

SPEKIFIKASI TEKNIS
PEMBANGUNAN TEMBOK PENAHAN KELURAHAN GUNUNG GAJAH
KECAMATAN LAHAT

BAB I. SYARAT - SYARAT UMUM

Pasal 1
LINGKUP PEKERJAAN

Pekerjaan ini harus dilaksanakan oleh Penyedia jasa meliputi bagian-bagian pekerjaan yang dinyatakan dalam Gambar Kerja serta Buku Rencana Kerja dan Syarat- syarat Teknis ini.

1.1. PEKERJAAN DED (DESIGN ENGERERING DEVELOPMENT)

Meliputi :

- Perencanaan pembangunan Site Office.
- Perhitungan dan analisa struktur bangunan Site Office.

1.2. PEKERJAAN SITE DEVELOPMENT.

Termasuk dalam pekerjaan ini perataan / pembersihan dan melaksanakan pekerjaan site development sesuai Gambar Kerja dan RKS.

1.3. PEKERJAAN PERSIAPAN.

Meliputi : mobilisasi peralatan, pengadaan sarana komunikasi, pengadaan air dan listrik untuk bekerja dan pembongkaran bangunan existing.

1.4. PEKERJAAN SIPIL ARSITEKTUR, MEKANIKAL ELEKTRIKAL DAN PLUMBING / SANITASI.

Sesuai dalam Gambar Kerja.

Pasal 2
MEMULAI KERJA

Selambat-lambatnya 14 (empat belas) hari setelah tanggal perintah kerja pelaksanaan pekerjaan, pihak Penyedia jasa harus sudah memulai melaksanakan pembangunan fisik secara nyata di lapangan. Apabila setelah 14 (empat belas) hari Penyedia jasa yang ditetapkan belum melaksanakan pembangunan fisik secara nyata di lapangan, maka akan diberlakukan ketentuan yang telah dibuat oleh Pemberi Kerja/Direksi.

Pasal 3
MOBILISASI

Mobilisasi yang dimaksud adalah mencakup hal-hal sebagai berikut :

- 3.1. Transportasi peralatan konstruksi yang berdasarkan daftar alat-alat konstruksi yang diajukan bersama penawaran, dari tempat pembongkarannya ke lokasi dimana alat itu akan digunakan untuk pelaksanaan pekerjaan ini.
- 3.2. Pembuatan Direksi Keet / gudang dan lain-lain di lokasi proyek untuk keperluan pekerjaan ini.

- 3.3. Dengan selalu disertai izin Pengawas / PPTK, Penyedia jasa dapat membuat berbagai perubahan, pengurangan dan atau penambahan terhadap alat-alat konstruksi dan instalasinya.
- 3.4. Dalam jangka waktu 7 (tujuh) hari sebelum kerja, Penyedia jasa harus menyerahkan program mobilisasi kepada Pengawas / PPTK untuk disetujui.

Pasal 4 PAPAN NAMA PROYEK

Penyedia jasa harus memasang Papan Nama Kegiatan sesuai dengan ketentuan yang berlaku atas biaya dari Penyedia jasa.

Pasal 5 PELAKSANA LAPANGAN

- 5.1. Di lapangan pekerjaan, Penyedia jasa wajib menunjuk seorang *Pelaksana Lapangan* atau biasa disebut 'Site Manajer' yang cakap dan ahli untuk memimpin pelaksanaan pekerjaan di lapangan dan mendapat kuasa penuh dari Penyedia jasa, berpendidikan minimal Sarjana Muda Teknik Sipil / Arsitektur atau sederajat dengan pengalaman minimum 6 (enam) tahun.
- 5.2. Dengan adanya 'Pelaksana lapangan' tidak berarti bahwa Penyedia jasa lepas tanggung jawab sebagian maupun keseluruhan terhadap kewajibannya.
- 5.3. Penyedia jasa wajib memberitahu secara tertulis kepada PPTK / Pengawas lapangan, nama dan jabatan 'Pelaksana lapangan' untuk mendapat persetujuan.
- 5.4. Bila dikemudian hari menurut pendapat PPTK / Pengawas bahwa 'Pelaksana lapangan' dianggap kurang mampu atau tidak cukup cakap memimpin pekerjaan, maka akan diberitahukan kepada pihak Penyedia jasa secara tertulis untuk mengganti dengan Pelaksana yang lebih mampu'.
- 5.5. Dalam waktu 7 (tujuh) hari setelah dikeluarkan Surat Pemberitahuan, Penyedia jasa harus sudah menunjuk 'Pelaksana lapangan' yang baru atau Pihak Penyedia jasa sendiri yang akan memimpin pelaksanaan pekerjaan.

Pasal 6 RENCANA KERJA

- 6.1. Sebelum mulai pelaksanaan pekerjaan di lapangan, Penyedia jasa wajib membuat Rencana Kerja Pelaksanaan dari bagian-bagian pekerjaan berupa rencana penggunaan bahan dan tenaga.
- 6.2. Rencana Kerja tersebut harus sudah mendapat persetujuan terlebih dahulu dari PPTK / Pengawas, paling lambat dalam waktu 8 (delapan) hari kalender setelah Surat Keputusan Penunjukan (SPK) diterima oleh Penyedia jasa. Rencana Kerja yang telah disetujui oleh PPTK / Pengawas akan disahkan oleh Pemberi Tugas (Kuasa Pengguna Anggaran).
- 6.3. Penyedia jasa wajib memberikan salinan Rencana Kerja rangkap 2 (dua) kepada PPTK / Pengawas untuk diberikan kepada Kuasa Pengguna Anggaran (KPA). 1 (satu) salinan Rencana Kerja harus ditempel pada dinding Direksi Keet / Bangsal kerja di lapangan yang selalu diikuti dengan grafik kemajuan / prestasi kerja.
- 6.4. Penyedia jasa harus selalu dalam pelaksanaan pembangunan pekerjaan sesuai dengan Rencana Kerja tersebut.

- 6.5. Pengawas / PPTK akan menilai prestasi pekerjaan berdasarkan Rencana Kerja tersebut.

Pasal 7

DIREKSI KEET, BARAK KERJA / GUDANG BAHAN DAN PAGAR PROYEK

- 7.1. Direksi Keet (Barak kerja Pengawas), Penyedia jasa harus menyediakan Direksi Keet untuk keperluan Pengawas Lapangan dan Personalia Proyek dengan bahan semi permanen dengan ukuran sesuai ketentuan atau atas persetujuan Pengawas / PPTK
- 7.2. Pembuatan Direksi Keet / Kantor / Barak kerja harus di buat untuk para pekerja dan gudang bahan yang dapat dikunci untuk menyimpan barang-barang, yang mana tempatnya / lokasinya akan ditentukan oleh Pengawas / Personalia Proyek.
- 7.3. Penyedia jasa berkewajiban menjaga keamanan dan kebersihan Direksi Keet beserta inventarisnya.
- 7.4. Pagar Pengaman Proyek. Untuk keamanan lapangan kerja, bila dianggap perlu Pengawas / PPTK dapat memerintahkan kepada Penyedia jasa untuk memagari sekelilingnya lokasi pekerjaan sehingga aman. Biaya untuk keperluan ini akan dimasukan didalam penawaran Pemborong, Pagar Pengaman minimum 1,80 m dari permukaan tanah dengan bahan dari seng gelombang BJLS dicat, kolom setempat / tiang pagar dari kayu Dolken / kayu ukuran 5/7, memenuhi persyaratan kekuatan dan atau sesuai petunjuk pengawas / PPTK.
- 7.5. Direksi keet / Barak kerja yang dibuat dibiayai oleh Penyedia jasa, setelah selesai pelaksanaan pembangunan / Direksi keet / Barak kerja tersebut, harus segera dibongkar/dibersihkan.
- 7.6. Direksi Keet dan Pagar pengaman proyek yang dibuat oleh Penyedia jasa, setelah selesai pelaksanaan pembangunan / pekerjaan tersebut akan ditentukan pemanfaatannya oleh PPTK / Pengawas, namun apabila dianggap perlu

Pasal 8

KEBERSIHAN DAN KESELAMATAN KERJA

- 8.1. Selama masa pekerjaan, Penyedia jasa harus senantiasa memelihara kebersihan lokasi pekerjaan, setiap saat sampah-sampah pekerjaan selalu diangkut dan dikumpulkan di suatu tempat yang telah ditentukan.
- 8.2. Penyedia jasa berkewajiban menyediakan air minum yang bersih, sehat dan cukup di tempat pekerjaan untuk para pekerja dan personil yang terlibat dalam kegiatan proyek tersebut.
- 8.3. Penyedia jasa berkewajiban menyediakan kotak PPPK, APD (berupa Helm, sarung tangan dan sepatu lapangan) di tempat pekerjaan.
- 8.4. Dari permulaan hingga penyelesaian pekerjaan dan selama masa pemeliharaan, Penyedia jasa bertanggung jawab atas keselamatan dan keamanan pekerja, bahan dan peralatan teknis serta konstruksi yang diserahkan oleh Pemberi Tugas. Dalam hal terjadinya kerusakan-kerusakan, maka Penyedia jasa harus bertanggung jawab untuk memperbaikinya.
- 8.5. Apabila terjadi kecelakaan, Penyedia jasa selekas mungkin memberitahukan kepada Pengawas / PPTK dan mengambil tindakan yang perlu untuk keselamatan korban kecelakaan itu.

- 8.6. Selama pembangunan berlangsung, Penyedia jasa wajib menyediakan tabung alat pemadam kebakaran (Fire Extinguisher) lengkap dan siap pakai, dengan jumlah sekurang-kurangnya 2 (dua) buah tabung. Masing-masing tabung berkapasitas 3 kg.
- 8.7. Sesuai dengan Surat Keputusan Bersama Menteri Pekerjaan Umum dan Menteri Tenaga Kerja Nomor 30/KPTS/1984 dan Kep-07/Men/1984 tanggal 27 Januari 1984 tentang Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 1977 bagi Tenaga Kerja Borongan Harian Lepas pada Penyedia jasa maupun Sub Penyedia yang melaksanakan proyek-proyek Departemen Pekerjaan Umum, Pihak Penyedia jasa yang sedang melaksanakan pembangunan / pekerjaan agar ikut serta dalam program ASTEK dan memberitahukan secara tertulis kepada Kuasa Pengguna Anggaran (KPA).

Pasal 9 TENAGA DAN SARANA KERJA

Penyedia jasa harus menyediakan tenaga kerja yang ahli, bahan-bahan, peralatan berikut alat bantu lainnya untuk melaksanakan bagian-bagian pekerjaan serta mengadakan pengamanan, pengawasan dan pemeliharaan terhadap bahan-bahan, alat-alat kerja maupun hasil pekerjaan selama masa pelaksanaan berlangsung sehingga seluruh pekerjaan selesai dengan sempurna sampai dengan diserahkan-terimanya pekerjaan tersebut kepada Pemberi Tugas.

- 9.1. **TENAGA KERJA / TENAGA AHLI**
Tenaga Kerja dan Tenaga Ahli yang memadai dan berpengalaman dengan jenis dan volume pekerjaan yang akan dilaksanakan.
- 9.2. **PERALATAN BEKERJA**
Menyediakan alat-alat bantu seperti Beton Molen (Mixer) mesin las, alat bor, alat-alat Pengangkat dan pengangkut serta peralatan-peralatan lain yang benar-benar diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan ini.
- 9.3. **BAHAN-BAHAN BANGUNAN**
Menyediakan bahan-bahan bangunan dalam jumlah yang cukup untuk setiap jenis pekerjaan yang akan dilaksanakan serta tepat pada waktunya.
- 9.4. **PENYEDIAAN AIR DAN LISTRIK UNTUK BEKERJA**
- Air untuk bekerja harus disediakan oleh Penyedia jasa berasal dari sumur gali/ ledeng atau di-supply dari luar.
 - Air harus bersih, bebas dari : bau, lumpur, minyak dan bahan kimia lainnya yang merusak. Penyediaan air harus sesuai dengan petunjuk dan persetujuan dari Pengawas / PPTK.
 - Penyedia jasa harus membuat bak penampung air / Hidran untuk bekerja yang senantiasa terisi penuh dengan kapasitas minimum 2000 ltr.
 - Listrik untuk bekerja harus disediakan Penyedia jasa dan diperoleh dari sambungan sementara PLN setempat selama masa pembangunan. Penggunaan Genset untuk pembangkit tenaga listrik hanya diperkenankan untuk penggunaan sementara apabila sambungan sementara PLN tidak memungkinkan dan harus atas petunjuk Pengawas / PPTK

Pasal 10 PERATURAN TEKNIS PEMBANGUNAN YANG DIGUNAKAN

- 10.1. **PERSYARATAN PELAKSANAAN.**
Untuk menghindari klaim dari Pemberi tugas dikemudian hari, maka Penyedia jasa harus betul-betul memperhatikan pelaksanaan pekerjaan struktur dengan memperhitungkan "ukuran jadi

(finished)" sesuai persyaratan ukuran pada gambar kerja dan penjelasan RKS.

Penyedia jasa wajib melaksanakan semua pekerjaan dengan mengikuti petunjuk dan syarat pekerjaan, peraturan persyaratan pemakaian bahan bangunan yang dipergunakan sesuai dengan Rencana Kerja dan Syarat-Syarat Teknis dan atau petunjuk yang diberikan oleh Pengawas / PPTK.

Untuk menjamin mutu dan kelancaran pekerjaan, Penyedia jasa harus menyediakan :

- Penanggung jawab lapangan yang terampil dan ahli dibidangnya selama pelaksanaan pekerjaan dan selama masa pemeliharaan guna memenuhi kewajiban menurut kontrak.
- Buku komunikasi untuk kunjungan tamu-tamu yang ada hubungannya dengan proyek.
- Buku harian lapangan yang mencatat semua petunjuk dan Evaluasi Pengawas dan PPTK mulai dari awal sampai dengan berakhirnya kegiatan proyek.
- Alat-alat yang senantiasa tersedia di proyek adalah :
 - a. 1 (satu) kamera.
 - b. 1 (satu) alat ukur (theodolit).
 - c. 1 (satu) unit komputer dan 1 (satu) printer.
 - d. 1 (satu) alat ukur (meteran) panjang 5 m dan 50 m.
 - e. 1 (satu) mistar waterpass panjang 120 cm.

10.2. STANDAR YANG DIPERGUNAKAN.

Semua pekerjaan yang akan dilaksanakan harus mengikuti Standar Normalisasi Indonesia, Standar Industri Konstruksi, Peraturan Nasional lainnya yang ada hubungannya dengan pekerjaan, antara lain :

- PUBI-1982 : Peraturan Bahan Bangunan di Indonesia.
- NI-3 PMI PUBB 1970 : Peraturan Umum Bahan Bangunan di Indonesia.
- NI-8 : Peraturan Semen Portland Indonesia.
- NI-10 : Bata Merah Sebagai Bahan Bangunan.
- PPI-1979 : Pedoman Plumbing Indonesia.
- PUIL-1977 : Peraturan Umum Instalasi Listrik.
- PPBI-1984 : Peraturan Perencanaan Bangunan Baja di Indonesia.
- SII : Standar Industri Indonesia.
- SKSNIT-15-1991-03(PBI-1991) : Peraturan Beton Bertulang Indonesia.
- AVWI : Peraturan Umum Instalasi Air.
- Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung 1981.
- Peraturan Perburuhan di Indonesia dan Peraturan Tentang Keselamatan Tenaga Kerja yang dikeluarkan oleh Departemen Tenaga Kerja Republik Indonesia.
- Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 02/KPTS/1985 tentang penanggulangan bahaya kebakaran.

Jika tidak terdapat di dalam Peraturan / Standar / Normalisasi tersebut di atas, maka berlaku Peraturan / Standar / Normalisasi Internasional ataupun dari negara asal produsen bahan / material / komponen yang bersangkutan. Selain ketentuan-ketentuan yang tersebut, berlaku pula dalam ketentuan ini :

- Dokumen Lelang yang sudah disahkan oleh Pemberi Tugas (Gambar Kerja, RKS, BQ, BA, Aanwijzing dan Surat Perjanjian / Kontrak).
- Shop Drawing yang dibuat oleh Penyedia jasa dan sudah disetujui oleh Pengawas dan PPTK.

Pasal 11

LAPORAN HARIAN, MINGGUAN DAN BULANAN

- 11.1. Pelaksana lapangan dari pihak penyedia jasa setiap hari harus membuat Laporan Harian mengenai segala hal yang berhubungan dengan pelaksanaan pembangunan / pekerjaan, baik bersifat teknis maupun administratif.
- 11.2. Dalam pembuatan laporan tersebut, Pelaksana lapangan harus memberikan data-data yang

diperlukan menurut data dan keadaan sebenarnya.

- 11.3. Pelaksana harus membuat jadwal / schedule waktu pelaksanaan, schedule tenaga kerja, schedule pengadaan peralatan dan network planning yang terinci untuk setiap pekerjaannya dan diserahkan kepada Pengawas atau pihak lain yang ditunjuk untuk mendapatkan persetujuannya. Skedul dan network planning harus diserahkan dalam waktu 15 (lima belas) hari kalender sesudah menerima SPK.
- 11.4. Penyedia jasa harus mengadakan :
 - Laporan kegiatan pekerjaan harian.
 - Laporan prestasi pekerjaan dan pengadaan material mingguan.
 - Laporan prestasi pekerjaan bulanan beserta foto-foto dokumentasi.
- 11.5. Laporan Mingguan dan Laporan Bulanan secara rutin dibuat oleh Pengawas Lapangan / PPTK.
- 11.6. Laporan-laporan tersebut di atas setiap minggu dan bulannya, harus diserahkan kepada Kuasa Pengguna Anggaran (KPA) untuk bahan monitoring.

Pasal 12

PENJELASAN RKS DAN GAMBAR

- 12.1. Bila gambar yang menyangkut spesifikasi teknis tidak sesuai dengan Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS), maka yang mengikat / berlaku adalah RKS.
- 12.2. Harus juga disadari bahwa revisi-revisi gambar kerja pada bagian pekerjaan tertentu dimungkinkan terjadi selama pelaksanaan pekerjaan berlangsung, maka dalam hal tersebut Pelaksana Lapangan dari Pihak Penyedia jasa harus melaksanakan pekerjaan sesuai dengan maksud gambar dan spesifikasinya, dan tidak boleh mencari keuntungan dari kesalahan atau kelalaian dalam gambar atau dari ketidak-sesuaian antara gambar dan spesifikasinya. Setiap deviasi dari karakter yang tidak dijelaskan dalam gambar dan spesifikasi atau gambar kerja yang mungkin diperlukan oleh keadaan darurat konstruksi atau lain-lainnya, akan ditentukan oleh Pengawas dan PPTK dan disahkan secara tertulis.
- 12.3. Pengawas dan PPTK akan memberikan instruksi berkenaan dengan penafsiran yang semestinya untuk memenuhi ketentuan gambar dan spesifikasinya. Permukaan-permukaan pekerjaan yang sudah selesai harus sesuai dengan garis, lapisan bagian dan ukuran yang tercantum dalam gambar, kecuali bila ada ketentuan lain Pengawas.
- 12.4. **UKURAN**
 - Pada dasarnya semua ukuran yang tertera dalam Gambar Kerja dan Gambar Pelengkap meliputi; As-as, luar-luar, dalam-dalam, dan luar-dalam.
 - Ukuran - ukuran yang digunakan disini semuanya dinyatakan dalam Centi meter (cm) untuk pekerjaan Arsitektur dan Sipil, dan ukuran Milimeter (mm) untuk pekerjaan Baja dan Mekanikal / Elektrikal.
 - Khusus ukuran-ukuran dalam Gambar Kerja Arsitektur, pada dasarnya adalah ukuran jadi seperti dalam keadaan jadi / selesai ("finished").
 - Bila ada keraguan mengenai ukuran, Pelaksana lapangan wajib melaporkan secara tertulis kepada Pengawas dan PPTK yang selanjutnya akan memberikan keputusan ukuran mana yang akan dipakai dan dijadikan pegangan
 - Bila ukuran sudah tertera dalam gambar atau dapat dihitung, maka pengukuran skala tidak boleh dipergunakan kecuali bila sudah disetujui oleh Pengawas dan PPTK. Setiap deviasi dari gambar karena kondisi lapangan yang tak terduga akan ditentukan oleh Pengawas / PPTK dan disahkan secara tertulis. Pihak Penyedia jasa tidak dibenarkan Merubah atau mengganti ukuran- ukuran yang tercantum di dalam Gambar Pelaksanaan tanpa sepengetahuan Pengawas dan PPTK, dan segala akibat yang terjadi adalah tanggung jawab Penyedia jasa baik dari segi biaya maupun waktu.

12.5. PERBEDAAN GAMBAR

- Bila suatu gambar tidak cocok dengan gambar yang lain dalam satu disiplin kerja, maka gambar yang mempunyai skala yang lebih besar yang mengikat (berlaku).
- Bila ada perbedaan antara gambar kerja Arsitektur dengan Sipil / Struktur, maka Pelaksana lapangan wajib melaporkannya kepada Pengawas dan PPTK yang akan memutuskannya setelah berkonsultasi dengan Perencana dan Kuasa Pengguna Anggaran (KPA).
- Mengingat setiap kesalahan maupun ketidak-telitian di dalam pelaksanaan satu bagian pekerjaan akan selalu mempengaruhi bagian pekerjaan lainnya, maka didalam hal terdapat ketidak-jelasan, kesimpang-siuran, perbedaan- perbedaan dan ataupun ketidak-sesuaian dan keragu-raguan diantara setiap Gambar Kerja, Pelaksana lapangan diwajibkan melaporkan kepada Pengawas dan PPTK secara tertulis dan selanjutnya diadakan pertemuan dengan untuk mendapat keputusan gambar mana yang akan dijadikan pegangan.
- Ketentuan tersebut di atas tidak dapat dijadikan alasan oleh Pihak Penyedia jasa untuk memperpanjang / meng-“klaim” biaya maupun waktu pelaksanaan.

12.6. ISTILAH

Istilah yang digunakan berdasarkan pada masing-masing disiplin adalah sebagai berikut :

- SD : Site Development, mencakup hal-hal yang berhubungan dengan dinding beton, batu kali penahan tanah, pengerasan di luar bangunan, penanaman rumput, pohon peneduh dan lain-lainnya.
- SR : Struktur, mencakup hal-hal yang berhubungan dengan perhitungan konstruksi, bahan konstruksi utama dan spesifikasinya, dimensioning kolom, balok dan tebal lantai.
- AR : Arsitektur, mencakup hal-hal yang berhubungan dengan perencanaan dan perancangan bangunan secara menyeluruh dari semua disiplin-disiplin kerja yang ada baik teknis maupun estetika.
- M : Mekanikal, yang ada hubungannya dengan sistim air bersih-air kotor-drainase, sistim pemadam kebakaran, sistim instalasi diesel-generator set dan sistim pengkondisian udara (AC).
- EL : Elektrikal, yang ada hubungannya dengan sistim penyediaan daya listrik dan penerangan.

12.7. SHOP DRAWING

- Shop drawing merupakan gambar detail pelaksanaan di lapangan yang harus dibuat oleh Pihak Penyedia jasa berdasarkan gambar Dokumen Kontrak yang telah disesuaikan dengan keadaan lapangan.
- Penyedia jasa wajib membuat shop drawing untuk detail khusus yang belum tercakup lengkap dalam Gambar Kerja / Dokumen Kontrak maupun yang diminta oleh Pengawas PPTK.
- Dalam shop drawing ini harus jelas dicantumkan dan digambarkan semua data yang diperlukan termasuk pengajuan contoh dari semua bahan, keterangan produk, cara pemasangan dan atau spesifikasi/persyaratan khusus sesuai dengan spesifikasi pabrik yang belum tercakup secara lengkap di dalam Gambar Kerja / Dokumen Kontrak maupun di dalam Buku ini.
- Penyedia / Pemborong wajib mengajukan shop drawing tersebut kepada Konsultan Pengawas untuk mendapat persetujuan tertulis dari Pihak direksi.
- Semua gambar yang dipersiapkan oleh Penyedia jasa dan diajukan kepada Pengawas dan PPTK untuk diminta persetujuannya harus sesuai dengan format standar dari proyek dan harus digambar pada kertas yang dapat direproduksi.

12.8. PERUBAHAN, PENAMBAHAN, PENGURANGAN PEKERJAAN DAN PEMBUATAN AS BUILT DRAWING.

- Tata cara pelaksanaan dan penilaian perubahan, penambahan dan pengurangan pekerjaan disesuaikan dengan Dokumen Kontrak.
- Setelah pekerjaan selesai dan diserahkan-terimakan, Pihak Penyedia jasa berkewajiban membuat gambar-gambar yang memuat seluruh perubahan, dan sesuai dengan kenyataan yang telah dikerjakan (As Built Drawing).

Biaya untuk penggambaran “As Built Drawing”, sepenuhnya menjadi tanggungan Penyedia jasa.

Pasal 13
TANGGUNG JAWAB PENYEDIA JASA

- 13.1. Penyedia jasa harus bertanggung-jawab penuh atas kualitas pekerjaan sesuai dengan Ketentuan-ketentuan dalam RKS dan Gambar Kerja.
- 13.2. Kehadiran Pengawas dan PPTK selaku wakil Pemberi Tugas untuk melihat, mengawasi, menegur atau memberi nasehat tidak mengurangi tanggung jawab penuh tersebut di atas.
- 13.3. Penyedia jasa bertanggung-jawab atas kerusakan lingkungan yang timbul akibat pelaksanaan pekerjaan dan berkewajiban memperbaiki kerusakan tersebut
- 13.4. Bilamana terjadi gangguan yang dapat mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan, maka Pihak Penyedia jasa berkewajiban memberikan saran-saran perbaikan kepada Pemberi Tugas melalui Pengawas dan PPTK. Apabila hal ini tidak dilakukan, Pihak Penyedia jasa bertanggung jawab atas segala kerusakan yang timbul.
- 13.5. Penyedia jasa bertanggung jawab atas keselamatan tenaga kerja yang dikerahkan dalam pelaksanaan pekerjaan.
- 13.6. Segala biaya yang timbul akibat kelalaian Pelaksana lapangan dalam melaksanakan pekerjaan menjadi tanggung jawab Pihak Penyedia jasa.
- 13.7. Selama pembangunan berlangsung, Pelaksana lapangan harus menjaga keamanan bahan / material, barang milik proyek, milik Direksi dan milik Pihak Ketiga yang ada di lapangan, maupun bangunan yang dilaksanakannya sampai tahap serah terima. Bila terjadi kehilangan bahan-bahan bangunan yang telah disetujui, baik yang telah dipasang maupun yang belum, adalah tanggung jawab Pelaksana dan tidak akan diperhitungkan dalam biaya Pekerjaan Tambah.
- 13.8. Apabila terjadi kebakaran, Pihak Penyedia bertanggung jawab atas akibatnya, baik yang berupa barang-barang maupun keselamatan jiwa.
- 13.9. Apabila pekerjaan telah selesai, Pelaksana lapangan harus segera mengangkut bahan bongkaran dan sisa-sisa bahan bangunan yang sudah tidak dipergunakan lagi keluar lokasi pekerjaan. Segala pembiayaannya menjadi tanggung jawab Pihak Penyedia jasa.

Pasal 14
KETENTUAN DAN SYARAT BAHAN-BAHAN

- 14.1. Sepanjang tidak ada ketentuan lain dalam Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) ini maupun dalam Berita Acara Penjelasan Pekerjaan, bahan-bahan yang akan dipergunakan maupun syarat-syarat pelaksanaan harus memenuhi syarat-syarat yang tercantum dalam A.V. 1941 dan Persyaratan Umum Bahan Bangunan Indonesia (PUBI Tahun 1982), Standar Industri Indonesia(SII) untuk bahan termaksud, serta ketentuan-ketentuan dan Syarat bahan-bahan lainnya yang berlaku di Indonesia. Seluruh barang material yang dibutuhkan dalam menyelesaikan pekerjaan, seperti material, peralatan dan alat lainnya, harus dalam kondisi baru dan dengan kualitas terbaik untuk tujuan yang dimaksudkan.
- 14.2. MERK PEMBUATAN BAHAN/MATERIAL dan KOMPONEN JADI.
 - Kecuali bila ditentukan lain dalam Dokumen Kontrak, semua merk pembuatan atau merk dagang dalam Rencana Kerja dan Syarat-syarat Teknis ini dimaksudkan sebagai dasar perbandingan kualitas / setara dan tidak diartikan sebagai sesuatu yang mengikat. Setiap

keterangan mengenai peralatan, material barang atau proses, dalam bentuk nama dagang, buatan atau nomor katalog harus dianggap sebagai penentu standar atau kualitas dan tidak boleh ditafsirkan sebagai upaya membatasi persaingan, dan Pihak penyedia harus dengan sendirinya menggunakan peralatan, material, barang atau proses, yang atas penilaian Pengawas dan PPTK, sesuai dengan keterangan itu. Seluruh material paten itu harus dipergunakan sesuai dengan instruksi pabrik yang membuatnya.

- Bahan / material dan komponen jadi yang dipasang / dipakai, harus sesuai dengan yang tercantum dalam Gambar Kerja dan RKS, memenuhi standar spesifikasi bahan tersebut, mengikuti peraturan persyaratan bahan bangunan yang berlaku.
- Apabila dianggap perlu, Pengawas dan PPTK berhak untuk menunjuk tenaga ahli yang diajukan / ditunjuk oleh pabrik dan atau supplier yang bersangkutan tersebut sebagai Pelaksana. Dalam hal ini, Pihak penyedia jasa tidak berhak mengajukan klaim sebagai pekerjaan tambah.
- Disyaratkan dalam satu merk pembuatan atau merk dagang hanya diperkenankan untuk setiap jenis bahan yang boleh dipakai dalam pekerjaan ini.
- Penggunaan bahan produk lain yang setaraf dengan apa yang dipersyaratkan harus disertai test dari Laboratorium lokal / dalam negeri baik kualitas, ketahanan serta kekuatannya dan harus disetujui oleh Pengawas dan PPTK secara tertulis dan diketahui oleh Kuasa Pengguna Anggaran (KPA). Apabila diperlukan biaya untuk test laboratorium, maka biaya tersebut Harus ditanggung oleh Pihak Penyedia tanpa dapat mengajukan sebagai biaya pekerjaan tambah.

14.3. Pelaksana dari Pihak Penyedia jasa terlebih dahulu harus memberikan contoh-contoh semua bahan-bahan yang diperlukan untuk bangunan tersebut kepada Pengawas / PPTK untuk mendapatkan persetujuan secara tertulis sebelum semua bahan-bahan tersebut didatangkan / dipakai. Contoh bahan tersebut yang harus diserahkan kepada Pengawas / PPTK adalah sebanyak 4 (empat) buah dari satu bahan yang ditentukan untuk menetapkan "standard of appearance" dan disimpan di ruang Direksi. Paling lambat waktu penyerahan contoh bahan adalah 2 (dua) minggu sebelum jadwal pelaksanaan.

14.4. Keputusan bahan, jenis, warna, tekstur dan produk yang dipilih, akan diinformasikan kepada Pihak penyedia selama tidak lebih dari 7 (tujuh) hari kalender setelah penyerahan contoh bahan tersebut.

14.5. PENYIMPANAN MATERIAL

Penyimpanan dan pemeliharaan bahan harus sesuai persyaratan pabrik yang bersangkutan dan atau sesuai dengan spesifikasi bahan tersebut.

- Penempatan bahan-bahan material diatur dengan pertimbangan yang matang agar tidak mengganggu kelancaran pekerjaan serta sirkulasi / akses pekerja. Bahan material disusun dengan metoda yang baik dengan cara FIFO (first in first out), sehingga tidak ada bahan material yang tersimpan terlalu lama dalam gudang / stock material.
- Material harus disimpan sedemikian rupa untuk menjaga kualitas dan kesesuaian untuk pekerjaan. Material harus diletakkan di atas permukaan yang bersih, keras dan bila diminta harus ditutupi. Material harus disimpan sedemikian rupa agar memudahkan pemeriksaan. Benda-benda milik pribadi tidak boleh dipergunakan untuk penyimpanan tanpa ijin tertulis dari pemiliknya.
- Tempat penyimpanan barang harus dibersihkan (clearing) dan diratakan (levelling) menurut petunjuk Pengawas.
- Bagian tengah tempat penyimpanan barang harus ditinggikan dan miring kesamping sesuai dengan ketentuan, sehingga memberikan drainase / pemasukan dari kandungan air / cairan yang berlebihan. Material harus disusun sedemikian rupa sehingga tidak menyebabkan pemisahan bahan (segregation), agar timbunan tidak berbentuk kerucut, dan menjaga gradasi serta mengatur kadar air. Penyimpanan agregat kasar harus ditimbun dan diangkat / dibongkar lapis demi lapis dengan tebal lapisan tidak lebih dari 1 (satu) meter. Tinggi tempat penyimpanan tidak lebih dari 5 (lima) meter.

Pasal 15
PEMERIKSAAN BAHAN-BAHAN

- 15.1. Bahan-bahan yang didatangkan / dipakai harus sesuai dengan contoh-contoh yang telah disetujui Pengawas / PPTK seperti yang diatur dalam Pasal 14 di atas.
- 15.2. Bahan-bahan yang tidak memenuhi syarat-syarat atau kualitas jelek yang dinyatakan afkir / ditolak oleh Pengawas / PPTK, harus segera dikeluarkan dari lokasi bangunan / proyek selambat-lambatnya dalam tempo 3 x 24 jam dan tidak boleh dipergunakan.
- 15.3. Apabila sesudah bahan-bahan tersebut dinyatakan ditolak oleh Pengawas / PPTK dan ternyata masih dipergunakan oleh Pelaksana, maka Pengawas dan PPTK berhak memerintahkan pembongkaran kembali kepada Pelaksana, yang mana segala kerugian yang diakibatkan oleh pembongkaran tersebut menjadi tanggungan Pihak Penyedia sepenuhnya. Disamping itu pihak Penyedia tetap dikenakan denda sebesar 1 ‰ (satu per mil) dari harga borongan.
- 15.4. Jika terdapat perselisihan dalam pelaksanaan tentang pemeriksaan kualitas dari bahan-bahan tersebut, maka Pihak Penyedia harus menguji dan memeriksakannya ke laboratorium Balai Penelitian Bahan pemerintah untuk diuji dan hasil pengujian tersebut disampaikan secara tertulis kepada Pengawas / PPTK. Segala biaya pemeriksaan ditanggung oleh Pihak Penyedia
- 15.5. Sebelum ada kepastian dari laboratorium di atas tentang baik atau tidaknya kualitas dari bahan-bahan tersebut, Pelaksana tidak diperkenankan melanjutkan pekerjaan- pekerjaan yang menggunakan bahan-bahan tersebut diatas.
- 15.6. Bila diminta oleh Pengawas / PPTK, Pihak Penyedia harus memberikan penjelasan lengkap tertulis mengenai tempat asal diperolehnya material dan tempat pekerjaan yang akan dilaksanakan.

Pasal 16
SUPPLIER DAN SUB PENYEDIA

- 16.1. Jika Pihak Penyedia menunjuk Supplier dan atau Sub Penyedia didalam hal pengadaan material dan pemasangannya, maka Pelaksana “wajib” memberi-tahukan terlebih dahulu kepada Pengawas/ PPTK untuk mendapatkan persetujuan.
- 16.2. Pihak Penyedia jasa wajib mengadakan koordinasi pelaksanaan dengan Sub Penyedia dan Supplier bahan atas petunjuk Pengawas.
- 16.3. Supplier wajib hadir mendampingi Pengawas di lapangan untuk pekerjaan khusus dimana pelaksanaan dan pemasangan bahan tersebut perlu persyaratan khusus sesuai instruksi pabrik.

Pasal 17
PEMBERSIHAN TEMPAT KERJA

- 17.1. Pekerjaan ini mencakup pembersihan, pembongkaran, pembuangan lapisan tanah permukaan, dan pembuangan serta pembersihan tumbuh-tumbuhan dan puing-puing didalam daerah kerja, kecuali benda-benda yang telah ditentukan harus tetap di tempatnya atau yang harus dipindahkan sesuai dengan ketentuan Pasal-pasal yang lain dari spesifikasi ini. Pekerjaan ini mencakup pula perlindungan/penjagaan tumbuhan dan benda-benda yang ditentukan harus tetap berada di tempatnya dari kerusakan atau cacat.

- 17.2. Pengawas dan PPTK akan menetapkan batas-batas pekerjaan, dan menentukan semua pohon, semak, tumbuhan dan benda-benda lain yang harus tetap berada di tempatnya. Pelaksana dari Pihak Penyedia harus menjaga semua jenis benda yang telah ditentukan harus tetap di tempatnya.
- 17.3. Segala obyek yang ada di muka tanah dan semua pohon, tonggak, kayu lapuk, tunggul, akar, serpihan, tumbuhan lainnya, sampah dan rintangan-rintangan lainnya yang muncul, yang tidak diperuntukan berada disana; harus dibersihkan dan atau dibongkar serta dibuang bila perlu. Pada daerah galian, segala tunggul dan akar harus dibuang dari daerah galian sampai kedalaman sekurang-kurangnya 50 cm. di bawah elevasi lubang galian sesuai Gambar Kerja. Lubang-lubang akibat pembongkaran harus di-urug dengan material yang memadai dan dipadatkan sampai 90% dari kepadatan kering maksimum AASHTO T99.

Pasal 18 DRAINASE/SALURAN

- 18.1. Pembuatan drainase / saluran tapak sementara. Dengan mempertimbangkan keadaan topografi / kontur tanah yang ada di tapak, Pelaksana harus membuat saluran air sementara yang berfungsi untuk pembuangan air yang ada untuk menjaga agar lahan konstruksi tetap kering. Arah aliran ditujukan ke daerah permukaan yang terendah yang ada di tapak atau ke saluran yang sudah ada di lingkungan daerah pembangunan. Ketentuan tersebut harus dilaksanakan tanpa ada pembayaran tambahan.
- 18.2. Pemeliharaan drainase yang sudah ada. Pelaksana harus memelihara drainase yang memasuki, melintasi atau mempengaruhi tempat kerja. Kewajiban ini mencakup, bila diminta oleh Pengawas pembersihan saluran-saluran, parit dan pipa-pipa menuju hulu dan hilir sampai sejauh 100 meter di luar batas daerah konstruksi dan daerah milik jalan (right of way). Ketentuan tersebut harus dilaksanakan tanpa ada pembayaran tambahan.
- 18.3. Lokasi dan perlindungan utilitas.
- Sebelum memulai pekerjaan konstruksi, Pelaksana dari Pihak Penyedia harus melakukan survey untuk mengetahui detail lokasi segala utilitas yang akan terkena pengaruh pekerjaan. Hasil survey harus dicatat dalam format rencana sesuai dengan petunjuk Pengawas dan PPTK. Dan patok permukaan /surface pegs pada tempat kerja yang menunjukkan lokasi seluruh utilitas yang berada di bawah tanah, harus sudah ditancapkan. Patok-patok itu harus tetap terpancang Selama berlakunya kontrak
 - Bila Pelaksana akan melaksanakan pekerjaan sementara atau permanen pada daerah sekitar utilitas itu, Pelaksana harus mempergunakan metoda konstruksi yang memadai, menyediakan peralatan perlindungan yang semestinya, dalam rangka mencegah kerusakan pada utilitas itu; tanpa ada pembayaran tambahan. Segala kerusakan pada utilitas yang disebabkan oleh pekerjaan Pelaksana di lapangan baik langsung maupun tidak langsung, dianggap sebagai tanggung jawab dari Pihak Penyedia

Pasal 19 PENGUKURAN KONDISI TAPAK dan PENENTUAN PEIL + 0.00

- 19.1. PEKERJAAN PENGUKURAN KONDISI TAPAK.
- Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Pelaksana Lapangan diwajibkan melakukan pengukuran kondisi "existing" tapak terhadap posisi rencana bangunan. Hasil pengukuran harus diserahkan kepada Direksi / Pengawas dan PPTK.
 - Ketidak-cocokan yang terjadi antara Gambar Kerja dan keadaan yang sebenarnya di

lapangan, harus segera dilaporkan kepada Pengawas dan PPTK.

- Penentuan titik ketinggian dan sudut-sudutnya dilakukan dengan alat-alat waterpass dan theodolit.
- Pengukuran sudut siku-siku dengan prisma atau benang secara azas segitiga pythagoras hanya diperkenankan untuk bagian-bagian kecil yang telah disetujui oleh Pengawas dan PPTK.
- Sebagai keharusan dari Kontrak ini dan tanpa biaya tambahan, Penyedia jasa harus menyediakan khusus untuk digunakan oleh Pengawas dan PPTK segala peralatan, instrumen, personil dan tenaga survey, dan lain-lain material yang mungkin dibutuhkan dalam memeriksa pemasangan / pematokan (setting out) atau untuk pekerjaan-pekerjaan lain yang terkait. Personil dan peralatan survey harus meliputi dan tidak hanya terbatas pada :
 - a. Personil :
 - 1 orang surveyor ahli
 - 1 orang pekerja surveyor
 - b. Peralatan pengukuran (survey) :
 - 1 Theodolite (360 derajat)
 - 1 pita meteran baja dengan panjang 50 m
 - 1 steel measuring rod (4 m)
 - Patok-patok survey dan macam-macam alat yang diperlukan dalam survey.

Semua peralatan pengukuran harus disediakan lengkap termasuk tripod dan lain-lain.

Atas tanggungan biaya sendiri, Pelaksana lapangan harus mengadakan survey dan pengukuran tambahan yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan. Pelaksana lapangan harus bertanggung jawab atas ketepatan pengukuran dan survey yang dikerjakan oleh karyawannya.

Setiap tanda yang dibuat oleh Pengawas /PPTK ataupun oleh Pelaksana lapangan harus dijaga baik-baik. Bila terganggu atau rusak, harus segera diperbaiki.

Setiap jenis pekerjaan dari bagian apapun, tidak boleh dikerjakan sebelum persiapannya (setting out) disetujui oleh Pengawas dan PPTK.

- Pihak Penyedia jasa harus mengajukan 3 (tiga) salinan / copy penampang melintang (cross section) kepada Pengawas / PPTK yang akan mengesahkan salah satu salinan atau merevisinya, kemudian mengembalikannya kepada Pelaksana. Bila Pengawas / PPTK perlu mengadakan perubahan / revisi, Pelaksana lapangan harus mengajukan lagi salinan cross section untuk persetujuan tersebut di atas. Cross section dari Pelaksana lapangan harus digambar di atas kertas gambar agar memungkinkan direproduksi. Bila cross section ini akhirnya disetujui, maka Pihak Penyedia jasa harus menyerahkan gambar asli dan 3 (tiga) lembar hasil reproduksinya kepada Pihak Direksi. Gambar cross section harus memakai judul dan ukuran sesuai dengan yang ditentukan oleh Pengawas / PPTK

19.2. PEKERJAAN PENENTUAN PEIL +0,00

Pekerjaan penentuan peil + 0,00 (finishng Arsitektur) adalah permukaan lantai finishing ruangan Lantai Satu seperti tertera dalam gambar kerja yaitu sama dengan elevasi Lantai Dasar bangunan yang sudah dibangun.

Selanjutnya peil + 0,00 ini ditandai dengan patok ukur yang ditentukan di lapangan dan disetujui oleh Pengawas dan PPTK.

Pasal 20

PEMASANGAN PATOK UKUR DAN PAPAN BANGUNAN (BOUWPLANK)

20.1. PATOK UKUR

- Pelaksana lapangan harus membuat patok-patok untuk membentuk garis-garis sesuai dengan gambar, dan harus memperoleh persetujuan Pengawas/ PPTK sebelum memulai pekerjaan. Bila dianggap perlu, Pengawas/ PPTK dapat merevisi garis-garis / kemiringan dan

meminta Pelaksana untuk membetulkan patok-patok itu. Pelaksana harus mengajukan pemberitahuan mengenai rencana pematokan atau penentuan permukaan (level) dari bagian pekerjaan tertentu, tidak kurang dari 48 (empat puluh delapan) jam, agar susunan patok itu dapat diperiksa. Pelaksana harus membuat pengukuran atas pekerjaan pematokan dan Pengawas akan memeriksa pengukuran itu.

- Patok ukur dibuat dari kayu secukupnya, berpenampang 5 x 7 cm. tertancap kuat ke dalam tanah sedalam 100 cm. dengan bagian yang muncul diatas muka tanah cukup untuk memberikan indikasi peil + 0,00 sesuai Gambar Kerja, dan diatasnya ditambahkan pipa besi untuk mencantumkan patokan ketinggian diatas peil + 0,00.
- Indikasi selanjutnya selain tersebut di atas agar dicantumkan pada patok ukur sesuai petunjuk Pengawas.
- Pada dasarnya, patok ukur ini dibutuhkan sesuai patokan ketinggian atau peil permukaan yang ada dan tercantum dalam Gambar Kerja.
- Jumlah patok ukur yang harus dibuat oleh Penyedia minimal 2 (dua) buah, dan lokasi penanamannya sesuai petunjuk dan persetujuan Pengawas / PPTK sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu atau terganggu selama pelaksanaan pembangunan berlangsung.
- Patok ukur adalah permanen, tidak dapat diubah, harus diberi tanda yang jelas, dan dijaga keutuhannya sampai pelaksanaan pembangunan selesai dan ada instruksi dari Pengawas untuk dibongkar.

20.2. PAPAN BANGUNAN (BOUWPLANK)

- Papan bangunan (bouwplank) dibuat dari kayu Kelas III dengan ukuran tebal 3 cm. dan lebar 15 cm, lurus dan diserut rata pada sisi sebelah atasnya.
- Papan bangunan dipasang pada patok kayu 5/7 dengan jarak satu sama lain adalah 1,50 m. tertancap di tanah sehingga tidak dapat digerak-gerakkan atau diubah.
- Papan bangunan dipasang sejarak 2,00 m. dari as pondasi terluar atau sesuai dengan keadaan setempat.
- Tinggi sisi atas papan bangunan harus sama dengan antara satu dengan lainnya atau rata waterpass, kecuali dikehendaki lain oleh Pengawas / PPTK.
- Setelah selesai pemasangan papan bangunan, Pelaksana lapangan harus melaporkan kepada Pengawas dan PPTK untuk mendapatkan persetujuan.
- Pelaksana lapangan harus menjaga dan memelihara keutuhan dan ketepatan letak papan bangunan ini sampai tidak diperlukan lagi.

Pasal 21

PEMERIKSAAN HASIL PEKERJAAN

21.1. IJIN MEMASUKI TEMPAT KERJA.

- Pekerjaan atau bagian pekerjaan yang telah dilaksanakan Pihak Penyedia jasa, tetapi karena bahan / material ataupun komponen jadi maupun mutu pekerjaannya sendiri ditolak oleh Pengawas / PPTK, harus segera dihentikan dan selanjutnya dibongkar dalam waktu yang ditetapkan oleh Pengawas/PPTK.
- Tidak ada pekerjaan yang boleh ditutupi atau menjadi tidak terlihat sebelum mendapatkan persetujuan Pengawas / PPTK, dan Pihak Penyedia jasa harus memberikan kesempatan sepenuhnya kepada Petugas / Pengawas dan PPTK untuk memeriksa dan mengukur pekerjaan yang akan ditutup dan tidak terlihat.
- Pelaksana harus melaporkan kepada Pengawas kapan setiap pekerjaan sudah siap atau diperkirakan akan siap diperiksa dan Pengawas / PPTK tidak boleh menunda waktu pemeriksaan, kecuali apabila Pengawas/ PPTK memberikan petunjuk tertulis kepada Pelaksana apa yang harus dilakukan.
- Bila permohonan pemeriksaan pekerjaan itu dalam waktu 2 x 24 jam (dihitung dari waktu diterimanya Surat Permohonan Pemeriksaan, tidak terhitung hari libur / hari raya) tidak dipenuhi / ditanggapi oleh Pengawas / PPTK, maka Pelaksana dapat meneruskan pekerjaannya dan bagian yang seharusnya diperiksa dianggap telah disetujui oleh

Pengawas/PPTK.

- Bila Pelaksana melalaikan perintah, Pengawas / PPTK berhak menyuruh membongkar bagian pekerjaan sebagian atau seluruhnya untuk diperbaiki.
- Biaya pembongkaran dan pemasangan / perbaikan kembali menjadi tanggungan Pihak Penyedia jasa, tidak dapat di-klaim sebagai biaya pekerjaan tambah maupun alasan untuk perpanjangan waktu pelaksanaan.

21.3. KEMAJUAN PEKERJAAN

- Seluruh bahan, peralatan konstruksi dan tenaga kerja yang harus disediakan oleh Pelaksana demikian pula metode / cara pelaksanaan pekerjaan harus diselenggarakan sedemikian rupa, sehingga diterima oleh Pengawas dan PPTK.
- Apabila laju kemajuan pekerjaan atau bagian pekerjaan pada suatu waktu menurut penilaian Pengawas /PPTK telah terlambat, untuk menjamin penyelesaian pada waktu yang telah ditentukan atau pada waktu yang diperpanjang, maka Pengawas / PPTK harus memberikan petunjuk secara tertulis langkah-langkah yang perlu diambil guna melancarkan laju pekerjaan sehingga pekerjaan dapat diselesaikan pada waktu yang telah ditentukan.

21.4. PERINTAH UNTUK PELAKSANAAN.

Bila Pelaksana lapangan tidak berada di tempat kerja dimana Pengawas / PPTK bermaksud untuk memberikan petunjuk atau perintah, maka petunjuk atau perintah itu harus dipatuhi dan dilaksanakan oleh semua petugas pelaksana atau petugas yang ditunjuk oleh Pihak Penyedia jasa untuk menangani pekerjaan itu.

21.5. TOLERANSI.

Seluruh pekerjaan yang dilaksanakan dalam Kontrak ini harus dikerjakan sesuai dengan toleransi yang diberikan dalam spesifikasi dan toleransi lainnya yang ditetapkan pada bagian lainnya.

BAB II. SPESIFIKASI TEKNIS PEMBANGUNAN TEMBOK PENAHAN

SYARAT - SYARAT TEKNIS PEKERJAAN PEMBONGKARAN DAN PEKERJAAN TANAH

Pasal 1 U M U M

1.1. LINGKUP PEKERJAAN.

Pekerjaan yang dimaksud meliputi penyediaan tenaga, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu lainnya yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan ini, yaitu dan tidak terbatas pada :

- Pekerjaan pembongkaran bangunan existing dan pembersihan sebelum pelaksanaan.
- Pekerjaan perlindungan instalasi "existing".
- Pekerjaan galian, pengurangan, pemadatan dan perataan tanah.
- Pekerjaan perbaikan/urugan kembali

1.2. PERSIAPAN PELAKSANAAN.

Sebelum pelaksanaan pekerjaan ini, Pelaksana lapangan harus mempelajari dengan seksama Gambar Kerja. Pelaksana lapangan harus sudah memperhitungkan segala kondisi di lapangan yang meliputi dan tidak terbatas pada bangunan existing, trench, saluran drainase, pipa-pipa, instalasi existing lainnya, tiang listrik dan penangkal petir.

Pelaksana lapangan harus mengamankan / melindungi hasil paket pekerjaan sebelumnya maupun yang sedang berjalan, bahan / komponen / instalasi existing yang dipertahankan agar tidak rusak atau cacat.

Rencana pengamanan, baik berupa penyangga, penopang atau konstruksi khusus sebagai penahan atau pelindung bagian yang tidak dibongkar, harus dilaporkan kepada Pengawas terlebih dahulu untuk mendapatkan persetujuan.

Pasal 2 PEMBONGKARAN DAN PEMBERSIHAN

2.1. Pekerjaan pembongkaran dan pembersihan mencakup pembongkaran / pembersihan / pemindahan konstruksi keluar dari dalam tapak / site terhadap semua hal yang dinyatakan oleh Pengawas tidak akan digunakan lagi, maupun yang dapat mengganggu kelancaran pelaksanaan diantaranya :

- Pembongkaran dan pembersihan bangunan existing.
- Pembersihan material yang ada di lokasi.

2.2. Setiap pembongkaran harus dilakukan sedemikian rupa sehingga siap untuk dapat dilaksanakan pemasangan baru sesuai dengan Gambar Kerja.

2.3. Barang hasil bongkaran dan pembersihan harus dikeluarkan dari tapak / site konstruksi dan dikumpulkan di tempat / lokasi tertentu yang ditunjukkan oleh Pengawas / PPTK. Pada dasarnya, barang-barang bongkaran tersebut tidak dapat dipakai lagi dalam pekerjaan, kecuali apabila dinyatakan lain oleh Pengawas.

Pasal 3
PERLINDUNGAN INSTALASI EXISTING

- 3.1. Pekerjaan ini adalah perlindungan untuk semua instalasi existing yang berada di dalam tapak / site konstruksi dan dinyatakan oleh Pengawas masih berfungsi dan akan digunakan lagi. Untuk instalasi existing tersebut di atas, Pihak Penyedia harus menjaga dan memeliharanya dari gangguan/cacat.
- 3.2. Kabel dan pipa existing yang masih berfungsi harus dilindungi memakai buis beton \varnothing 30 cm. Khusus pada bagian yang diperkirakan akan mendapat beban, maka pada dasar atau pipa yang bersangkutan harus diberi alas dasar terbuat dari pasangan batu bata minimal 1 (satu) lapis, lebar 30 cm. sepanjang pembebanan tersebut.
- 3.3. Apabila karena satu dan lain sebab sehingga jalur instalasi existing yang masih berfungsi harus dipindah, maka Pelaksana lapangan harus melakukan pekerjaan ini sesuai dengan petunjuk dari Pengawas

Pasal 4
PEKERJAAN TANAH

Pekerjaan tanah adalah pekerjaan pembuatan lubang/galian di tanah dan termasuk pengurugan /pemadatan tanah kembali yang diperlukan untuk :

- Pondasi Tapak dan Sloof
- Perataan (cut/fill)
- Galian lain seperti yang ditunjukkan dalam Gambar Kerja.

4.1 MACAM GALIAN.

Penggalian dibagi dalam macam-macam jenis, yaitu :

- Galian tanah biasa. Galian tanah biasa mencakup semua galian yang bukan galian batu, galian konstruksi atau galian material dan bahan baku lainnya.
- Galian batu. Galian batu terdiri dari pekerjaan menggali / membongkar batu-batuan pada daerah galian yang menurut pendapat Pengawas harus dilakukan pembongkaran.
- Galian konstruksi / obstacle.

Galian konstruksi / obstacle adalah semua galian selain dari galian tanah dan galian batu dalam batas pekerjaan yang disebut dalam spesifikasi ini atau tercantum dalam Gambar Rencana.

Semua galian yang disebut sebagai galian konstruksi terdiri dari galian lantai bangunan, galian pondasi bangunan existing, galian perkerasan jalan / halaman, galian pipa / kabel listrik / pipa gas, saluran-saluran serta konstruksi-konstruksi lainnya, selain yang disebutkan pada spesifikasi ini.

Semua pekerjaan galian harus dikerjakan sesuai dengan spesifikasi untuk ketiga macam galian tersebut di atas. Syarat-syarat kerja yang menyangkut bidang lain, mengikuti ketentuan-ketentuan letak, peil dan dimensi seperti yang dicantumkan dalam Gambar Rencana atau petunjuk Pengawas.

- 4.2. Pekerjaan galian ini baru boleh dilaksanakan setelah papan Patok Ukur terpasang lengkap dengan penandaan sumbu, ketinggian dan bentuk telah diperiksa dan disetujui Pengawas.
- 4.3. Galian untuk konstruksi harus sesuai dengan Gambar Kerja dan bersih dari tanah urug bekas serta sisa bahan bangunan.

- 4.4. Urutan penggalian harus diatur sedemikian rupa dengan mengikuti petunjuk-petunjuk Pengawas sehingga tidak menimbulkan gangguan pada lingkungan tapak / site atau menyebabkan timbulnya genangan air untuk waktu lebih dari 24 jam.
- 4.5. Jika pada galian terdapat akar kayu, kotoran dan bagian tanah yang tidak padat atau longgar, maka bagian ini harus dikeluarkan seluruhnya, kemudian lubang yang terjadi harus ditutup urugan pasir yang dipadatkan dan disirami air setiap ketebalan 5 cm. lapis demi lapis sampai penuh sehingga mencapai ketinggian yang diinginkan. Biaya pekerjaan ini menjadi tanggungan Pihak Penyedia dan tidak dapat di-klaim sebagai pekerjaan tambah.
- 4.6. Bila pada galian terdapat instalasi existing, Pelaksana lapangan harus mengikuti prosedur seperti terurai dalam butir 3.1. s/d. 3.3.
- 4.7. Bila Pelaksana lapangan melakukan penggalian yang melebihi kedalaman yang ditentukan dalam Gambar Kerja, maka Pihak Penyedia wajib untuk menutupi kelebihan galian tersebut dengan urugan pasir yang dipadatkan dan disirami air setiap ketebalan 5 cm. lapis demi lapis sampai penuh sehingga mencapai ketinggian yang diinginkan.
- 4.8. Dasar galian harus dikerjakan dengan teliti, datar / rata sesuai dengan Gambar Kerja dan harus dibersihkan dari segala macam kotoran.
- 4.9. Galian pondasi harus dilakukan sesuaidengan lebar lantai kerja pondasi atau seperti tercantum dalam Gambar Kerja, dengan penampang lereng galian kiri dan kanan dimiringkan 10o kearah luar pondasi dari As, ketinggian serta bentuk selesai sesuai Gambar Kerja, diperiksa serta disetujui Pengawas.
- 4.10. Kelebihan tanah galian harus dibuang keluar dari dalam tapak / site konstruksi. Area antara papan Patok Ukur dengan galian harus bebas dari timbunan tanah.
- 4.11. Untuk menjaga lereng-lereng lubang galian agar tidak longsor / runtuh, maka apabila dianggap perlu oleh Pengawas, Pelaksana harus memasang konstruksi penahan (casing) sementara dari bahan seng gelombang BJLS 50 atau setara, atau dari papan-papan tebal 3 cm. diperkuat dengan kayu-kayu dolken minimal diameter 8 cm. sehingga konstruksi tersebut dapat menjamin kestabilan lereng galian.
- 4.12. Apabila dan atau karena permukaan air tanah tinggi, Pihak Penyedia jasa harus menyediakan pompa air secukupnya untuk menyedot air yang menggenangi galian. Disyaratkan bahwa seluruh permukaan galian terutama lantai galian, harus kering untuk pekerjaan-pekerjaan selanjutnya, khususnya untuk pekerjaan :
 - Pengurugan dan pematat
 - Pondasi beton setempat dan Sloof beton
 - Pondasi Batu Kali.
- 4.13. Biaya untuk lingkup yang terurai pada butir 4.11. dan 4.12. di atas ditanggung oleh Pihak Penyedia, serta tidak dapat di-klaim sebagai pekerjaan tambah.

Pasal 5

GALIAN STRUKTUR

- 5.1. LINGKUP PEKERJAAN.
 - Galian struktur merupakan penggalian tanah untuk bangunan struktur, sesuai dengan batasan pekerjaan sebagaimana dijelaskan disini atau sebagaimana tampak pada gambar. Pekerjaan galian yang dijelaskan dengan pasal-pasal lain dalam spesifikasi ini tidaklah digolongkan sebagai galian struktur.
 - Galian struktur disini tidak dibatasi hanya pada galian / pengeboran struktur pondasi, tapi termasuk pekerjaan galian untuk poer, sloof dan batu kali.
 - Pekerjaan galian ini mencakup pengurugan kembali dengan material yang disetujui oleh Pengawas, berikut pembuangan bahan-bahan sisa, dan semua bahan serta peralatan lainnya

untuk menghindarkan galian dari genangan air tanah dan air permukaan.

- Penyediaan tenaga kerja, bahan, fasilitas pelaksanaan dan kebutuhan-kebutuhan lainnya yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan tanah yang sesuai dengan gambar-gambar dan spesifikasi.

5.2. PERSYARATAN PEKERJAAN.

- Tata letak.

Pelaksana lapangan bertanggung jawab atas tata letak yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan. Sebelum penataan, Pelaksana lapangan harus menyerahkan rencana tata letak untuk mendapat persetujuan dari Pengawas. Bench mark yang bersifat tetap maupun sementara harus dijaga dari kemungkinan gangguan atau pemindahan.

- Pengawasan.

Selama pelaksanaan pekerjaan tanah ini, Pihak Penyedia jasa harus diwakili oleh seorang Pelaksana lapangan yang sudah berpengalaman dalam bidang pekerjaan penggalian / pengurugan, yang mengetahui semua aspek pekerjaan yang harus dilaksanakan sesuai kontrak.

- Pekerjaan pembersihan dan pembongkaran.

Semua benda di permukaan seperti pohon, akar dan tonjolan, serta rintangan-rintangan dan lain-lain yang berada di dalam batas daerah pembangunan yang tercantum dalam gambar, harus dibersihkan dan atau dibongkar, kecuali untuk hal-hal di bawah ini :

- a. Sisa-sisa pohon yang tidak mengganggu dan akar-akar serta benda-benda yang tidak mudah rusak, yang letaknya minimal 1 (satu) meter di bawah dasar poer.
- b. Pembongkaran tiang-tiang, saluran-saluran dan selokan-selokan hanya sedalam yang diperlukan dalam penggalian di tempat tersebut.
- c. Kecuali pada tempat-tempat yang harus digali, lubang-lubang bekas pepohonan dan lubang-lubang lain, harus diurug kembali dengan bahan- bahan yang baik dan dipadatkan.
- d. Pihak Penyedia bertanggung jawab untuk membuang sendiri tanaman-tanaman dan puing-puing ke tempat yang ditentukan oleh Pengawas.
- e. Pihak Penyedia harus melestarikan semua benda-benda yang ditentukan tetap berada pada tempatnya.
- f. Galian_konstruksi/obstacle.

Kriteria obstacle adalah berupa konstruksi beton, pasangan batu kali, pasangan dinding tembok, besi-besi tua dan lain-lain bekas konstruksi bangunan lama, dimana cara melakukan pembongkarannya memerlukan metoda khusus dengan menggunakan peralatan yang lebih khusus pula (misalnya pemecah beton / concrete breaker, compressor, mesin potong) dibandingkan peralatan yang digunakan pada pekerjaan galian tanah. Semua brangkal dan kotoran dari bekas pembongkaran konstruksi existing harus segera dikeluarkan dari site dan dibuang ke tempat yang ditentukan oleh Direksi / Pengawas dan PPTK. Semua peralatan yang diperlukan pada paket pekerjaan ini, harus tersedia di lapangan dalam keadaan siap pakai. Batasan pembongkaran obstacle adalah sebagai berikut :

- Pada daerah titik galian pondasi sampai mencapai kedalaman yang masih memungkinkan, obstacle tersebut bisa dibongkar / digali sesuai dengan kondisi dan sifat tanah pada daerah tersebut.
 - Pada jalur yang akan dibuat poer dan sloof, mulai dari permukaan tanah existing sampai dengan di bawah permukaan dasar urugan pasir dari konstruksi beton poer dan sloof.
- g. Pembuangan humus.
Sebelum mulai pekerjaan penggalian, lapisan humus dan rumput harus dibersihkan, harus bebas dari sisa-sisa tanah bawah (sub soil), bekas- bekas pohon, akar-akar, batu-batuan, semak-semak atau bahan lainnya. Humus yang didapat dari pengupasan tersebut harus dibuang ke tempat yang sudah ditentukan oleh Pengawas.

5.3. PENGGALIAN.

- Sebelum memulai pekerjaan galian, Pelaksana lapangan harus :

- a. Dengan inisiatif sendiri mengambil tindakan untuk mengatur drainase alamiah dari air

yang mengalir pada permukaan tanah, untuk mencegah galian tergenang air.

b. Memeriksa segala pembongkaran dan pembersihan di tempat itu sudah dilaksanakan sesuai dengan spesifikasi ini.

c. Memberitahu Pengawas sebelum memulai suatu galian apapun, agar elevasi penampang melintang dan pengukuran dapat diketahui dan dilakukan pada tanah yang belum terganggu. Tanah yang berdekatan dengan struktur tidak boleh diganggu tanpa ijin Pengawas.

- Parit-parit atau galian pondasi untuk struktur atau alas struktur, harus mempunyai ukuran yang cukup sehingga memungkinkan perletakan atau alas pondasi sesuai dengan ukurannya. Bagian-bagian dinding / sisi parit harus selalu ditopang. Elevasi dasar alas sebagaimana tampak pada gambar merupakan perkiraan, sehingga secara tertulis Pengawas dapat memerintahkan perubahan ukuran dan elevasi jika diperlukan untuk menjamin pondasi yang kokoh.
- Penggunaan mesin untuk penggalian diperbolehkan, kecuali untuk tempat-tempat dimana penggunaan mesin-mesin itu dapat merusak benda-benda yang berada didekatnya, bangunan-bangunan ataupun pekerjaan yang telah rampung. Dalam hal ini metoda pekerjaan secara manual / dengan menggunakan tenaga buruh yang harus dilakukan.
- Bila diperlukan, Pihak Penyedia / Pelaksana harus membuat turap sementara yang cukup kuat untuk menahan lereng-lereng tanah galian supaya tidak ambruk, dan agar tidak mengganggu pekerjaan. Turap sementara tersebut harus dapat menjaga bangunan-bangunan yang berada didekat lereng galian tetap stabil.
- Apabila terjadi kerusakan bangunan (roboh) yang diakibatkan oleh pekerjaan galian, maka Pelaksana harus bertanggung jawab terhadap kerusakan bangunan tersebut dan harus menggantinya / memperbaikinya atas biaya Pihak Penyedia jasa.
- Pihak Penyedia jasa harus melakukan perlindungan dan perawatan yang cukup untuk bagian-bagian pekerjaan di atas maupun di bawah tanah, drainase, saluran-saluran pembuang dan rintangan-rintangan yang dihadapi dalam pelaksanaan pekerjaan. Semua biaya yang ditimbulkan menjadi tanggung jawab Pelaksana lapangan.
- Kemiringan galian harus dibuat maksimal dengan perbandingan 1 (satu) horizontal dan 1 (satu) vertikal, kecuali diperlihatkan lain dalam gambar.
- Batu-batu, kayu-kayu dan bahan-bahan lain dalam lubang galian yang tak berguna harus dibuang dan tidak boleh digunakan untuk pengurugan.
- Setiap kali galian selesai dikerjakan, Pelaksana lapangan harus memberitahu Pengawas mengenai hal itu dan pembuatan Lapisan Sirtu, Lantai Kerja atau penempatan material apapun tidak boleh dilakukan sebelum Pengawas menyetujui kedalaman pondasi dan karakter tanah dasar pondasi.
- Bila tanah dasar pondasi lembek, berlumpur atau tidak memenuhi syarat, maka bila diperintahkan oleh Pengawas, Pihak Penyedia jasa harus menggantinya dengan material berbutir atau kerikil sebagaimana disyaratkan pada RKS ini. Material pengganti tersebut harus diurugkan dan dipadatkan lapis demi lapis dengan tebal tiap lapis 15 cm, sampai mencapai elevasi dasar pondasi dengan kepadatan sesuai petunjuk Pengawas.
- Kepadatan tanah dasar harus mencapai CBR 3%. Bila menurut Konsultan Pengawas tanah dasar pondasi tidak memenuhi syarat semata-mata karena kesalahan Pihak Penyedia jasa dalam mengerjakan kewajibannya, maka Pihak Penyedia harus membuang dan mengganti tanah dasar pondasi atas tanggungan biaya sendiri, atau menanggungkan pekerjaan galian itu sampai kondisi tanah dasar pondasi tersebut memenuhi syarat.
- Semua material hasil galian bila memenuhi syarat, harus dimanfaatkan sebagai material urugan atau timbunan, dan bila ternyata berlebihan maka harus dibuang.

5.4. AIR TANAH.

- Bila air tanah muncul ketika sedang dilakukan galian struktur, maka Pelaksana lapangan harus segera mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk mencegah air menggenangi galian dan alas struktur.

- Bila galian terjadi pada tanah yang mengandung air permukaan, maka air ini tidak dianggap sebagai air tanah dan merupakan kewajiban Pihak Penyedia untuk menanggulangnya sesuai

spesifikasi ini, sehingga tidak akan ada tambahan pembayaran.

Penilaian apakah air itu merupakan air permukaan atau air tanah adalah mutlak wewenang Pengawas / PPTK. Jika air dapat dihalangi memasuki galian dengan menggunakan cofferdam terbuka, maka air ini tidak dinilai sebagai air tanah.

- Bila tinggi muka air di atas elevasi dasar galian, maka harus digunakan cofferdam yang kedap air. Bila diminta, Pelaksana lapangan harus menunjukkan gambar mengenai metoda pembuatan cofferdam yang dipakainya kepada Pengawas untuk disetujui.

Cofferdam atau palung untuk pembuatan pondasi, secara umum harus dibuat di bawah dasar alas pondasi dan dibuat sedapat mungkin kedap air. Umumnya dimensi cofferdam itu harus sedemikian rupa sehingga memberikan cukup kebebasan / keleluasaan untuk pembuatan acuan (form) dan pemeriksaannya serta memudahkan proses pemompaan air keluar.

Bila menurut Pengawas keadaannya tidak memungkinkan untuk mengeringkan galian sebelum membuat alas pondasi, maka Pengawas dapat memerintahkan pembuatan lapisan beton penutup dengan ukuran tertentu, dan lapisan tersebut harus diletakkan sebagaimana tampak pada gambar atau mengikuti petunjuk Pengawas. Lalu galian harus dikeringkan dan alas pondasi diletakkan.

Bila digunakan palung berbeban, dan beban tersebut dipakai untuk menanggulangi tekanan hidrostatis yang bekerja terhadap dasar lapisan pondasi penutup, maka harus digunakan penyemat (jangkar) khusus untuk mentransfer seluruh berat palung terhadap lapisan pondasi.

Bila lapisan pondasi penutup dibuat di bawah air, maka cofferdam harus dibuat pada muka air yang rendah. Cofferdam dibuat untuk melindungi beton dari kerusakan karena naiknya muka air dan erosi. Di dalam cofferdam tidak boleh ditinggalkan kayu-kayuan dan lain-lain tanpa ijin Pengawas. Bila pekerjaan memompa air diijinkan dilakukan dari bagian galian pondasi, maka harus dicegah agar jangan ada bahan beton yang ikut terbawa keluar.

Setiap pekerjaan memompa yang dibutuhkan selama perletakan beton, atau selama waktu sekurang-kurangnya 24 jam sesudahnya harus menggunakan pompa yang sesuai dan air diletakkan di luar acuan beton.

Pemompaan air untuk mengeringkan ini tidak boleh dikerjakan sebelum lapisan cukup keras dan kuat untuk melawan tekanan hidrostatis.

Kecuali bila ditentukan lain, cofferdam atau palung dengan segala kelengkapannya, harus dibongkar oleh Pelaksana lapangan segera setelah selesai pekerjaan sub-struktur. Pemindahannya harus sedemikian rupa sehingga tidak merusak pekerjaan yang telah diselesaikan.

- Pemeliharaan saluran.

Bila tak diijinkan, penggalian tak boleh dikerjakan di luar caisson, palung, cofferdam atau sheet piling, dan saluran air yang berdekatan dengan pondasi tidak boleh terganggu tanpa ijin Pengawas. Jika ada pekerjaan galian atau pengerukan yang dilakukan sebelum caisson, palung dan cofferdam terpasang pada tempatnya, maka setelah selesai pembuatan dasar pondasi, Penyedia jasa harus mengurug kembali galian-galian itu sesuai dengan muka tanah semula, dengan memakai bahan yang telah disetujui oleh Pengawas.

Bahan-bahan yang tertinggal pada daerah aliran air akibat dari pembuatan pondasi atau galian lainnya harus dibuang agar saluran itu bersih dari segala macam halangan.

Pasal 6

URUGAN DAN PEMADATAN

6.1. PEKERJAAN URUGAN.

Pekerjaan pengurugan dan pemadatan tanah ini untuk :

- Semua galian sampai permukaan yang ditentukan dengan kepadatan sesuai Gambar Kerja.
- Semua tanah lantai bangunan sampai permukaan yang ditentukan dengan kepadatan sesuai Gambar Kerja.
- Terkecuali untuk tempat tertentu / khusus, kepadatan tanahnya seperti tercantum dalam Gambar Kerja atau petunjuk Pengawas .

6.2. BAHAN URUGAN.

- Bahan urugan yang dipakai adalah tanah merah atau Sirtu darat yang memenuhi persyaratan sebagai bahan urugan.
- Tanah bekas galian pada umumnya tidak boleh dipakai lagi untuk bahan urugan, kecuali apabila tanah tersebut memenuhi persyaratan sebagai bahan urugan dan mendapat persetujuan dari Pengawas.
- Sumber bahan urugan ini harus mempunyai jumlah yang cukup untuk menjamin penyediaan bahan urugan yang bisa mencukupi kebutuhan seluruh proyek.
- Semua bahan urugan harus mendapat persetujuan dari Pengawas, baik mengenai kualitas bahan maupun sumber bahan itu sendiri sebelum dibawa atau digunakan di dalam lokasi pekerjaan.
- Bahan urugan yang mengandung tanah organis, akar-akaran, sampah dan lain-lain, tidak boleh dipergunakan untuk urugan. Bahan-bahan seperti ini harus dipindahkan dan ditempatkan pada daerah pembuangan yang disetujui atau ditunjuk oleh Pengawas.
- Daerah yang akan diurug harus dibersihkan, Bahan-bahan urugan yang sudah ditempatkan di lokasi pengurugan tetapi tidak memenuhi standar, harus dibuang dan diganti oleh Pihak Penyedia atas biaya sendiri.

6.3. PENGURUGAN.

- Sebelum pelaksanaan pekerjaan ini, seluruh area pembangunan harus sudah bersih dari humus, akar tanaman, benda-benda organis, sisa-sisa bongkaran dan bahan lain yang dapat mengurangi kualitas pekerjaan ini.
- Urugan harus bebas dari segala macam bahan yang dapat membusuk, sisa bongkaran, dan atau yang dapat mempengaruhi kepadatan urugan. Tanah urugan dapat diambil dari bekas galian atau tanah yang didatangkan dari luar yang tidak mengandung bahan-bahan seperti tersebut di atas dan atau telah disetujui Pengawas.
- Penghamparan tanah urugan dilakukan lapis demi lapis dan langsung dipadatkan sampai mencapai permukaan / peil yang diinginkan. Ketebalan perlapis setelah dipadatkan tidak boleh melebihi 20 cm. Setiap kali penghamparan harus mendapat persetujuan dari Pengawas yang menyatakan bahwa lapisan di bawahnya telah memenuhi kepadatan yang disyaratkan, dan seluruh prosedur pemadatan ini harus ditulis dalam Berita Acara yang disetujui Pengawas.
- Lapisan tanah lunak (lumpur) yang ada harus dihilangkan dengan dikeruk, sebelum pekerjaan pengurugan dimulai. Pada saat pengerukan dan pengurugan, daerah ini harus dikeringkan.
- Pemampatan dan pemadatan harus dilakukan sesuai dengan artikel yang bersangkutan di bawah ini dalam bab ini.
- Tidak boleh dilakukan pengurugan atau pemadatan selama hujan deras. Jika permukaan lapisan yang sudah dipadatkan tergenang oleh air, Pihak Penyedia jasa harus membuat alur-alur pada bagian teratas untuk mengeringkannya sampai mencapai kadar air yang benar dan dipadatkan kembali.
- Ketinggian pengurugan setelah dipadatkan harus mencapai elevasi sesuai yang tercantum dalam Gambar Kerja.
- Pengurugan untuk halaman yang tidak dibangun, jalan dan perkerasan, tidak perlu dipadatkan dengan mesin pemadat, cukup ditimbris dengan tangan.

6.4. PEMADATAN.

- Sebelum pelaksanaan pemadatan, seluruh area pembangunan harus dikeringkan terlebih dahulu.
- Pelaksana dari Pihak Penyedia jasa harus bertanggung jawab atas ketepatan penempatan dan pemadatan bahan-bahan urugan dan juga memperbaiki kekurangan-kekurangan akibat pemadatan yang tidak cukup.
- Pelaksana lapangan harus menentukan jenis ukuran dan berat dari alat yang paling sesuai untuk pemadatan bahan urugan yang ada. Alat-alat pemadatan ini harus mendapat persetujuan Pengawas

- Pematatan tanah harus dilakukan lapis demi lapis dengan ketebalan tiap lapisan maksimum 30 cm. dan dipadatkan sampai mencapai paling sedikit 90% (modified proctor) dari kepadatan kering maksimum seperti yang ditentukan dalam AASHTO T 99.
- Pelaksanaan pematatan harus dilakukan dalam cuaca baik. Apabila hari hujan, pematatan harus dihentikan. Selama pekerjaan ini, kadar air harus dijaga agar tidak lebih besar dari 2% kadar air optimum.
- Pihak Penyedia diwajibkan melakukan tes kepadatan tanah apabila diminta oleh Direksi / Pengawas, sebanyak titik yang ditentukan oleh Pengawas, dan dibuatkan laporan tertulis untuk tiap titik.

6.5. PEKERJAAN PERATAAN TANAH.

Bila terdapat bagian-bagian yang lebih tinggi dari permukaan tanah yang direncanakan, perataan pada bagian ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga kelebihan tanah tersebut dapat diangkut ke tempat lain yang ditentukan oleh Pengawas.

BAB III. SYARAT - SYARAT TEKNIS PEKERJAAN STRUKTUR

Pasal 1 PEKERJAAN STRUKTUR BETON

1.1. PERSYARATAN MUTU.

1.1.1. Mutu Beton.

Persyaratan-persyaratan konstruksi beton, istilah teknik atau syarat-syarat pelaksanaan pekerjaan beton secara umum menjadi satu kesatuan dalam persyaratan teknis ini. Dalam segala hal yang menyangkut pekerjaan beton dan struktur beton harus sesuai dengan standard yang berlaku yaitu : a. Tata Cara Perhitungan Kekuatan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (SK SNI T-15- 1991-03). b. Peraturan Umum Beton Indonesia (PUBI, 1982). c. Standard Industri Indonesia (SII). d. Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung, 1983. e. Peraturan Perencanaan Tahan Gempa Untuk Gedung (PPTGUG, 1983). f. American Society Of Testing Matrial (ASTM). 1.2. Beton yang dipergunakan untuk struktur Bangunan ini harus mempunyai mutu karakteristik minimal, sebagai berikut :

- Struktur
 - a. Pondasi Pelat Beton setempat : K-225
 - b. Sloof Beton : K-225
 - c. Kolom dan Balok : K-225
 - d. Pelat Lantai : K-175
 - e. Sloof ,Kolom dan Ring Balok Praktis : K-175

- Adukan Beton.

Adukan beton yang dipergunakan untuk seluruh struktur bangunan ini harus Beton Molen, kecuali ada pertimbangan lain pada bagian- bagian tertentu dapat menggunakan Beton konvensional yang sebelumnya sudah mendapat persetujuan dari Pengawas.

- Lantai Kerja

Seluruh beton untuk lantai kerja adalah beton rabat dengan campuran 1pc : 3ps : 5kr.

1.1.2. Mutu Baja Tulangan.

Mutu baja tulangan yang dipergunakan untuk seluruh struktur bangunan ini adalah sebagai berikut :

- Mutu baja tulangan s/d. \emptyset 12 mm. adalah BJTP 240 (U-24) dengan kekuatan tarik 2080 Kg/Cm².
- Mutu baja tulangan $\geq \emptyset$ 16 mm. (diameter luar) adalah BJTD 320 (U-32 / besi ulir) dengan kekuatan tarik 2780 Kg/Cm².

1.2. PERSYARATAN BAHAN BETON.

1.2.1. Semen.

- Semua semen harus Semen Portland yang disesuaikan dengan persyaratan dalam Peraturan Portland Cement Indonesia NI-8 atau ASTM C-150 Type 1 atau standar Inggris BS 12.

- Mutu semen yang memenuhi syarat dan dapat dipakai adalah GRESIK, PADANG. BATURAJA. TIGA RODA dan HOLCIM, serta memenuhi persyaratan NI-8. Pemilihan salah satu merk semen adalah mengikat dan dipakai untuk seluruh pekerjaan.

- Pemeriksaan, Pengawas dapat memeriksa semen yang disimpan dalam gudang pada setiap waktu sebelum dipergunakan. Pihak Penyedia harus bersedia untuk member bantuan yang dibutuhkan oleh Pengawas untuk

pengambilan contoh-contoh tersebut. Semen yang tidak dapat diterima sesuai pemeriksaan oleh Pengawas, harus tidak dipergunakan atau diafkir.

Jika semen yang dinyatakan tidak memuaskan tersebut telah dipergunakan untuk beton, maka Pengawas dapat memerintahkan untuk membongkar beton tersebut dan diganti dengan memakai semen yang telah disetujui atas beban Penyedia jasa. Penyedia harus menyediakan semua semen-semen dan beton yang dibutuhkan untuk pemeriksaan .

- Tempat Penyimpanan
 - a. Pihak Penyedia jasa harus menyediakan tempat penyimpanan yang sesuai untuk semen, dan setiap saat harus terlindung dengan cermat terhadap kelembaban udara. Tempat penyimpanan tersebut juga harus sedemikian rupa agar memudahkan waktu pengambilan.
 - b. Gudang penyimpanan harus berlantai kuat dibuat dengan jarak minimal 30 cm. dari tanah, harus cukup besar untuk dapat memuat semen dalam jumlah cukup besar sehingga kelambatan atau kemacetan dalam pekerjaan dapat dicegah dan harus mempunyai ruang lantai yang cukup untuk menyimpan tiap muatan truk semen secara terpisah-pisah dan menyediakan jalan yang mudah untuk mengambil contoh, menghitung zak-zak dan memindahkannya. Semen dalam zak tidak boleh ditumpuk lebih tinggi dari 2 meter.
 - c. Untuk mencegah semen didalam zak disimpan terlalu lama sesudah penerimaan, Pelaksana lapangan hendaknya mempergunakan semen menurut urutan kronologis yang diterima di tempat pekerjaan. Tiap kiriman semen harus disimpan sedemikian rupa sehingga mudah dibedakan dari kiriman lainnya. Semua zak kosong harus disimpan dengan rapih dan diberi tanda yang telah disetujui oleh Pengawas.
 - d. Timbangan-timbangan yang baik dan teliti harus diadakan oleh Penyedia untuk menimbang semen didalam gudang dan di lokasi serta harus dilengkapi segala timbangan untuk keperluan penyelidikan.
 - e. Pihak Penyedia jasa harus menyediakan penjaga yang cakap, untuk mengawasi gudang-gudang semen dan mengadakan catatan-catatan yang cocok dari penerimaan dan pemakaian semen seluruhnya.
 - f. Tembusan dari catatan-catatan harus disediakan untuk Pengawas bila dikehendakinya, jumlah dari semen yang digunakan selama hari itu di tiap bagian pekerjaan.

1.2.2. Pasir dan kerikil

- Pelaksana harus mengangkat, membongkar, mengerjakan dan menimbun semua pasir dan kerikil. Segala cara yang dilaksanakan oleh Pelaksana untuk pembongkaran, pemuatan, pengerjaan dan penimbunan pasir dan kerikil harus mendapatkan persetujuan dari Pengawas.
- Tempat dan pengaturan dari semua daerah penimbunan harus mendapat persetujuan dari Pengawas. Pelaksana harus membersihkan bahkan memperbaiki saluran buangan disemua tempat penimbunan dan harus mengatur semua pekerjaan penimbunan pasir dan kerikil sedemikian rupa sehingga timbulnya pemisahan dan pencampuran antara pasir dan kerikil akan dapat dihindari dan bahan Yang ditimbun tidak akan tercampur tanah atau bahan lain pada waktu ada banjir atau air rembesan. Pihak Penyedia jasa diminta untuk menanggung sendiri segala biaya untuk pengolahan kembali pasir dan kerikil yang kotor karena timbunan yang tidak sempurna dan lalai dalam pencegahan yang cukup. Pasir dan kerikil tidak boleh dipindah-pindah dari timbunan, kecuali bila diperlukan untuk meratakan pengiriman berikutnya.
- Pasir
 - a. Jenis pasir yang dipakai untuk pekerjaan bangunan ini adalah pasir alam yaitu pasir yang dihasilkan dari sungai atau pasir alam lain yang didapat dengan persetujuan Pengawas.
 - b. Persetujuan untuk sumber-sumber pasir alam tidak dimaksudkan sebagai persetujuan dasar (pokok) untuk semua bahan yang diambil dari sumber tersebut. Pelaksana harus bertanggung jawab atas kualitas tiap jenis dari semua bahan yang dipakai dalam pekerjaan. Pelaksana lapangan harus menyerahkan pada Pengawas sebagai bahan pemeriksaan pendahuluan dan persetujuan, contoh yang cukup, seberat 15 kg. dari pasir alam yang diusulkan untuk dipakai, sedikitnya 14 hari sebelum diperlukan.
 - c. Timbunan pasir alam harus dibersihkan dari semua tumbuh-tumbuhan dan dari

bahan-bahan lain yang tidak dikehendaki. Segala macam tanah pasir dan kerikil yang tidak dapat dipakai, harus disingkirkan. Timbunan harus diatur dan dilaksanakan sedemikian rupa sehingga tidak merugikan kegunaan dari timbunan.

d. Pasir harus halus, bersih dan bebas dari gumpalan-gumpalan kecil dan lunak dari tanah liat, mika dan hal-hal yang merugikan dari substansi yang merusak, jumlah prosentase dari segala macam substansi yang merugikan, beratnya tidak boleh lebih dari 5% berat pasir.

- Agregat Kasar (Kerikil)

a. Agregat kasar harus didapat dari sumber yang telah disetujui. Ini dapat berupa kerikil sebagai hasil disintegrasi alami dari batu-batuan atau berupa batu pecah yang diperoleh dari pemecahan batu.

b. Kebersihan dan mutu

Agregat kasar harus bersih dan bebas dari bagian-bagian yang halus, mudah pecah, tipis atau yang berukuran panjang, bersih dari alkali, bahan-bahan organik atau dari substansi yang merusak dalam jumlah yang merugikan. Besarnya persentase dari semua substansi yang merusak tidak boleh mencapai 3 (tiga) persen dari beratnya.

Agregat kasar harus berbentuk baik, keras, padat, kekal dan tidak berpori. Apabila kadar lumpur melampaui 1%, maka agregat kasar harus dicuci.

Agregat kasar harus sesuai dengan spesifikasi ini dan jika diperiksa oleh Pengawas ternyata tidak sesuai dengan ketentuan ini, maka Pihak Penyedia harus menyaring kembali atau mengolah kembali bahannya atas bebannya sendiri, untuk menghasilkan agregat yang dapat disetujui Pengawas.

1.2.2. Air

Air yang dipakai untuk semua pekerjaan beton, spesi / mortar dan spesi injeksi harus bebas dari lumpur, minyak, asam, bahan organik basah, garam dan kotoran-kotoran lainnya dalam jumlah yang dapat merusak. Air tersebut harus diuji di Laboratorium pengujian yang ditetapkan oleh Pengawas untuk menetapkan sesuai tidaknya dengan ketentuan-ketentuan yang ada di dalam PBI-1971 untuk bahan campuran beton.

1.2.3. Baja Tulangan

- Semua baja tulangan beton harus baru, mutu dan ukuran sesuai dengan standar Indonesia untuk beton NI-2, PBI-1971, atau ASTM Designation A-15, dan harus disetujui Oleh Pengawas. Pengawas / PPTK berhak meminta kepada Pihak Penyedia, surat keterangan tentang pengujian oleh pabrik dari semua baja tulangan beton yang disediakan, untuk persetujuan Pengawas / PPTK sesuai dengan persyaratan mutu untuk setiap bagian konstruksi seperti tercantum di dalam gambar rencana.

- Baja tulangan beton sebelum dipasang, harus bersih dari serpih-serpih, karat, minyak, gemuk dan zat kimia lainnya yang dapat merusak atau mengurangi daya lekat antara baja tulangan dengan beton.

1.2.4. Cetakan (bekisting)

- Bekisting untuk seluruh struktur bangunan ini memakai Papan kayu Kls III + multiplex dengan tebal minimum 9 mm. Bekisting dari multiplex tersebut harus diperkuat dengan rangka kayu Kls III ukuran 5/7, 6/10, 6/12 dan sebagainya, untuk mendapatkan kekuatan dan kekakuan yang sempurna, atau dari bahan lain yang disetujui oleh Pengawas.

- Steiger / penyangga bekisting harus terdiri dari pipa-pipa besi standar pabrik (schafolding) atau kayu dan tidak diperkenankan memakai bambu.

1.2.5. Water stop

Water stop harus dipasang di setiap penghentian pengecoran untuk bagian-bagian yang harus kedap air, yaitu antara lain pelat atap, lantai toilet dan tempat-tempat basah lainnya sesuai dengan Gambar Kerja. Water stop yang digunakan adalah NODROP dan AQUAPROOF, tipe disesuaikan dengan posisi joint dengan minimum lebar 20 cm.

1.2.6. Bonding Agent

Dipergunakan pada elemen-elemen beton yang harus disambungkan / dicor secara terputus, untuk mendapatkan sistem struktur yang kokoh sesuai dengan design dan perhitungannya.

Bonding agent yang dipergunakan adalah Produk dari LEMKRA berupa material liquid berwarna putih terbuat dari bahan polymer acrylic digunakan pada sambungan pengecoran beton lama dan baru khusus untuk daerah kering. Cara pemakaiannya harus sesuai petunjuk pabrik.

1.2.7. Admixture

- Admixture / hardener dipergunakan apabila keadaan memaksa untuk mempercepat pengerasan beton Produk dari LEMKRA
- Retarder digunakan untuk memperlambat sampai dengan waktu penuangan beton memerlukan waktu lebih dari 1 (satu) jam. Bahan retarder yang dipergunakan adalah CONPLAST RP264M2 dengan takaran 0,20 – 0,60 liter per 100 kg. semen. Pencampuran dilakukan di Beton Molen (Mixer).
- Superplasticizer digunakan untuk membuat beton lebih plastis dan mencapai kekuatan awal yang lebih tinggi (high early strength). Bahan plasticizer adalah CONPLAST SP 430D dengan takaran 0,60 – 2,00 liter per 100 kg. semen. Pencampuran dilakukan di dalam mixer sebelum beton dituang ke dalam cetakan.

1.3. PERSYARATAN PELAKSANAAN PEKERJAAN BETON

1.3.1. Kelas dan Mutu Pekerjaan Beton

- Kelas dan mutu dari beton harus sesuai dengan Standar Beton Indonesia NI-2 PBI-1971. Bilamana tidak ditentukan lain, kuat tekan dari beton adalah selalu kekuatan tekan hancur dari contoh kubus yang bersisi 15 cm. (0,003375 m³) diuji pada umur 7 hari, 14 hari dan 28 hari.
- Kriteria untuk menentukan mutu beton adalah persyaratan bahwa hasil pengujian benda-benda uji harus memberikan hasil σ'_{bk} (kekuatan tekan beton karakteristik) yang lebih besar dari yang ditentukan di dalam table, 4.2.1. PBI-1971.

1.3.2. Komposisi campuran Beton

- Beton harus dibentuk dari campuran bahan-bahan semen portland, pasir, kerikil dan air seperti yang ditentukan sebelumnya. Bahan beton dicampur dalam perbandingan yang tertentu / serasi dan diolah sebaik-baiknya sampai pada kekentalan yang baik / tepat.
- Ukuran maksimal dari agregat kasar dalam beton untuk bagian-bagian dari pekerjaan tidak boleh melampaui ukuran yang ditetapkan dalam persyaratan bahan beton, ukuran mana ditetapkan sepraktis mungkin sehingga tercapai pengecoran yang tepat dan memuaskan.
- Perbandingan antara bahan-bahan pembentuk beton yang dipakai untuk berbagai mutu, harus ditetapkan dari waktu ke waktu selama berjalannya pekerjaan, demikian juga pemeriksaan terhadap agregat dan beton yang dihasilkan.
- Kekentalan (konsistensi) adukan beton untuk bagian-bagian konstruksi beton harus disesuaikan dengan jenis konstruksi yang bersangkutan, cara pengangkutan adukan beton dan cara pemadatannya. Kekentalan adukan beton antara lain ditentukan oleh faktor air semen.
 - Agar dihasilkan suatu konstruksi beton yang sesuai dengan yang direncanakan, maka faktor air semen ditentukan sebagai berikut :
 - a. Faktor air semen untuk pondasi, sloof, maksimum 0,60.
 - b. Faktor air semen untuk kolom, balok, plat lantai, tangga, dinding beton dan listplank / parapet, maksimum 0,60.
 - c. Faktor air semen untuk konstruksi pelat atap dan tempat-tempat basah lainnya, maksimum 0,55.

1.3.3. Pekerjaan Baja Tulangan

- Baja tulangan beton harus dibengkokkan / dibentuk dengan teliti sesuai dengan bentuk dan ukuran-ukuran yang tertera pada gambar-gambar konstruksi. Baja tulangan beton tidak boleh diluruskan atau dibengkokkan kembali dengan cara yang dapat merusak bahannya. Batang dengan bengkokan yang tidak ditunjukkan dalam gambar tidak boleh dipakai. Semua

batang harus dibengkokkan dalam keadaan dingin, pemanasan dari besi beton

hanya dapat diperkenankan bila seluruh cara pengerjaannya disetujui oleh Pengawas .

- Besi beton harus dipasang dengan teliti sesuai dengan gambar rencana.

Untuk menempatkan tulangan-tulangan tetap tepat ditempatnya, maka tulangan harus diikat kuat dengan kawat beton (bendraat) dan memakai bantalan blok-blok beton cetak (beton decking) dan atau kursi-kursi besi / cakar ayam perenggang.

Dalam segala hal untuk besi beton yang horizontal harus digunakan penunjang yang tepat, sehingga tidak akan ada batang yang turun.

- Jarak bersih terkecil antara batang yang paralel apabila tidak ditentukan dalam gambar rencana, minimal harus 1,2 kali ukuran terbesar dari agregat kasar dan harus memberikan kesempatan masuknya alat penggetar beton.

- Pada dasarnya jumlah luas tulangan harus sesuai dengan gambar dan perhitungan. Apabila dipakai dimensi tulangan yang berbeda dengan gambar, maka yang menentukan adalah luas tulangan. Dalam hal ini penyedia jasa diwajibkan meminta persetujuan terlebih dahulu dari Pengawas.

1.3.4. Pekerjaan Selimut Beton

Penempatan besi beton didalam cetakan tidak boleh menyinggung dinding atau dasar cetakan sesuai butir 1.3.4.b. tersebut di atas, serta harus mempunyai jarak tetap dan tertentu untuk setiap bagian-bagian konstruksi sesuai dengan gambar rencana.

Apabila tidak ditentukan di dalam gambar rencana, maka tebal selimut beton untuk satu sisi pada masing-masing konstruksi adalah sebagai berikut :

- Pondasi Pelat, untuk sisi bawah 8 cm, untuk sisi lainnya 4 cm.
- Balok sloof = 4,0 cm.
- Kolom = 4,0 cm.
- Balok = 3,0 cm.
- Pelat beton = 2,0 cm.

1.3.5. Pekerjaan Sambungan Baja Tulangan

Jika diperlukan untuk menyambung tulangan pada tempat-tempat lain dari yang ditunjukkan pada gambar-gambar, bentuk dari sambungan harus disetujui oleh Pengawas/PPTK. Overlap pada sambungan-sambungan tulangan harus minimal 40 kali diameter batang, kecuali jika telah ditetapkan secara pasti di dalam gambar rencana dan harus mendapat persetujuan Pengawas

1.3.6. Pekerjaan Mengaduk

- Pelaksana harus menyediakan peralatan dan perlengkapan yang mempunyai ketelitian cukup untuk menetapkan dan mengawasi jumlah dari masing-masing bahan beton. Perlengkapan-perengkapan tersebut dan cara pengerjaannya selalu harus mendapatkan persetujuan dari Pengawas.

- Bahan-bahan pembentuk beton harus dicampur dan diaduk dalam mesin pengaduk beton ("batch mixer/beton mollen"). Pengawas berwenang untuk menambah waktu pengadukan jika pemasukan bahan dan cara pengadukan gagal untuk mendapatkan hasil adukan dengan susunan kekentalan dan warna yang merata / seragam dalam komposisi atau konsistensi. Air harus dituang lebih dahulu selama pekerjaan penyempurnaan.

- Tidak diperkenankan melakukan pengadukan beton yang berlebihan (lamanya) yang membutuhkan penambahan air untuk mendapatkan konsistensi beton yang dikehendaki.

Mesin pengaduk yang memproduksi hasil yang tidak memuaskan harus diperbaiki dan atau diganti.

Mesin pengaduk yang disentralisir harus diatur sedemikian rupa, sehingga pekerjaan mengaduk dapat diawasi. Mesin pengaduk tidak boleh dipakai melebihi dari kapasitas yang telah ditentukan. Setiap mesin pengaduk harus dilengkapi dengan alat mekanis untuk mengatur waktu dan menghitung jumlah adukan.

1.3.7. S u h u

Suhu beton sewaktu dituang tidak boleh lebih dari 32°C dan tidak kurang dari 45°C. Bila suhu dari beton yang dituang berada antara 27°C - 32°C, beton harus diaduk di tempat pekerjaan

untuk kemudian langsung dicor. Bila beton dicor pada waktu iklim sedemikian rupa sehingga suhu dari beton

melebihi 32°C sebagai yang ditetapkan oleh Pengawas, maka Pelaksana lapangan harus mengambil langkah-langkah yang efektif, umpamanya mendinginkan agregat, mencampur dengan es dan mengecor pada waktu malam hari bila perlu, untuk mempertahankan suhu beton waktu dicor pada suhu dibawah 32°C.

1.3.8. Pekerjaan Rencana Cetakan

Cetakan (bekisting) harus sesuai dengan bentuk dan ukuran yang ditentukan dalam gambar rencana. Bahan yang dipakai untuk cetakan harus mendapatkan persetujuan dari Pengawas sebelum pembuatan cetakan dimulai, tetapi persetujuan yang demikian tidak akan mengurangi tanggung jawab Pelaksana terhadap keserasian bentuk maupun terhadap perlunya perbaikan kerusakan-kerusakan yang mungkin dapat timbul pada waktu pemakaian.

Sewaktu-waktu Pengawas dapat mengafkir sesuatu bagian dari bentuk yang tidak dapat diterima dalam segi apapun dan Pelaksana lapangan harus dengan segera menanggulangi bentuk yang diafkir tersebut dan menggantinya atas bebannya sendiri.

1.3.9. Pekerjaan Konstruksi Cetakan

- Semua cetakan harus betul-betul teliti, kuat dan aman pada kedudukannya sehingga dapat dicegah pengembangan atau lain gerakan selama dan sesudah pengecoran beton.
- Semua cetakan beton harus kokoh.

Sebelum beton dicor, permukaan dari cetakan-cetakan (bekisting) harus dilaburi / diminyaki dengan minyak bekisting yang biasa diperdagangkan untuk maksud itu yang dapat mencegah secara efektif melekatnya beton pada cetakan, dan akan memudahkan melepas bekisting / cetakan beton. Minyak bekisting tersebut dapat dipakai hanya setelah disetujui oleh Pengawas.

Penggunaan minyak bekisting ini harus hati-hati untuk mencegah kontak dengan besi beton dan mengakibatkan kurangnya daya lekat.

- Alat-alat dan usaha-usaha yang sesuai dan cocok untuk membuka cetakan-cetakan tanpa merusak permukaan dari beton yang telah selesai, harus tersedia.
- Penyangga cetakan (steiger) harus bertumpu pada pondasi yang baik dan kuat sehingga tidak akan ada kemungkinan penurunan cetakan selama pelaksanaan.

1.3.10. Pekerjaan Pengangkutan Beton

Cara-cara dan alat-alat yang digunakan untuk pengangkutan beton harus sedemikian rupa sehingga beton dengan komposisi dan kekentalan yang diinginkan dapat dibawa ke tempat pekerjaan, tanpa adanya pemisahan dan kehilangan bahan yang menyebabkan perubahan.

1.3.11. Pekerjaan Pengecoran

- Beton tidak boleh dicor sebelum semua pekerjaan cetakan, ukuran dan letak baja tulangan beton sesuai dengan gambar pelaksanaan, pemasangan sparing-sparing instalasi, penyokong, pengikatan dan lain- lainnya telah selesai dikerjakan.

Sebelum pengecoran dimulai, permukaan-permukaan yang berhubungan dengan pengecoran harus sudah disetujui oleh Pengawas.

- Segera sebelum pengecoran beton, semua permukaan pada tempat pengecoran beton (cetakan / bekisting) harus bersih dari air yang tergenang, reruntuhan atau bahan lepas. Permukaan bekisting dengan bahan-bahan yang menyerap pada tempat-tempat yang akan dicor, harus dibasahi dengan merata sehingga kelembaban / air dari beton yang baru dicor - tidak akan diserap.
- Permukaan-permukaan beton yang telah dicor lebih dahulu dimana akan dicor beton baru, harus bersih dan lembab / basah ketika dicor dengan beton baru. Pembersihan harus berupa pembuangan semua kotoran, pembuangan beton-beton yang mengelupas atau rusak, atau bahan-bahan asing yang menutupinya. Semua genangan air harus dibuang dari permukaan beton lama tersebut sebelum beton baru dicor. Pada sambungan pengecoran ini harus dipakai

bahan perekat beton yang disetujui oleh Pengawas.

- Perlu diperhatikan letak / jarak / sudut untuk setiap penghentian pengecoran yang masih akan berlanjut, terhadap sistem struktur / penulangan yang ada.
- Beton boleh dicor hanya ketika Pengawas yang ditunjuk serta Pelaksana lapangan ada ditempat / lokasi pekerjaan, dan persiapannya betul-betul telah memadai.
- Dalam semua hal, beton yang akan dicor harus diusahakan agar pengangkutan ke tempat posisi terakhir sependek mungkin, sehingga pada waktu pengecoran tidak mengakibatkan pemisahan antara kerikil dan spesinya. Pemisahan yang berlebihan dari agregat kasar dalam beton yang disebabkan jatuh bebas dari tempat yang cukup tinggi, atau sudut yang terlalu besar, atau bertumpuk dengan baja-baja tulangan, tidak diijinkan. Kalau diperkirakan pemisahan yang demikian itu mungkin akan terjadi, Pelaksana harus mempersiapkan tremie atau alat lain yang cocok untuk mengontrol jatuhnya beton.
- Pengecoran beton tidak boleh dijatuhkan lebih tinggi dari 2 meter, semua penuangan beton harus selalu lapis - lapis horizontal dan tebalnya tidak lebih dari 50 cm. Pengawas mempunyai hak untuk mengurangi tebal tersebut apabila pengecoran dengan tebal lapisan 50 cm. tidak dapat memenuhi spesifikasi ini.
- Pengecoran beton tidak diperkenankan selama terjadi hujan deras atau turun hujan yang lama, sedemikian rupa sehingga spesi / mortar terpisah dari agregat kasar. Selama hujan, air semen atau spesi tidak boleh dihamparkan pada construction joint, dan air semen atau spesi yang hanyut terhampar harus dibuang sebelum pekerjaan dilanjutkan.
- Ember-ember / gerobak dorong beton yang dipakai harus sanggup menuang dengan tepat dalam slump yang rendah dan memenuhi syarat- syarat campuran.
Mekanisme penuangan harus dibuat dengan kapasitas minimal 50 liter.
Juga harus tersedia peralatan lainnya untuk mendukung lancarnya pengecoran dimana diperlukan terutama bagi lokasi-lokasi yang sulit / terbatas. Setiap lapisan beton harus dipadatkan sampai sepadat mungkin, sehingga bebas dari kantong-kantong kerikil, dan menutup rapat-rapat semua permukaan dari cetakan dan material yang diletakan.
Dalam pemadatan setiap lapisan dari beton, kepala alat penggetar (vibrator) harus dapat menembus dan menggetarkan kembali beton pada bagian atas dari lapisan yang terletak di bawah. Lamanya penggetaran tidak boleh menyebabkan terpisahnya bahan beton dengan airnya.
Semua beton harus dipadatkan dengan alat penggetar yang beroperasi dengan kecepatan paling sedikit 3.000 putaran per menit ketika dibenamkan ke dalam beton.

1.3.12. Waktu dan Cara-Cara Pembukaan Cetakan

- Waktu dan cara pembukaan dan pemindahan cetakan harus mengikuti petunjuk Pengawas. Pekerjaan ini harus dikerjakan dengan hati-hati untuk menghindarkan kerusakan pada beton. Beton yang masih muda / lunak tidak diijinkan untuk dibebani.
Segera sesudah cetakan-cetakan dibuka, permukaan beton harus diperiksa dengan teliti dan permukaan-permukaan yang tidak beraturan harus segera diperbaiki sampai disetujui Pengawas
- Umumnya diperlukan waktu minimum sebelum cetakan beton boleh dibuka, yaitu minimum 3 hari untuk cetakan - cetakan samping pada pondasi dan sloof. 7 hari untuk dinding-dinding pemikul dan kolom 21 hari untuk balok-balok, plat lantai, plat atap dan tangga.

1.3.13. Perawatan (Curing)

- Semua beton harus dirawat (cured) dengan air seperti ditentukan di bawah ini atau disemprot dengan Curing Agent CONCURE P yang berupa bahan cair / liquid material dimana setelah mengering berbentuk membrane clear dan berfungsi sebagai pelindung (curing compound) untuk menahan / mencegah penguapan air dari dalam beton, dengan takaran pemakaian untuk 1 liter adalah 5 – 6 m². Pengawas berhak menentukan cara perawatan bagaimana yang harus digunakan pada bagian-bagian pekerjaan.
- Permukaan beton yang terbuka harus dilindungi terhadap sinar matahari yang langsung minimal selama 3 hari sesudah pengecoran. Perlindungan semacam itu dilakukan dengan menutupi permukaan beton dengan dekkit atau karung bekas yang dibasahi dan harus

dilaksanakan segera setelah pengecoran dilaksanakan.

- Perawatan beton setelah 3 hari, adalah dengan melakukan penggenangan dengan air pada permukaan beton paling sedikit selama 14 hari terus menerus. Perawatan semacam ini bisa dilakukan dengan penyiraman secara mekanis atau dengan pipa yang berlubang-lubang atau dengan cara lain yang disetujui Pengawas sehingga selama masa tersebut permukaan beton selalu dalam keadaan basah. Air yang digunakan dalam perawatan (curing) harus memenuhi persyaratan spesifikasi air untuk campuran beton.

1.3.14. Pekerjaan Perlindungan (Protection).

Pelaksana lapangan harus melindungi semua beton terhadap kerusakan-kerusakan sebelum penerimaan terakhir oleh Pengawas.

1.3.15. Pekerjaan Perbaikan Permukaan Beton

- Jika sesudah pembukaan cetakan, ada permukaan beton yang tidak sesuai dengan yang direncanakan, atau tidak tercetak menurut gambar atau diluar garis permukaan, atau ternyata ada permukaan yang cacat/rusak, semua hal itu dianggap sebagai tidak sesuai dengan spesifikasi ini dan harus dibuang dan diganti oleh Pelaksana atas bebannya sendiri. Kecuali bila Pengawas memberikan ijinnya untuk memperbaiki/ menambal tempat yang rusak, dalam hal mana perbaikan harus dikerjakan seperti yang telah tercantum dalam pasal-pasal berikut.

- Kerusakan yang memerlukan pembongkaran dan perbaikan ialah yang terdiri dari sarang kerikil, kerusakan-kerusakan karena cetakan-cetakan, lubang-lubang karena keropos, ketidak-rataan dan bengkak harus dibuang dengan pemahatan atau dengan batu gerinda. Sarang kerikil dan beton lainnya harus dipahat, lubang-lubang pahatan harus diberi pinggiran yang tajam dan dicor sedemikian sehingga pengisian akan terikat (terkunci) di tempatnya. Semua lubang harus terus menerus dibasahi selama 24 jam sebelum dicor, dan seterusnya disempurnakan.

- Jika menurut pendapat Pengawas hal-hal tidak sempurna pada bagian bangunan yang akan terlihat jika dengan penambalan saja akan menghasilkan sebidang dinding yang tidak memuaskan kelihatannya, Pelaksana diwajibkan untuk menutupi seluruh dinding (dengan spesi plesteran 1pc : 3ps) dengan ketebalan yang tidak melebihi 1 cm, demikian juga pada dinding yang berbatasan (yang bersambungan) sesuai dengan instruksi dari Pengawas. Perlu diperhatikan untuk permukaan yang datar, batas toleransi kelurusan (pencekungan atau Pencembungan) bidang tidak boleh melebihi dari $L / 1000$ untuk semua komponen.

Pasal 2

PENYEKAT-PENYEKAT AIR

2.1. Penyekat-penyekat air (waterstop) dari PVC harus ditempatkan pada sambungan- sambungan bangunan seperti yang ditunjukkan pada gambar-gambar. Pelaksana harus menyiapkan semua penyekat-penyekat air termasuk lem PVC, semen, pasak, mur-mur dan bahan penyambung lainnya.

2.2. Penyedia harus membuat semua sambungan-sambungan (splices), penyatuan dan lengkungan -lengkungan (joints and bends), pasak-pasak untuk penyekat air, pertemuan perpotongan -perpotongan yang dibuat secara khusus sesuai dengan gambar-gambar atau seperti ditunjukkan oleh Konsultan Perencana.

2.3. Semua penyatuan-penyatuan harus diletakan persis dengan petunjuk-petunjuk pabrik pembuat dan penggunaan material yang disyahkan oleh pabrik dan harus dibentuk sedemikian rupa agar menghasilkan sambungan yang kuat dan kedap air.

Bahan waterstop yang dipakai adalah SUPERCAST SW 20, tipe disesuaikan dengan posisi joint dengan lebar minimum 20 cm.

Pasal 3
PEKERJAAN STRUKTUR BAJA

3.1. LINGKUP PEKERJAAN.

Yang termasuk pekerjaan struktur baja adalah seluruh pekerjaan atap baja sesuai dengan gambar-gambar pelaksanaan, termasuk didalamnya tapi tidak terbatas pada :

- Pekerjaan pengadaan dari semua peralatan, perlengkapan, tenaga serta bahan- bahan seperti pelat, profil, baut, angker dan lain-lain menurut kebutuhan sesuai dengan gambar kerja dan persyaratan-persyaratan teknis pelaksanaan.
- Pekerjaan pembuatan bagian-bagian konstruksi kolom, ring balok ,atap baja, dan gording, sambungan-sambungan, pengelasan baik las sudut maupun las penuh, sambungan dengan baut dan lain-lain sesuai dengan gambar kerja dan persyaratan teknis pelaksanaan.
- Pekerjaan pemasangan dan penyelesaian konstruksi baja seperti pemasangan rangka atap (kuda-kuda), rangka ikatan angin, ikatan pengaku, gording, trekstang, penutup atap baja finish galvalume / warna tebal 0,50 mm. pengecatan dan lain-lain sesuai dengan gambar kerja dan persyaratan teknis pelaksanaan.

3.2. PERSYARATAN UMUM.

Semua pelaksanaan pekerjaan baja ini harus memenuhi persyaratan-persyaratan normalisasi yang berlaku di Indonesia, seperti :

- Peraturan Perencanaan Bangunan Baja Indonesia 1983, NI-3 PBUBB (1970) dan lain-lain kecuali ada hal-hal yang khusus.
- AISC "Specification for Fabrication and erection" 12 Pebruari 1981.
- Semua pekerjaan baut pada bangunan ini juga harus memenuhi syarat dari AISC "Specification for Structural Joints Bolts".
- Semua pekerjaan las harus mengikuti "American Welding Society for Arc Welding in Builiding Construction Section".

3.3. PEMASANGAN.

3.3.1. Pemasangan rangka-rangka baja tidak boleh bergeser lebih dari 2 mm. dari Asnya. Kemudian juga elemen-elemen vertikal harus tegak lurus dengan bidang permukaan lantai.

3.3.2. Pelaksana diwajibkan untuk menjaga supaya bagian-bagian konstruksi yang tertumpuk di lapangan tetap dalam keadaan baik seperti pada saat pelaksanaan pembuatan konstruksi tersebut.

3.3.3. Pelaksana harus menjaga konstruksi yang tertumpuk di lapangan, agar jangan rusak karena perubahan cuaca.

3.3.4. Memotong dan menyelesaikan pinggiran-pinggiran bekas irisan dan lain-lain.

- Pemotongan- pemotongan baja untuk bahan konstruksi, harus dengan mechanical cutting kecuali ditunjukkan lain dalam gambar rencana.
- Bagian-bagian bekas irisan harus benar-benar datar, lurus dan bersih, sekali-kali tidak diperbolehkan ada bekas jalur dan lain-lain.
- Bila bekas pemotongan dengan mesin diperoleh pinggiran-pinggiran bekas irisan, maka bagian tersebut harus dibuang sekurang-kurangnya setebal 2,5 mm, kecuali kalau keadaannya sebelum dibuang setebal 2,5 mm sudah tidak tampak lagi jalur-jalur.
- Bagian konstruksi yang berfungsi sebagai pengisi juga perlu dibuang bekas-bekas potongan atau kotoran-kotoran lainnya.

3.3.5. Menembus, mengebor dan melebarkan lubang.

- Semua lubang-lubang pada bahan baja harus dibor.

- Pada keadaan akhir diameter lubang untuk baud yang dibubut dengan tepat dan sebuah baud hitam yang tepat boleh berbeda masing-masing sebanyak 0,1 mm dan 0,4 mm daripada diameter batang baud-baud.
- Semua lubang-lubang dalam bagian konstruksi yang disambung dan yang harus dijadikan satu dengan alat penyambung, harus dibor sekaligus sampai diameter sepenuhnya. Apabila ternyata tidak sesuai, maka perubahan - perubahan lubang tersebut dibor atau diluaskan dan penyimpangannya tidak boleh melebihi 0,5 mm.
- Semua lubang-lubang harus benar-benar bulat atau sesuai dengan permintaan gambar rencana terdiri dari siku-siku pada bidang-bidang dan bagian-bagian konstruksi yang akan disambung.
- Semua lubang-lubang sebelum pemasangan harus dibersihkan dulu. Mempersiapkan lubang tidak boleh dilakukan dengan menggunakan besi /sikat kawat atau besi-besi penggaruk.

3.4. PERAWATAN DAN PERLINDUNGAN.

3.4.1. Seluruh profil baja harus dibersihkan dari permukaan korosi (karat) dan kotoran-kotoran ataupun minyak-minyak, dengan menggunakan sikat baja atau sandblasting, sampai permukaannya memperoleh warna metalic yang merata.

3.4.2. Segera setelah dibersihkan, sebelum profil-profil baja dipasang di workshop, seluruh permukaannya harus cepat-cepat di cat dengan meni (red oxide) yang tebalnya 30 – 35 micron. Cat dasar ini harus betul-betul merata untuk seluruh permukaan profil.

3.4.3. Cat dasar yang tidak baik harus dibuang / dibersihkan sama sekali, disikat kawat, digosok, dan setelah bersih segera dicat dasar lagi seperti yang telah diuraikan. Cat dasar dilaksanakan 2 (dua) kali pengecatan.

3.4.4. Cat finish dilaksanakan 2 (dua) kali.

3.4.5. Pengecatan harus dilakukan sesuai dengan instruksi yang dikeluarkan oleh pabrik dan mengikuti petunjuk Pengawas untuk mendapatkan persetujuannya.

BAB IV. SYARAT - SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

Pasal 1

PEKERJAAN ADUKAN DAN CAMPURAN

1.1. LINGKUP PEKERJAAN.

Pekerjaan yang dimaksud meliputi :

- Pekerjaan adukan pasangan batu kali
- Pekerjaan adukan pasangan bata
- Pekerjaan adukan lain seperti tercantum dalam gambar kerja.

1.2. PERSYARATAN BAHAN.

1.2.1. Semen Mortar

Sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam Buku Rencana Kerja dan Syarat-syarat Teknis Struktur.

1.2.2. Pasir.

Pasir yang digunakan adalah jenis pasir pasang dengan butir-butir yang tajam, bersih dari tanah dan lumpur dan tidak mengandung bahan-bahan organis.

1.2.3. Air.

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

1.3. PERSYARATAN PELAKSANAAN.

1.3.1. Campuran adukan yang dimaksud adalah campuran dalam volume. Cara pembuatannya menggunakan mixer selama 3 (tiga) menit.

1.3.2. Jenis adukan.

- Adukan biasa adalah campuran 1pc: 4ps dan 1pc: 5ps. Adukan ini untuk pasangan batu bata dan batu tempel serta untuk menutup semua permukaan dinding pasangan bagian dalam bangunan, yang dinyatakan tidak kedap air seperti tercantum dalam Gambar Kerja.
- Adukan kedap air adalah campuran 1pc : 3ps. Aduk plesteran ini untuk :
 - a. Menutup semua permukaan dinding pasangan pada bagian luar / tepi luar bangunan.
 - b. Semua bagian dan keseluruhan permukaan dinding pasangan yang disyaratkan harus kedap air seperti tercantum dalam Gambar Kerja hingga ketinggian 150 cm. dari permukaan lantai.
 - c. Semua pasangan bata di bawah permukaan tanah hingga ketinggian sampai 20 cm. dari permukaan lantai, kecuali ditentukan lain dalam Gambar Kerja.

1.3.3. Semua jenis adukan tersebut di atas harus disiapkan sedemikian rupa sehingga selalu dalam keadaan masih segar dan belum mengering pada waktu pelaksanaan pemasangan.

1.3.4. Pelaksana harus mengusahakan agar tenggang waktu antara waktu pencampuran adukan dengan pemasangan tidak melebihi 30 menit, terutama untuk adukan kedap air.

Pasal 2
PEKERJAAN PASANGAN BATU KALI

2.1. LINGKUP PEKERJAAN.

Pekerjaan yang dimaksud meliputi :

- Pekerjaan pondasi pasangan batu kali.
- Pekerjaan pasangan batu kali lainnya seperti tercantum dalam Gambar Kerja.

2.2. PERSYARATAN BAHAN.

2.2.1. Batu kali.

Batu kali yang digunakan harus batu pecah dari jenis yang keras, bersudut runcing dan tidak porous.

2.2.2. Semen.

Sesuai Bab III, Pasal 1 butir 1.2.1.

2.2.3. Pasir.

Sesuai Bab III, Pasal 1 butir 1.2.2.

2.2.4. Air.

Sesuai Bab III, Pasal 1 butir 1.2.3.

2.3. PERSYARATAN PELAKSANAAN.

2.3.1. Sebelum pelaksanaan pekerjaan pondasi, harus dibuat profil / bentuk pondasi dari bambu atau kayu pada setiap ujung yang bentuk dan ukurannya sesuai dengan Gambar Kerja dan telah mendapat persetujuan dari Pengawas.

2.3.2. Galian pondasi harus telah disetujui secara tertulis oleh Pengawas, kemudian dasar galian harus diurug dengan pasir urug tebal 10 cm. disiram sampai jenuh, diratakan dan dipadatkan sampai benar-benar padat.

Di atas lapisan pasir tersebut diberi pasangan batu kali kosong yang dipasang sesuai dengan Gambar Kerja.

2.3.3. Pasangan batu kali untuk pondasi menggunakan adukan dengan campuran 1pc : 4ps, terkecuali disyaratkan kepad air seperti tercantum dalam Gambar Kerja. Untuk kepala pondasi digunakan adukan kepad air 1pc : 3ps.

2.3.4. Adukan harus membungkus batu kali sedemikian rupa sehingga tidak ada bagian dari pondasi yang berongga atau tidak padat khususnya pada bagian tengah.

2.3.5. Setiap jarak 50 cm. As-as harus ditanam stek \varnothing 10 mm. untuk sloof dan dinding pasangan yang tercantum dalam Gambar Kerja.

Pada perletakan kolom beton atau kolom praktis beton harus ditanamkan stek-stek tulangan kolom dengan diameter dan jumlah besi yang sama dengan tulangan pokok pada kolom beton atau kolom praktis tersebut.

Stek-stek harus tertanam dengan baik dalam pondasi sedalam minimum 40-d atau sesuai dengan ukuran dalam Gambar Kerja.

Jarak antara stek-stek ini adalah tiap 100 cm. dan atau seperti yang tercantum dalam Gambar Kerja.

Pasal 3
PEKERJAAN BETON NON STRUKTURAL

3.1. LINGKUP PEKERJAAN.

3.1.1. Pekerjaan Beton Bertulang.

Pekerjaan yang dimaksud meliputi :

- Pembuatan kolom praktis 10 x 10 cm.
- Pembuatan balok praktis / balok lintel, ring balok ukuran 15 x 20 cm dan 12 x 15 cm.
- Pekerjaan kolom praktis, balok praktis / lintel dan ring balok lainnya seperti tercantum dalam Gambar Kerja.

3.1.2. Pekerjaan Beton Tumbuk.

Pekerjaan yang dimaksud meliputi pembuatan lantai kerja beton tumbuk pada lantai dasar sesuai Gambar Kerja.

3.2. PERSYARATAN BAHAN.

3.2.1. Besi Beton.

- Besi beton yang dipakai adalah dari mutu U-24 untuk diameter lebih kecil dari \varnothing 16 mm.
- Besi harus bersih dari lapisan minyak, lemak dan bebas dari cacat seperti serpih-serpih.
- Penampang besi harus bulat serta memenuhi persyaratan NI-2.
- Diameter besi beton yang dipasang harus sesuai dengan Gambar Kerja.
- Besi beton yang tidak memenuhi syarat harus segera dikeluarkan dari lapangan kerja dalam waktu 24 jam setelah ada perintah tertulis dari Pengawas.
- Kawat pengikat besi beton adalah dari baja lunak dan tidak disepuh / dilapis seng. Diameter kawat lebih besar atau sama dengan 0,40 mm. Kawat pengikat besi beton harus memenuhi syarat-syarat dalam NI-2 (PBI-1971)

3.2.2. Semen.

Sesuai dengan Bab III, Pasal 1 butir 1.2.1.

3.2.3. Pasir.

Sesuai dengan Bab III, Pasal 1 butir 1.2.2. Pasir yang dipakai harus Pasir Beton.

3.2.4. Koral beton / Split.

- Koral beton / split harus bersih, bersudut tajam, tidak berpori serta mempunyai gradasi kekerasan sesuai dengan syarat-syarat NI-2.
- Penyimpanan / penimbunan koral beton dengan pasir harus dipisahkan satu sama lain, hingga kedua bahan tersebut dijamin mendapatkan perbandingan adukan beton yang disyaratkan.

3.2.5. A i r.

Sesuai dengan Bab III, Pasal 1 butir 1.2.3.

3.2.6. Acuan / bekisting dan perancah.

- Papan acuan / bekisting dibuat dari multiplex tebal 9 mm.
- Balok-balok pengaku dan pengikat papan acuan dari kaso 5/7.
- Perancah disyaratkan memakai perancah besi, tidak diperkenankan mempergunakan balok kaso 5/7 atau bambu.

3.3. PERSYARATAN PELAKSANAAN.

3.3.1. Beton Bertulang.

- Campuran dan mutu beton
 - a. Campuran adalah 1pc : 2ps : 3Kr.
 - b. Mutu beton yang disyaratkan dalam pekerjaan beton bertulang non struktural ini adalah K-175.

- Pembesian.
 - a. Pembuatan tulangan-tulangan untuk batang lurus atau yang dibengkokkan, sambungan, kait-kait dan sengkang (ring) persyaratannya harus sesuai NI-2 (PBI-1971).
 - b. Pemasangan dan penggunaan tulangan beton harus sesuai dengan Gambar Kerja.
 - c. Tulangan beton harus diikat dengan kuat untuk menjamin agar besi tulangan tersebut tidak berubah tempat selama pengecoran, dan harus bebas dari papan acuan / bekisting atau lantai kerja dengan memasang selimut beton dan bantalan beton (beton decking) sesuai dengan NI-2 (PBI-1971).

- Acuan / bekisting.
 - a. Acuan harus dipasang sesuai dengan bentuk dan ukuran-ukuran yang telah ditetapkan dalam Gambar Kerja.
 - b. Acuan harus dipasang sedemikian rupa dengan perkuatan-perkuatan, sehingga cukup kokoh dan dijamin tidak berubah bentuk dan kedudukannya selama pengecoran berlangsung.
 - c. Acuan harus rapat (tidak bocor), permukaannya licin, bebas dari kotoran tahi gergaji, potongan kayu, tanah, lumpur dan sebagainya.

- Cara pengadukan.
 - a. Cara pengadukan harus menggunakan beton molen.
 - b. Takaran untuk semen portland, pasir dan koral harus disetujui terlebih dahulu oleh Pengawas.
 - c. Beton harus dilindungi dari sinar matahari langsung, hingga tidak terjadi penguapan terlalu cepat.
 - d. Persiapan perlindungan atas kemungkinan datangnya hujan, harus diperhatikan.

- Pengecoran Beton.
 - a. Sebelum pelaksanaan pengecoran, Pel;aksana diwajibkan melaksanakan pekerjaan persiapan dengan membersihkan dan menyiram cetakan-cetakan sampai jenuh, pemeriksaan ukuran-ukuran dan ketinggian, pemeriksaan penulangan dan penempatan penahan jarak.
 - b. Pengecoran beton hanya dapat dilaksanakan atas persetujuan Konsultan Pengawas.
 - c. Pengecoran harus dilakukan dengan menggunakan alat penggetar beton untuk menjamin beton cukup padat, dan harus dihindarkan terjadinya cacat pada beton seperti keropos dan sarang-sarang koral / split yang dapat memperlemah konstruksi.
 - d. Apabila pengecoran beton akan dihentikan dan diteruskan pada hari berikutnya, maka tempat perhentian tersebut harus disetujui Pengawas.

- Pekerjaan pembongkaran acuan / bekisting.

Pekerjaan pembongkaran acuan / bekisting hanya boleh dilakukan dengan ijin tertulis dari Pengawas.

Setelah bekisting dibuka, tidak diijinkan mengadakan perubahan apapun pada permukaan beton tanpa persetujuan Pengawas.

- Pekerjaan pembuatan kolom praktis.

Pemasangan kolom praktis untuk :

 - a. Setiap pertemuan dinding pasangan batu bata.
 - b. Dinding pasangan batu bata $\frac{1}{2}$ batu pada bagian dalam bangunan setiap seluas

9 m².

- c. Dinding pasangan batu bata ½ batu pada bagian luar / tepi luar bangunan setiap seluas 9 m².
- d. Ukuran kolom praktis adalah 10 x 10 cm.
- e. Dan atau seperti tercantum dalam Gambar Kerja.

- Pekerjaan pembuatan balok praktis / lintel dan ring balok.
Pemasangan balok praktis / lintel dan ring balok :
 - a. Di tepi atas / akhir dari dinding pasangan batu bata yang bebas sebagai ring balok setiap luas 9 m² pasangan dinding bata yang tinggi.
 - b. Ukuran balok praktis adalah 15 x 20 cm, 12 x 15 cm, atau sesuai Gambar Kerja.
 - c. Dan atau seperti tercantum dalam Gambar Kerja.
- Penulangan beton kolom dan balok praktis sesuai Gambar Kerja dan atau seperti terurai dalam pekerjaan beton di Bab lain dalam Buku ini.
- Pemasangan kolom praktis dan balok praktis / lintel seperti tercantum dalam Butir di atas, terlepas apakah pekerjaan tersebut tergambar atau tidak dalam Gambar Kerja.
- Pada setiap pertemuan dinding pasangan batu bata dengan kolom praktis, ring balok beton maupun beton lainnya seperti tercantum dalam Gambar Kerja harus diperkuat angker Ø 8 mm. setiap jarak 50 cm. yang terlebih dahulu telah ditanam dengan baik pada bagian pekerjaan kolom dan balok praktis ini. Bagian yang tertanam dalam pasangan bata minimal sedalam 30 cm. kecuali ditentukan lain.

3.3.2. Pekerjaan Beton Tumbuk.

Campuran beton tumbuk adalah 1pc : 3ps : 5kr dengan tulangan praktis 1 lapis – 2 arah diameter 6 mm.- 15 cm. atau wiremesh BRC M-6, terkecuali pada daerah basah (KM / WC dan Pantry) tidak dipasang tulangan.

Lapisan beton tumbuk harus padat, tidak berongga, tidak retak dan rata permukaan / waterpass dan atau seperti tercantum dalam Gambar Kerja.

Tebal lapisan beton tumbuk adalah minimal 7 cm, dan atau sesuai Gambar Kerja.

Pasal 4 PEKERJAAN PLESTERAN

4.1. LINGKUP PEKERJAAN.

Pekerjaan yang dimaksud meliputi :

- Plesteran aci halus untuk dinding pasangan bata rigan dan permukaan beton.
- Plesteran kedap air.
- Plesteran biasa.
- Pekerjaan plesteran lainnya seperti terurai dalam Gambar Kerja.

4.2. PERSYARATAN BAHAN.

4.2.1. Semen.

Sesuai dengan Bab III, Pasal 1 butir 1.2.1.

4.2.2. Pasir.

Sesuai dengan Bab III, Pasal 1 butir 1.2.2.

4.2.3. A i r.

Sesuai dengan Bab III, Pasal 1 butir 1.2.3.

4.3. PERSYARATAN PELAKSANAAN.

4.3.1. Campuran plesteran yang dimaksud adalah campuran dalam volume.

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

4.3.2. Jenis plesteran.

- Plesteran kasar adalah plesteran dengan permukaan tidak dhaluskan. Campuran plesteran kasar adalah campuran aduk kedap air, yaitu dipakai untuk :

- a. Menutup permukaan dinding pasangan yang tertanam di dalam tanah hingga ke permukaan tanah dan atau lantai.
- b. Menutup permukaan dinding pagar yang menghadap tetangga.

- Plesteran biasa adalah campuran .

Aduk plesteran ini untuk pasangan batu bata dan batu tempel serta untuk menutup semua permukaan dinding pasangan bagian dalam bangunan, yang dinyatakan tidak kedap air seperti tercantum dalam Gambar Kerja.

- Plesteran kedap air adalah campuran .

Aduk plesteran ini untuk :

- a. Menutup semua permukaan dinding pasangan pada bagian luar / tepi luar bangunan.
- b. Semua bagian dan keseluruhan permukaan dinding pasangan yang disyaratkan harus kedap air seperti tercantum dalam Gambar Kerja hingga ketinggian 150 cm. dari permukaan lantai.
- c. Semua pasangan bata di bawah permukaan tanah hingga ketinggian sampai 20 cm. dari permukaan lantai, kecuali ditentukan lain dalam Gambar Kerja.
- d. Plesteran halus / aci halus adalah campuran Semen Mortar dengan air yang dibuat sedemikian rupa sehingga diperoleh campuran yang homogen.

Plesteran halus ini merupakan pekerjaan penyelesaian akhir dari dinding pasangan.

Pekerjaan plesteran halus ini dilaksanakan sesudah aduk plesteran sebagai lapisan dasar telah berumur 8 (delapan) hari, atau sudah kering benar.

4.3.3. Pelaksanaan.

- Adukan semua jenis plesteran tersebut di atas harus disiapkan sedemikian rupa sehingga selalu dalam keadaan masih segar dan belum mengering pada waktu pelaksanaan pemasangan.
- Pelaksana harus mengusahakan agar tenggang waktu antara waktu pencampuran aduk plesteran dengan waktu pemasangan tidak melebihi 30 menit, terutama untuk plesteran kedap air.
- Pelaksana harus menyediakan Pekerja / Tukang yang ahli untuk pelaksanaan pekerjaan plesteran ini, khususnya untuk plesteran aci halus.
- Terkecuali untuk plesteran kasar, permukaan semua aduk plesteran harus diratakan. Permukaan plesteran tersebut khususnya plesteran halus / aci harus rata, tidak bergelombang, penuh dan padat, tidak berongga dan berlubang, tidak mengandung kerikil ataupun benda-benda lain yang membuat cacat.
- Untuk permukaan dinding pasangan, sebelum diplester harus dibasahi terlebih dahulu dan siar-siarnya dikerok sedalam kurang lebih 1 cm.
Sedang untuk permukaan beton yang akan diplester, permukaannya harus dibersihkan dari sisa-sisa bekisting, kemudian dikasarkan ("scratched"). Semua lubang - lubang bekas pengikat bekisting atau form tie harus tertutup aduk plesteran.
- Untuk semua bidang dinding yang akan dilapis dengan cat / wallpaper dipakai plesteran aci halus di atas permukaan plesterannya.
Untuk bidang dinding pasangan yang menggunakan bahan / material akhir lain, permukaan plesterannya harus diberi alur-alur garis horizontal untuk memberikan ikatan yang lebih baik terhadap bahan / material yang akan digunakan tersebut.
- Untuk setiap pertemuan bahan / material yang berbeda jenisnya pada satu bidang datar, harus diberi naat / celah dengan ukuran lebar 7 mm. dan dalam 5 mm.

- Untuk permukaan yang datar, batas toleransi pelengkungan atau pencembungan bidang tidak boleh melebihi 5 mm untuk setiap jarak 2 m.
- Ketebalan plesteran harus mencapai ketebalan permukaan dinding / kolom seperti yang dinyatakan dan dicantumkan dalam Gambar Kerja. Tebal plesteran adalah maksimal 1 cm. Jika ketebalan melebihi 1 cm, maka diharuskan menggunakan kawat ayam yang diikatkan / dipakukan ke permukaan dinding pasangan yang bersangkutan, untuk memperkuat daya lekat plesteran.
- Pekerjaan plesteran dinding hanya diperkenankan setelah selesai pemasangan instalasi pipa listrik, pipa plumbing, untuk seluruh bangunan.

4.3.4. Pemeliharaan.

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