaan Pengecoran Beton

1. Sebelum pengecoran beton dilakukan, pemborong wajib melaporkan kepada pengelola proyek atau konsultan perencana dan konsultan pengawas untuk pemeriksaan dan diminta persetujuannya secara tertulis untuk mulai pengecoran, hal ini dilakukan untuk seluruh pekerjaan beton.
2. Sekurang-kurangnya 10 hari sebelum pengecoran dimulai pemborong harus membuat kubus beton pendahuluan sebanyak minimal 10 buah dan diteskan dilaboratorium bahan-bahan bangunan.
3. Sekurang-kurangnya 2 hari sebelum pengecoran pertama pemborong harus menyerahkan hasil pemeriksaan test hasil pendahuluan dari laboratorium pemeriksaan beton yang disetujui pengelola proyek atau konsultan pelaksana.
4. Tempat-tempat sambungan pengecoran ditentukan bersama-sama antara pengelola proyek atau konsultan perencana dan pemborong.

5. Pengadukan beton harus dilakukan dengan menggunakan mesin pengaduk beton atau molen dan dalam pengecorannya dilakukan dengan menggunakan mesin penggetar (vibrator).
6. Alat penggetar digunakan dengan posisi berdiri 90 derajat hanya dalam keadaan khusus diperkenankan bersudut 45 derajat.
7. Kekentalan dari beton harus sesuai dengan pengujian slump dengan kerucut terpancung atau sesuai dengan yang disyaratkan dalam SNI.
8. Selama pelaksanaan pengecoran beton, pemborong harus membuat cetakan beton yang diambil dari bahan yang sedang dalam pengecoran, untuk diperiksa kelaboratorium pemeriksaan beton dengan jumlah test kubus beton sesuai dengan yang disyaratkan pada dalam SNI.

Pasal 11

Pembongkaran Bekisting

Pembongkaran bekisting hanya dapat dilakukan 21 hari setelah pengecoran dan mendapat ijin tertulis dari Direksi lapangan kecuali bila digunakan bahan additive. Penyiraman beton :

- a. Pada permukaan atas dari beton plat lantai, luifel begitu dicor terns direndam dengan air terus - menerus, untuk menagajangan sampai air keluar, pada bagian tepi plat dimana kemungkinan air dapat menglir keluar, diberi tanggul dari ado nan tanah sedemikian rnpa sehingga air tetap berada diatas plat pada batas-batas yang ditentukan. Bila kemungkinan air habis menguap karena panas matahari harns segera diisi kembali hingga penuh. Pekerjaan ini dilakukan selama 14 hari atau disesuaikan dengan pertimbangan disetujui kedua belah pihak.
- b. Untuk pekerjaan selain tersebut diatas, cukup disiram dengan air minimal 3 kali sehari.

Pasal 12

Pekerjaan Finishing Beton

1. untuk bagian-bagian beton yang terlihat harus diplester dengan aduk campuran IPc : 3Ps.
2. Persyaratan mengerjakan beton tersebut sesuai dengan persyaratan yang ditentukan dalam pekerjaan beton.
3. Setelah bekisting dibuka, seluruh permukaan listplank diplester dengan aduk campuran IPc : 3Ps dan bagian beton yang akan diplester terlebih dahulu dikasarkan dengan menggunakan pahat dan dibersihkan dengan menyiram air atau dengan cara segera setelah bekisting dibuka dan beton masih dalam keadaan lembab langsung dikasarkan dengan diberi komprotan dengan aduk campuran IPc : 3Ps pada seluruh permukaan beton yang diplester.
4. Pengacian dilakukan sedemikian rupa sehingga permukaan plesteran menjadi rata, lurus, halus, tidak retak dan tidak ada bagian yang bergelombang dan selama 7 (tujuh) hari berturut-turut setelah pengacian selesai plesteran harus selalu disiram dengan air sekurang-kurangnya 2 kali setiap harinya.
5. Seluruh permukaan plesteran beton difinish cat tembok dengan prinsip didapat hasil yang baik.

Pasal 13

Pekerjaan Pasang Dinding Bata

1. Semua dinding bata dibuat dengan tebal 1/2 batu dengan menggunakan aduk campuran 1Pc: 4Ps
2. Untuk semua dinding mulai dari permukaan atas sioof sampai ketinggian 20 em diatas permukaan lantai dalam ruangan, dinding dan pasangan rollag bata digunakan aduk eampuran 1Pe : 3Ps. Untuk dinding bata biasa, digunakan aduk eampuran 1Pe : 3Kp : 10Ps dengan meneapai ketinggian sesuai gambar untuk itu.

3. Batu bata yang digunakan batu bata kualitas baik dan semua ukuran lokal dan mendapat persetujuan pengawas. Batu bata yang potong-potong pecah-pecah tidak boleh dipasang kecuali pada pertemuan dengan kusen-kusen dan sebagainya. Dan sebelum dipasang bata tersebut harus direndam / disiram air sampai jenuh. Batu bata bekas bongkaran tidak boleh dipasang / digunakan.
4. Pasangan batu bata dilakukan bertahap, setiap tahapnya terdiri dari 14 lapis batu merah atau setinggi 1 m dan diikuti dengan cor kolom beton praktis dengan tulang pokok dan jarak yang telah ditentukan untuk melanjutkan pekerjaan pasangan berikutnya.
5. Pada atas kosen yang bentangnya lebih dari 1 m dipasang balok lantai dengan ukuran 15 x 15 cm dan tulangan praktis, sedangkan untuk bentangan kurang dari 1 m' cukup dipasang rollag bata dengan spesi IPe : 3Ps.
6. Letak / penempatan kedudukan pasangan harus memperhatikan detail gambar yang ada.

Pasal 14

Pekerjaan Plesteran

Lingkup pekerjaan ini meliputi penyediaan bahan plesteran, penyiapan dinding/tepat yang akan diplester, serta pelaksanaan pekerjaan plesteran itu sendiri pada dinding yang akan diselesaikan dengan cat satu dan lain hal sesuai dengan yang tertera dalam gambar denah dan notasi penyelesaian dinding.

1. Bahan yang harus disediakan antara lain:
 - a. Semen

Yang dapat dipergunakan dalam pekerjaan ini harus memenuhi persyaratan satu dan lain hal. Merk atau hasil produksi pabrik dari semen untuk pekerjaan ini akan ditentukan dalam penjelasan.

b. Pasir

Yang dipergunakan adalah jenis pasir yang halus dengan warna asli. Dan harus sesuai dan mendapat persetujuan dari direksi.

c. Air

Untuk mengaduk kedua bahan tersebut digunakan air yang harus bersih.

2. Persiapan dinding yang akan diplester:

a. Semua siar di permukaan dinding batu bata hendaknya sedalam lebih kurang 10 mm sebelum diplester.

b. Permukaan dinding beton yang akan diplester harus dikerik (dibuat kasar) agar bahan plesterannya dapat merekat.

c. Semua permukaan yang akan diplester harus disikat sampai bersih dan disiram dengan air sebelum plesterannya ditempelkan (permukaan dindingnya harus basah pada waktu diplester). Semua bidang plesteran harus dijaga kelembabannya selama seminggu sejak penempelan plesteran.

3. Pelaksanaan pekerjaan antara lain harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

a. Sudut-sudut

Semua sudut-sudut horizontal luar maupun dalam serta garis tegaknya dalam pekerjaan plesterannya harus dilaksanakan secara sempurna, tegak dan siku.

b. Bilamana terdapat bidang plesteran yang bergelombang harus diusahakan memperbaiki secara keseluruhan. Bagian-bagian yang harus diperbaiki hendaknya dibobok secara teratur (dibuat bobokan yang berbentuk segi empat) dan plesteran baru harus rata dengan sekitarnya.

c. Adukan semen biasa (1 semen : 4 Pasir)

Semua bahan plesteran harus diaduk dengan mesin atau dengan tangan sesuai dengan persyaratannya pengawas dan kontraktor akan mendapatkan kesempatan untuk penggunaan bahan kimia tambahan

yang diperlukan. Hanya semen yang baik diperbolehkan untuk dipakai.

- d. Untuk dapat dicapai tebal yang rata dari suatu plesteran, sebaiknya diadakan pemeriksaan secara silang. Pekerjaan ini dilaksanakan oleh yang mengerjakan sendiri, dengan menggunakan garis panjang yang digerakan secara vertikal (silang).

Biasanya plesteran akan mencapai antara 13 mm dan 18 mm, tergantung dari batu bata yang dipergunakan, yang juga menentukan rataanya permukaan dinding yang belum diplester. Tebal 12 mm dan 8 mm hendaknya dicapai dalam 2 mm merupakan lapisan dengan permukaan kasar (juga dicek secara silang), kemudian lapisan kedua ditempelkan untuk mencapai bidang yang lebih teliti dan kemudian baru dilakukan pengacian. Akhirnya akan didapat plesteran yang tebalnya lebih kurang 20 mm. bidang beton yang terlihat bilamana harus dilapis dengan plesteran, maka tebalnya akan mencapai lebih kurang 12 mm.

Pasal 15

Pekerjaan Pasangan Keramik

1. Lingkup Pekerjaan

Lingkup pekerjaan ini meliputi:

- Penyediaan bahan keramik dan speci.
- Penyediaan tempat dimana keramik tersebut akan dipasang.
- Pelaksanaan pemasangan disemua bidang bagian luar dan pada bidang lain sesuai dengan yang tertera dalam gambar.

2. Persyaratan Bahan

Dipakai *homogenius tile polished* untuk lantai utama, anti slip untuk lantai teras dan lantai kamar mandi, ukuran lihat gambar, kualitas baik dengan syarat mempunyai sifat-sifat:

- Daya tahan lengkung (*bending straight*) melebihi 350 kg/m³.
- Pengisapan air dibawah 1%.

- Kekerasan melebihi 6 skala Mchs.
- Memiliki daya tahan abrasi yang cukup tinggi.
- Tahan terhadap asam dan basa yang umum dipakai.
- Mempunyai alur-alur spesial pada sisi belakang tegel dan ruangan pertemuan sudut yang khusus.
- Tahan terhadap “*Termal Shock*” dan lulus dalam pengujian *autoclave*.
- Tidak akan mengalami retak-retak (*croshing*) baik keresapan *glasur* maupun *body* tegel itu sendiri.
 - a. Warna keramik ditentukan oleh pengawas dari contoh-contoh yang diajukan oleh kontraktor.
 - b. Sebagai perekatnya adalah adukan semen dan air.

3. Cara Pemasangan

Dipasang pada dinding bata atau lantai.

Ukuran pemasangan adalah sebagai berikut:

- a. Diukur dahulu bidang-bidang yang akan diberi/dipasang keramik.

Pengukuran ini meliputi panjang, lebar, peil lantai, sudut-sudut dan lain-lain.

Pengukuran ini perlu untuk menentukan letak-letak keramik, jumlah jajaran keramik yang akan dipasang dan lain-lain.

Tindakan ini harus dirundingkan dengan konsultan pengawas.
- b. Dibuat dahulu plesteran dasar, plesteran dari adukan 1semen : 2 pasir.

Pembuatan plesteran dasar ini bertujuan membentuk dinding agar tercapai hal-hal sebagai berikut:

 - Bentuk menjadi sesuai dengan yang dikehendaki apabila nanti keramik ditempelkan.
 - Dinding tegak serta lurus sesuai dengan gambar.
 - Permukaan telah terbentuk dan tidak licin agar penempelan keramik menjadi mudah, kokoh dan tidak bergoyang.
- c. Setelah plesteran dasar selesai dibuat, ditentukan dahulu garis-garis siar sebagai pedoman pemasangan secara keseluruhan. Bila dianggap

perlu, dalam penentuan siar – siar yang penting ini dipasang keramik kepala.

- d. Pemasangan keramik pada plesteran dasar menggunakan adukan PC + air tebal perekat tidak lebih dari 4 mm. Gunakan benang-benang timbangan horizontal maupun vertikal meluruskan pemasangan.
- e. Pengisian siar dengan adukan perekat semen + air.
Permukaan keramik harus selalu dibersihkan dengan kain pel yang basah sampai bersih sekali.
Pembersih ini tidak boleh sama sekali ditunda-tunda karena kotoran atau plesteran yang menempel pada keramik apabila terlanjur mengering akan sukar sekali dibersihkan.

Pasal 16

Pekerjaan Cat

1. Lingkup Pekerjaan

Persyaratan ini mencakup material, peralatan dan cara pelaksanaan pekerjaan cat untuk bangunan.

2. Bahan/Material

Material cat dinding yang digunakan untuk bagian luar dengan *wheatershild* setara ICI, bagian dalam bangunan dengan *emulsion* yaitu setara Vinilex.

a. Cat melamin

Jenis cat melamin ditentukan sesuai tabel persyaratan material.

b. Perbaikan

Perbaikan dengan cara untuk lapisan galvanis harus menggunakan ICI alumunium paint.

3. Pelaksanaan Pekerjaan

Kecuali ditentukan dalam persyaratan ini, persiapan material dan cara pelaksanaan pekerjaan pengecatan harus sesuai dengan rekomendasi dari pabrik pembuat cat.

a. Pekerjaan Persiapan

1) Plester dan sejenisnya

Permukaan bidang plester yang akan dicat harus dibersihkan dari kotoran minyak, parikel yang menempel. Seluruh permukaan kemudian digosok dengan amplas/kertas semen/bongkahan beton atau ubin yang rata, sehingga permukaannya benar-benar halus. Setelah selesai lapisan 1 (*primer*), semua lubang dapat dan permukaan kasar yang tidak dihaluskan harus diplamir, dengan pewarna sesuai dengan warna lapisan akhir.

Seluruh permukaan kemudian diampelas kembali sampai benar-benar halus.

2) Besi dan sejenisnya

Permukaan besi, seng galvanis yang tidak disendblast dan diberi lapisan dasar (*primer*) dishop, harus dibersihkan dari kotoran, minyak, oli atau partikel lain yang menempel, kemudian dicuci/dibersihkan dengan cairan pembersih (sovlet). Permukaan yang berkarat mengelupas atau koyak harus dibersihkan dengan sikat besi/ampelas/gerinda bermotor listrik.

b. Pengecatan

1) Pengecatan baru dapat dilaksanakan setelah pekerjaan persiapan diperiksa dan disetujui oleh pengawas.

2) Sejauh diperbolehkan dan direkomendasikan oleh pabrik pembuatnya, pengecatan dapat dilakukan dengan menggunakan kuas, rol maupun spray.

3) Khusus untuk pekerjaan besi struktur, pengecatan lapis akhir harus menggunakan semprot.