

## **Uraian tugas Pekerjaan**

### **1. Ruang Lingkup Pekerjaan**

Lingkup tugas yang harus dilaksanakan oleh Penyedia Jasa adalah berpedoman pada: Gambar Detail Desain Konstruksi, Daftar Kuantitas (BOQ), Metode Pelaksanaan, Spesifikasi Teknis untuk pekerjaan Pembuatan Drainase yang dimaksud, Rencana Mutu Kontrak, serta dokumen-dokumen lainnya yang merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan dengan Surat Perjanjian Jasa Konstruksi (Kontrak).

Lingkup kegiatan tersebut antara lain meliputi :

#### **1.1 Spesifikasi Bahan Bangunan Konstruksi**

1.1.1 Mutu Beton Precast yang sesuai dengan yang tertera dalam Kontrak

1.1.2 Semen yang dipergunakan dalam pekerjaan ini harus mempunyai mutu setara Semen Portland, atau type lain yang disetujui oleh Direksi. Semen yang dipakai harus produksi dalam negeri dan sesuai dengan SKSNI T-15-1991-03 atau standar lain yang setara atau lebih tinggi.

1.1.3 Mengajukan Approval Material sebelum memulai Pekerjaan.

| No | Nama Bahan    | Spesifikasi                                                                                | Merk/Tipe |
|----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1  | U-Dicth       | Precast K-300                                                                              | Lokal     |
| 2  | Besi Beton    | Bersertifikat                                                                              | SNI       |
| 2  | Agregat Beton | Batu Pecah Palu 2/3                                                                        | Palu      |
| 3  | Semen (PC)    | Portland Cement                                                                            | SNI       |
| 4  | Pasir Beton   | Pasir Cor Sungai Mahakam                                                                   | Lokal     |
| 5  | Plywood       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tebal 9 mm</li><li>• Kayu Meranti campur</li></ul> | Lokal     |

|   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
|---|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 6 | Kayu<br>Bekisting<br>(Meranti) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kadar lengas kayu 30%</li> <li>• Besar mata kayu tidak melebihi <math>\frac{1}{4}</math> dari lebar balok dan juga tidak boleh lebih dari 5 cm.</li> <li>• Balok tidak boleh mengandung lubang radial kayu yang lebih besar <math>\frac{1}{10}</math> dari tinggi balok.</li> <li>• Retak dalam arah radial tidak boleh melebihi <math>\frac{1}{3}</math> tebal kayu, dan retakretak menurut lingkaran tidak melebihi <math>\frac{1}{4}</math> tebal kayu.</li> </ul> <p>Miring arah serat (tangensial) tidak melebihi <math>\frac{1}{7}</math>.</p> | Lokal |
|---|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|

## 1.2 Spesifikasi Proses Kegiatan

- 1.2.1 Pelaksanaan konstruksi dilakukan berdasarkan dokumen pelelangan yang telah disusun oleh perencana konstruksi (gambar teknis dan spesifikasi teknis), dengan segala tambahan dan perubahannya pada saat penjelasan pekerjaan/aanwijzing pelelangan, serta ketentuan teknis (pedoman dan standar teknis yang dipersyaratkan);
- 1.2.2 Pelaksanaan pekerjaan didahului dengan penandatanganan Kontrak Kerja Pelaksanaan dan selanjutnya dibuat laporan kemajuan pekerjaan hingga berita acara serah terima pekerjaan yang dilanjutkan pemeriksaan pekerjaan oleh panitia penerima pekerjaan. Semua administrasi pelaksanaan konstruksi dan pengawasan mengikuti ketentuan yang tercantum dalam Perpres Tahun 2023 beserta petunjuk teknis pelaksanaannya;
- 1.2.3 Pelaksanaan konstruksi dilakukan sesuai dengan kualitas masukan (bahan, tenaga dan alat), kualitas proses (tata cara pelaksanaan pekerjaan), dan kualitas hasil pekerjaan, seperti yang tercantum dalam Spesifikasi Teknis Umum.
- 1.2.4 Empat Belas (14) hari setelah menerima Surat Penunjukan, Penyedia Jasa harus menyerahkan Jadwal Pelaksanaan kepada Direksi Pekerjaan berisi jadwal pelaksanaan semua pekerjaan dan pekerjaan sementara yang harus dikerjakan berdasarkan Kontrak. Jadwal Pelaksanaan ini harus sesuai dengan hari kalender, jangka waktu yang diperlukan, tanggal mulai paling awal, tanggal selesai paling awal dan paling lambat, lama pelaksanaan dan sebagainya. Jadwal tersebut diatas diserahkan sesuai dengan modifikasi dan perubahan yang diperlukan oleh Direksi Pekerjaan di dalam waktu yang logis. Jadwal Pelaksanaan yang direvisi yang sudah disetujui dan sudah ditandatangani oleh Penyedia Jasa dan Direksi Pekerjaan harus dianggap merupakan Jadwal Pelaksanaan yang mengikat dan menjadi bagian dari Dokumen Kontrak.

- 1.2.5 Pelaksanaan konstruksi akan mendapatkan pengawasan dari penyedia jasa dan Pengawasan Konstruksi.
- 1.2.6 Pelaksanaan konstruksi harus sesuai dengan ketentuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Rencana Keselamatan Konstruksi Yang telah diidentifikasi bahaya dan resiko di tiap item pekerjaan yang akan dilaksanakan antara lain :

| No. | JENIS PEKERJAAN                  | IDENTIFIKASI BAHAYA                                            |
|-----|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1.  | Pekerjaan Tanah dan Pembongkaran | Terjepit/tertindih alat berat pada saat melakukan pembongkaran |

Setiap proses/ kegiatan harus dilengkapi dengan prosedur kerja, sistem perlindungan terhadap pekerja, perlengkapan pengaman, dan rambu-rambu peringatan dan kewajiban pekerja menggunakan alat pelindung diri (APD) yang sesuai dengan potensi bahaya pada proses tersebut;

Setiap proses dan kegiatan pekerjaan hanya boleh dilakukan oleh tenaga kerja dan/atau operator yang telah terlatih dan telah mempunyai kompetensi untuk melaksanakan jenis pekerjaan/ tugasnya, termasuk kompetensi melaksanakan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja yang sesuai pada jenis pekerjaan/tugasnya tersebut.

### 1.3 Keluaran

Keluaran dari Produk akhir Kegiatan ini merupakan tersedianya Pembuatan Drainase yang kokoh yang dapat mendukung mengurangi dan/atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan atau lahan, sehingga lahan dapat difungsikan secara optimal.1.6 Spesifikasi Metode Pelaksanaan Kerja Konstruksi

#### A. Rencana Kerja

1. Dalam waktu selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari dari saat penandatanganan Kontrak, kecuali ditentukan lain oleh Direksi, Kontraktor harus mengajukan sebuah Rencana Kerja sehubungan dengan pelaksanaan pekerjaannya.
2. Pengajuan Rencana Kerja tersebut serta persetujuan Direksi, tindakan mengurangi atau membebaskan Kontraktor dari pertanggungjawabannya terhadap pekerjaan yang termaksud dalam Kontrak.

#### B. Tempat Kerja

1. Bila diperlukan tempat Kerja dan tempat tersebut terletak di luar daerah yang disediakan Direksi, maka Kontraktor harus menyelesaikan biaya ganti rugi/sewa dan lain-lain biaya sehubungan itu tanpa membebani jasa Bangunan dengan biaya-biaya tambahan.

2. Kontraktor harus mengusahakan tempat-tempat, mengatur dan bilamana perlu membayar ganti-rugi/sewa untuk penggunaan, penempatan alat-alat, penempatan gudang-gudang kantor dan keperluan lain-lain yang perlu untuk melaksanakan pekerjaan serta mendapatkan ijin persetujuan Direksi.
  3. Pada akhir pekerjaan atau sebelumnya sesuai Petunjuk Direksi, Kontraktor harus membongkar, memindahkan alat-alat konstruksi penolong atau bentuk - bentuk lain yang sudah tidak digunakan agar bekas tempat kerja tersebut bersih kembali. Pembiayaan untuk hal-hal tersebut tidak diadakan tersendiri tetapi harus sudah tergabung dalam Rencana Anggaran Biaya.
- a. Los Kerja dan Gudang Bahan
    1. Kontraktor harus menyediakan gudang untuk penyimpanan material yang cukup memenuhi syarat-syarat agar material-material yang tersimpan tidak lekas rusak dandilengkapi alat-alat pemadam kebakaran
    2. Kontraktor harus menyediakan los-los kerja untuk para pekerja yang dilengkapi dengan obat –obatan serta memenuhi syarat-syarat kesehatan.
    3. Kontraktor harus mengadakan penjagaan keamanan, personil maupun material selama proyek berlangsung.
  - b. Peralatan
    1. Kontraktor harus mengajukan daftar terpeninci tentang peralatan-peralatan yang akan digunakan disertai data-data kemampuan alat-alat tersebut.
    2. Kontraktor wajib mendatangkan alat-alat tersebut tepat pada waktunya akan dipergunakan
    3. Kerusakan alat peralatan tersebut harus segera diperbaiki/diganti dan tidak dapat dipakai sebagai alasan kelambatan pekerjaan
    4. Pemborong harus dan wajib menyediakan sendiri semua jenis alat peralatan maupun perlengkapan kerja yang diperlukan untuk kegiatan pelaksanaan kegiatan.
    5. Alat peralatan yang dimaksud harus dalam keadaan siap dipakai, kerusakan yang terjadi selama pelaksanaan agar diperbaiki atau dicarikan penggantinya.
    6. Biaya angkutan, pengadaan maupun biaya operasional semua peralatan menjadi tanggungan pemborong.
    7. Pemborong wajib menyediakan tambahan peralatan jika peralatan yang ada dinilai tidak mencukupi.
    8. Keamanan alat selama pelaksanaan menjadi tanggung jawab pemborong sendiri.
  - c. Tanggung-Jawab Kontraktor
    1. Pada keadaan apapun dimana pekerjaan yang dilaksanakan telah mendapat persetujuan Direksi tidak berarti membebaskan Kontraktor atas tanggung jawabnya kepada pekerjaan sesuai dengan isi Kontrak.
    2. Tenaga-tenaga kerja yang digunakan harus tenaga-tenaga ahli/terlatih dan

berpengalaman pada bidangnya dan dapat melaksanakan pekerjaan dengan baik dan bekerja penuh (tidak merangkap pada pekerjaan / perusahaan lain) pada paket pekerjaan yang ditawarkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku serta petunjuk-petunjuk Direksi.

3. Kontraktor harus mengusahakan atas tanggungannya, langka-langkah dan peralatan yang perlu untuk melindungi pekerja-pekerja dan bahan-bahan yang digunakan agar tidak terjadi sesuatu yang tidak diharapkan.
4. Kontraktor harus menyediakan perlengkapan-perengkapan yang diperlukan Direksi untuk tujuan mempelancar pekerjaan serta menjamin kualitas pekerjaan.
5. Kontraktor harus selalu membuat laporan-laporan tertulis tentang hal-hal yang terjadi dalam rangka pelaksanaan Proyek kepada Direksi secara periodik
6. Foto proyek 0%, 50%, 100%, agar segera diserahkan kepada Direksi setelah/bila pada lokasi yang dimaksud persentase pekerjaan telah mencapai yaitu 0%, 50%, 100%.

d. Perintah untuk Pelaksanaan

1. Bila Kontraktor tidak berada di tempat pekerjaan dimana Direksi bermaksud untuk memberikan petunjuk-petunjuknya, maka petunjuk-petunjuk itu harus diikuti dan dilaksanakan oleh Pelaksana atau orang – orang yang ditunjuk / dikuasakan oleh Kontraktor.
2. Kontraktor diharuskan untuk memberikan penjelasan – penjelasan tertulis selengkapya apabila Direksi memerlukan, tentang tempat-tempat asal material yang didatangkan untuk suatu tahap pekerjaan yang akan dimulai pelaksanaannya.
3. Dalam keadaan apapun tidak dibenarkan untuk memulai pekerjaan yang sifatnya permanen tanpa terlebih dahulu mengajukan request pekerjaan dan mendapat persetujuan Direksi.
4. Pemberitahuan yang lengkap dan jelas atas macam pekerjaan yang akan dilaksanakan kepada Direksi harus agak longgar, sehingga ada waktu yang memungkinkan Direksi mengadakan pemeriksaan.

e. Ukuran Tinggi Duga (Peil) I Pengukuran

1. Ukuran serta ketentuan tinggi duga (peil) akan ditentukan bersama-sama oleh Perencana, Direksi dan Kontraktor di Lapangan.
2. Pengukuran - pengukuran / pematokan - pematokan harus dilaksanakan dengan alat-alat ukur, Watenpass, Theodolit dan lain-lain yang mempunyai kesalahan sangat kecil.
3. Pengukuran dengan pegas, galah, tala dan lain-lain tidak dibolehkan.
4. Kontraktor wajib menyediakan alat-alat ukur dengan perlengkapannya, serta juru- juru ukur yang diperlukan oleh Direksi untuk pengecekan hasil ukur.
5. Apabila terdapat tanda-tanda yang rusak harus segera diganti dengan yang baru dan mendapatkan persetujuan Direksi
6. Pelaksana pekerjaan diwajibkan mengecek ukuran-ukuran / peil-peil / patok-- patok / detail-detail yang ada pada gambar yang diberikan, apakah sesuai atau ada penyimpangan dengan Gambar Rencana. Apabila di

lapangan terdapat kejanggalan, pelaksana pekerjaan diwajibkan melaporkan kepada Direksi dan meminta petunjuk secara tertulis. Kontraktor harus mengajukan 3 (tiga) gambar penampang dari daerah yang dipatok itu untuk mendapatkan persetujuan Direksi. Apabila melalaikan hal tersebut di atas, segala resiko adalah tanggung jawab pelaksana (Kontraktor).

- a. Bahan yang didatangkan harus mencukupi untuk kegiatan pelaksanaan konstruksi sehingga tidak menghambat pelaksanaan.
  - b. Bahan yang diterima Direksi harus diamankan tidak sampai mengganggu tertib lingkungan dan aman dari kerusakan.
  - c. Bahan-bahan yang ditolak oleh Direksi harus diangkat dalam waktu selambat-lambatnya 2 x 24 jam.
  - d. Bila dianggap perlu Direksi dapat memerintahkan agar diadakan pemeriksaan pada bahan-bahan atau pada campuran bahan-bahan yang dipakai untuk mengujiapakah syarat – syarat mutu dipenuhi.
  - e. Pemeriksaan bahan-bahan harus dilakukan dengan cara-cara yang ditentukan dalam Peraturan Pemeriksaan Bahan-Bahan. Hasil-hasil pemeriksaan demikian harus dipelihara baik dan disimpan oleh Kontraktor dan apabila diminta harus dapat ditunjukkan kepada Direksi setiap saat, selama pekerjaan berlangsung dan setiap saat selama 2 tahun sesudah pekerjaan selesai.
  - f. Untuk menjaga material tidak berantakan, perlu disediakan box-box material secukupnya.
2. Bahan Bangunan
- 2.1. Semua bahan bangunan yang dipakai dalam pekerjaan ini harus memenuhi syarat – syarat teknis yang telah ditetapkan sesuai dengan ketentuan – ketentuan yang berlaku dalam PUBBI 1956 (Peraturan Umum Pengujian Bahan Bangunan Indonesia), sehingga terjamin mutu baik dari masing – masing pekerjaan.
  - 2.2. Bahan bangunan yang tidak memenuhi syarat – syarat dapat ditolak oleh Direksi dan Kontraktor wajib memindahkan bahan – bahan yang ditolak tersebut dari lokasi pekerjaan dan terpisah dari bahan – bahan yang dinyatakan baik oleh Direksi.
  - 2.3. Segala biaya yang terjadi akibat penolakan bahan – bahan tersebut ditanggung oleh Kontraktor dan Kontraktor diwajibkan untuk segera mengganti bahan yang ditolak tersebut dengan bahan baru yang memenuhi syarat dan dapat diterima oleh Direksi.
  - 2.4. Jenis dan kualitas bahan – bahan bangunan ditetapkan sebagai berikut :
    - 2.4.1. Syarat – syarat pasir :
      - a. Pasir harus terdiri dari butiran – butiran yang tajam, keras dan sifat kekal artinya tidak mudah hancur oleh pengaruh cuaca seperti terik matahari dan hujan.
      - b. Pasir tidak boleh mengandung lumpur lebih dari 5 % ditentukan oleh berat kering.
      - c. Apabila kadar lumpur melebihi 5 % maka pasir harus dicuci.

- d. Tidak boleh mengandung bahan – bahan organis terlalu banyak dan dapat dibuktikan dengan percobaan warna dari Abran Harder.
- e. Untuk pekerjaan siaran dan plesteran pasir harus disaring atau diayak.
- f. Pasir untuk pasangan dan beton harus beraneka ragam besarnya atau dapat memenuhi persyaratan PBI 1971 dan SKSNI 1991.

2.4.2. Syarat – syarat kerikil :

- a. Kerikil untuk pekerjaan beton harus terdiri dari butir – butir yang keras dan tidak berpori, kerikil yang mengandung butir – butir pipih hanya dapat dipakai bila jumlah butir – butir tersebut tidak melebihi 20 % dari berat kerikil seluruhnya.
- b. Kerikil harus bersifat kekal tidak mudah hancur oleh pengaruh cuaca seperti terik matahari dan hujan.
- c. Kerikil tidak boleh mengandung lumpur lebih dari 1 %(ditentukan terhadap berat kering). Apabila kadar lumpur lebih dari 1 % kerikil harus dicuci.
- d. Kerikil tidak boleh mengandung zat – zat yang dapat merusak beton seperti zat reaktif alkali.
- e. Kerikil harus mempunyai gradiasi sesuai dengan persyaratan PBI 1971.

2.4.3. Syarat – syarat semen ( PC ) :

- a. PC yang digunakan adalah produksi pabrik semen dalam negeri dengan jenis atau produksi 1 (satu ) pabrik
- b. Dalam keadaan yang terpaksa, PC buatan pabrik lain dapat digunakan dengan persetujuan Direksi pekerjaan dan Pemimpin Proyek secara tertulis.
- c. PC untuk campuran beton bertulang harus memenuhi ketentuan – ketentuan dalam N.I.8 atau berdasarkan hasil percobaan laboratorium.

2.4.4. Syarat – syarat Air :

Air untuk pembuatan dan perawatan pasangan, siaran, plesteran atau beton tidak boleh mengandung minyak asam alkali, garam – garam, bahan – bahan organik atau bahan – bahan yang dapat merusak pasangan atau beton. Sebaiknya digunakan air bersih yang dapat diminum dan telah mendapat persetujuan Direksi Pekerjaan.

2.4.5. Syarat – syarat Batu Kali :

- a. Untuk semua pekerjaan pasangan, batu kali harus mempunyai ukuran antara 15 – 20 cm dan merupakan batu belah.
- b. Batu kali mempunyai kekal, tidak mudah hancur oleh pengaruh cuaca baik terik panas matahari atau hujan.
- c. Batu kali yang dipakai dengan bentuk permukaan

tidak pipih, mempunyai berat standar dan tidak batu apung atau batu terbakarseperti batu letusan gunung api.

#### 2.4.6. Bekesting / Cetakan Beton

- a. Cetakan / bekesting harus menggunakan papan dengan ketebalan minimal 1 cm atau plat baja dengan ketebalan minimal 3 mm dan dapat menghasilkan konstruksi akhir yang mempunyai bentuk, ukuran dan batas – batas sesuai gambar rencana.
- b. Cetakan harus dibuat sedemikian diberi ikatan – ikatan secukupnya sehingga terjamin kedudukan dan bentuknya yang tetap.
- c. Kontraktor wajib melakukan perbaikan bilamana beton hasil cetakan ada yang cacat / keropos
- d. Kontraktor wajib memperbaiki / membongkar bilamana hasil pekerjaannya tidak sesuai spek teknis yang disyaratkan
- e. Cetakan harus dibuat dari bahan – bahan yang baik, tidak mudah meresap air dan pada saat pembongkaran dapat mudah dilepaskan dari beton.
- f. Untuk konstruksi beton dengan cetakan yang memerlukan steger harus diperhitungkan terhadap kekuatan steger, dan khusus steger yang menyebrangi Drainase harus diperhitungkan terhadap banjir / aliran air.
- g. Pemakaian begesting maksimal 3x pakai

2.4.7. Batang tulangan yang dipakai adalah produksi pabrik baja dalam negeri yang mempunyai tegangan leleh karakteristik (SAU) sesuai persyaratanPBI 1971 dan SKSNI 1991.

#### 2.1 Jenis Dan Macam Pekerjaan

Dalam garis besarnya pekerjaan ini meliputi pekerjaan – pekerjaan sebagai berikut :

- a. Pekerjaan Persiapan
  - b. Pekerjaan Bongkaran
  - c. Pekerjaan Tanah (Galian Tanah, Urugan Tanah)
  - d. Pekerjaan Beton
  - e. Pekerjaan Lain – lain
- A. Penjelasan masing – masing pekerjaan diuraikan lebih lanjut dalam pasal – pasal berikut.
- B. Semua pekerjaan tersebut diatas secara mendetail disesuaikan dengan gambar – gambar yang telah disahkan oleh Pengguna Anggaran dan penjelasan yang diberikan didalam Aanwijzing yang merupakan lampiran Rencana Kerja dan Syarat – syarat ini.

#### 2.2. Uraian Pekerjaan

##### 1. Papan Nama Proyek

- a. Bentuk ukuran, isi dan warna papan nama protek harus dibuat

sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Kutai Kartanegara dan penempatannya harus mendapat persetujuan direksi, papan nama proyek tersebut harus sudah dicabut setelah serah terima II.

- b. Jenis dan mutu bahan yang dipakai adalah papan kaso yang bermutu baik dan permukaan licin (diserut).

## 2. Kantor Direksi

- a. Kontraktor wajib menyediakan kantor direksi.
- b. Diperuntukkan bagi ruang kerja Direksi dalam pengendalian pelaksanaan konstruksi oleh Kontraktor.
- c. Penempatan kantor Direksi di lokasi wilayah proyek dan harus mendapat persetujuan Direksi.
- d. Dalam satu wilayah proyek hanya ada satu kantor Direksi.
- e. Kebutuhan ruang kantor Direksi seluas 24 m<sup>2</sup> dan dengan basis sewa.
- f. Perlengkapan setiap kantor Direksi adalah soft board, white board dispenser, filling cabinet (lemari arsip) kipas angin, meja kerja dan kursi (2 set), P3K dan telpon 1(satu) nomor.

## 3. Pekerjaan Persiapan

- a. Sebelum pekerjaan dimulai Kontraktor terlebih dahulu membersihkan lapangan kerja dari benda – benda yang berbahaya sehingga terjamin keselamatan dan keamanan karyawan dan atau pekerja.
- b. Guna penyimpanan bahan dilokasi pekerjaan bila dipandang perlu Kontraktor supaya membuat gudang penyimpanan bahan, agar bahan yang disimpan terlindung dari panas matahari, hujan dan pencurian.
- c. Kekeliruan pengukuran dalam pelaksanaan menjadi tanggung jawab Kontraktor.
- d. Kontraktor diwajibkan memelihara jalan kerja sehingga dapat dilalui dalam segala cuaca, baik untuk pengawasan maupun pelaksanaan pekerjaan.
- e. Kontraktor harus memasang papan bouwplank untuk pekerjaan pada setiap jarak 25,00 M' atau kecuali ditetapkan lain (karena kondisi lapangan) ditetapkan lain oleh Direksi serta memasang profil maksimal setiap jarak 10 M'.
- f. Kontraktor wajib memasang papan nama proyek dan memasang rambu – rambu lalu lintas pada setiap lokasi pekerjaan, jumlah dan redaksinya akan ditentukan kemudian.
- g. Kontraktor wajib menyediakan meja kerja dan kursi tamu serta kotak PPPK lengkap dengan peralatan dan obat yang ditempatkan pada Kantor Direksi Keet selama pelaksanaan pekerjaan.

## 4. Pekerjaan Galian Tanah

### A. Prosedur Penggalian.

- a. Pekerjaan galian tanah dilaksanakan dengan kedalaman sesuai elevasi dan ukuran lebar galian, sesuai dengan ukuran dalam gambar atau ditentukan oleh Direksi.

- b. Permukaan lapisan tanah dasar galian untuk pondasi dalam keadaan lepas atau tanah lunak atau bahan lain yang tidak memenuhi persyaratan teknis, wajib diganti / dibuang dan ditimbun dengan bahan yang memenuhi syarat, sesuai petunjuk Direksi.
  - c. Pekerjaan galian sedapat mungkin agar mengurangi gangguan terhadap lalu lintas dan bangunan utilitas yang ada baik utilitas dipermukaan maupun utilitas dibawah tanah, untuk itu Pemborong bertanggung jawab untuk mendata dan memperoleh informasi tentang adanya utilitas dimaksud.
  - d. Kontraktor harus bertanggung jawab dan memperbaiki sesuai kondisi semula terhadap kerusakan bangunan utilitas yang ada dan masih berfungsi, diakibatkan oleh pekerjaan galian.
  - e. Seluruh bekas galian tanah yang tidak dapat digunakan untuk pekerjaan timbunan tanah atau urugan kembali harus dibuang keluar lokasi sesuai petunjuk Direksi.
  - f. Pekerjaan Galian yang berdekatan dengan bangunan harus menggunakan alat bantu penahan tanah.
- B. Pekerjaan Galian Tanah dibedakan terhadap jenis tanah.
- a. Galian Tanah Biasa
  - b. Galian tanah biasa mencakup seluruh galian yang tidak diklasifikasikan sebagai galian tanah berbatu, tanah keras / cadas, dan tanah berlumpur.
  - c. Galian Tanah Cadas
  - d. Galian tanah yang mencakup tanah batuan cadas, bongkaran pondasi / landasan steger jembatan, gorong – gorong, tembok penahan, Apron (lantai Dam) atau konstruksi – konstruksi lain dengan penggalian / pembongkaran dapat menggunakan peralatan dengan tenaga mesin atau peralatan lain yang disetujui Direksi.
  - e. Galian Berbatu.
  - f. Galian berbatu mencakup galian pasir berbatu dengan diameter butiran pasir dan batu beraneka ragam, mempunyai komposisi lepas dari butiran satu dengan yang lainnya sehingga mudah digaruk dengan jenis alat gali tertentu (Traktor / Buldozer ).
  - g. Galian Lumpur / Humus.
  - h. Galian tanah yang mencakup galian lubang pondasi dan alur selokan / Drainase sehingga mencapai lapisan tanah dasar yang baik, keras atau yang mempunyai daya dukung untuk dapat memikul beban konstruksi diatasnya.
5. Pekerjaan Normalisasi Alur
- a. Normalisasi alur dikerjakan sesuai dengan dimensi penampang Drainase yang direncanakan.
  - b. Tebing Drainase agar dibersihkan dari bekas pohon, akar dan sampah –sampah tumbuhan sehingga kedudukan tebing tetap stabil.
  - c. Bila pada sisinya terdapat Drainase pembuangan, maka pada tempat tersebut dibuat alur Drainase.

#### 6. Pekerjaan Pembuangan Bekas Galian Tanah Dan Pengangkutan Bahan Ke Lokasi

- a. Pembuangan kelebihan bahan galian tanah untuk pekerjaan timbunan tanah / urugan kembali mencakup pekerjaan pembersihan site dari tumpukan bahan galian tanah, lumpur, batuan eks bongkaran dan sampah agar dibuang keluar atau disekitar lokasi sebagai tempat pembuangan.
- b. Pembuangan kelebihan galian tanah pada tempat pembuangan dimaksud ayat 22.1. pasal ini agar ditimbun dan diratakan sehingga tidak berdampak negatif terhadap lingkungan.
- c. Pengangkutan bahan – bahan proyek ke lokasi harus dengan hati-hati dan teliti supaya tidak merusak kondisi bahan.
- d. Pengangkutan segala bahan-bahan ke lokasi proyek harus mendapat persetujuan Direksi supaya bahan-bahan tidak menumpuk di lokasi.

#### 7. Pekerjaan Timbunan Tanah

- a. Sebelum dimulai dengan pekerjaan penimbunan tanah maka dasar / alas dimana tanah itu akan ditimbun harus dibersihkan terlebih dahulu dari tanaman – tanaman, kayu – kayuan, sampah dan bahan – bahan organik lainnya yang dapat menyebabkan labilnya tanah timbunan, longsor, penurunan atau bocornya pada tanah timbunan.
- b. Apabila dasar / alas dimana tanah itu akan ditimbun, struktur tanahnya kurang baik / jelek dan dapat menimbulkan hal – hal yang merugikan / melemahkan kontruksi timbunan maka tanah tersebut harus digali sampai lapisan tanah baik.
- c. Tanah yang akan dipergunakan untuk menimbun, bila tidak ditentukan lain maka di pakai tanah hasil dari galian dengan menghilangkan dahulu lumpur, kotoran – kotoran seperti pepohonan dan bahan organik lainnya yang mudah membusuk.
- d. Bila hasil galian tidak memungkinkan dipakai untuk penimbunan tanah maka tanah timbunan harus diperoleh dari tempat lain yang akan ditunjuk oleh Direksi atau atas usul Kontraktor dan harus mendapat persetujuan dari Direksi.
- e. Tanah yang dipergunakan untuk penimbunan harus dihancurkan terlebih dahulu dan tidak boleh berbentuk gumpalan – gumpalan.
- f. Untuk mendapatkan hasil yang sempurna penimbunan dan pemadatan dilakukan lapis demi lapis dengan ketebalan timbunan max 20 cm dipadatkan.
- g. Pemadatan dapat dilaksanakan secara manual sesuai petunjuk Direksi atau ditentukan sebagai berikut :
  - Tanah yang memenuhi syarat untuk timbunan dihamburkan setebal 10 cm merata.
  - Sesuai dengan kadar air yang diperlukan untuk pemadatan maka hamparan tanah tersebut disiram air.
  - Setelah disiram baru dimulai pemadatannya dengan memadatkan tanah tersebut dengan alat yang beratnya 15 sampai 20 Kg dan tinggi jatuh alat pemadatan lk. 30 cm.

- Setelah padat betul baru dihampar dengan lapisan tanah berikutnya setebal 20 cm, disiram air dipadatkan begitu rupa sampai selesai.
  - e. Air yang dipergunakan untuk pemadatan harus disediakan oleh Kontraktor.
  - f. Dianjurkan untuk pemadatan tanah timbunan memakai mesin padat (Compactor) stamper sehingga hasil pemadatan dapat lebih sempurna. Pada pemadatan dengan mesin pemadat tebal lapisan dapat diambil rata – rata 20cm.
8. Pekerjaan Beton Dan Besi Beton
- a. Mutu dan kelas kuat beton tergantung dari kegunaan beton, sesuai dengan PBI 1971 dan SKSNI 1991.
  - b. Sebelum pelaksanaan pengecoran, kontraktor harus membuat job mix design sesuai dengan mutu beton yang disyaratkan.
  - c. Pelaksanaan pengecoran beton baru dapat dilaksanakan setelah mendapat persetujuan dari Direksi dan mengacu pada job mix design yang dibuat.
  - d. Kekentalan adukan beton disesuaikan dengan jarak angkut, alat pemadat dan ini dapat dibuktikan dengan pengujian beton slump.
  - e. Pekerjaan beton yang berhubungan langsung dengan tanah dasar agar terlebih dahulu dipasang lantai kerja dengan komposisi campuran perbandingan isi 1 pc : 3 ps : 5 kr.
  - f. Pekerjaan beton Precast struktur menggunakan beton dengan mutu beton K300, dan untuk struktur lainnya juga menggunakan beton K300.
  - g. Pasir untuk beton adalah dari pasir alam (sungai) sedangkan kerikil beton dari alam atau hasil mesin pemecah batu (stone crusher) dan harus bersih dari segala kotoran seperti bahan organik, tanah/lumpur, kapur, garam dan sebagainya, tidak porous dan sesuai dengan SKSNI 1991.
  - h. Bahan pengisi (pasir dan kerikil) harus disimpan di tempat yang bersih dan dicegah agar terjadi pencampuran antar bahan yang satu dengan yang lainnya dan terlindung dari pengotoran.
  - i. Mutu besi beton yang digunakan adalah: BETON MUTU K300), Slump ( $12 \pm 2$ )cm, w/c = 0,48 dan sesuai ketentuan dalam gambar.
  - j. Besi beton harus terbuat dari baja yang mempunyai tegangan leleh 2400 kg/cm<sup>2</sup> ( $f_y = 240$  MPa). Dalam segala hal, besi beton harus memenuhi ketentuan SKSNI 1991, serta diameter harus sama dengan yang tertera atau disyaratkan dalam gambar rencana.
  - k. Kontraktor harus membawa hasil test laboratorium resmi dan contoh terhadap semua jenis dan diameter besi yang akan dipakai untuk mendapatkan persetujuan Direksi.

- l. Membengkokan dan meluruskan besi beton harus dalam keadaan dingin, sesuai dengan aturan yang berlaku (SKSNI 1991 dan atau PBI 1971).
- m. Besi beton harus bebas dari kotoran, karat, minyak, cat dan kotoran lain yang dapat mengurangi daya lekat semen atau dapat menurunkan mutu besi beton.
- n. Kawat beton yang dipergunakan harus lazim dipakai, sehingga dapat mengikat besi beton tetap pada tempatnya. Untuk mendapatkan mutu besi beton yang diinginkan, dapat dipergunakan besi beton dari produk yang ditunjuk Direksi.

## 9. Pekerjaan Begesting

### 1) Bahan

- a. Cetakan untuk beton/begesting, harus dibuat dari papan multiplek tebalnya minimal 9 mm tergantung kualitas dan jarak rangka penguat cetakan tersebut.
- b. Bahan steger (tiang penyangga) harus terbuat dari kayu bermutu baik dan Scaffolding. Bambu tidak diperkenankan dipakai steger.

### 2) Konstruksi

- a. Cetakan dibuat dan disangga sedemikian rupa sehingga dapat mencegah getaran yang merusak. Dan tidak berubah bentuk sebelum selama pengecoran berlangsung dan selama beton belum padat.
- b. Cetakan dibuat sedemikian rupa untuk mempermudah pengecoran dan pemadatan beton tanpa merusak konstruksi beton.
- c. Kayu steger (penyangga) harus dibuat sedemikian rupa, sehingga dapat menahan beban yang dipikul.
- d. Kontraktor harus membuat *shop drawing* dari bagian-bagian konstruksi cetakan/bekisting serta mendapat persetujuan Direksi.

### 3) Pelapis Cetakan

- a. Untuk mempermudah membuka bekisting beton, dapat digunakan pelapis cetakan dari bahan yang disetujui Direksi.
- b. Minyak pelumas, baik bekas maupun baru, tidak diperkenankan dipakai sebagai bahan pelapis cetakan.

### 4) Adukan Beton

- a. Nama Jenis adukan dibawah diberikan untuk setiap jumlah bahan pengisi (pasir dan kerikil) terhadap 40 kg semen.

- b. Gradasi butiran bahan pengisi harus sesuai dengan syarat-syarat
- c. Agregat kasar harus dipilih sedemikian sehingga ukuran partikel terbesar tidak lebih dari  $\frac{3}{4}$  dari jarak minimum antara baja atau antara tulangan baja dengan acuan, atau antara

- Kekuatan Beton

Sebelum melakukan pekerjaan beton, Kontraktor diwajibkan membuat mix design sebagai acuan dilapangan untuk minimal menyamai mutu beton yang disyaratkan. Pedoman pengujian kuat tekan tersebut adalah dengan test kuat tekan dan hammer test.

- Bahan Tambahan Dalam Adukan

Dalam pemakaian campuran bahan tambahan harus dibawah pengawasan Direksi

- Pengadukan

Pengadukan beton menggunakan mesin pengaduk beton (concrete mixer) dengan jumlah yang memadai yang masing-masing berkapasitas tidak kurang dari 250 liter atau lainnya sesuai petunjuk Direksi.

- Beton Dekking

- a. Beton decking/ganjal 1 pc : 3 ps harus dibuat terlebih dahulu, sebelum pekerjaan beton konstruksi dimulai. Ditetap setebal 2 cm berukuran 4 x 4 cm atau sesuai dengan yang disyaratkan, lengkap dengan kawat pengikatnya.
- b. Sesudah mengeras dan kering udara, beton decking ini direndam dengan air.
- c. Untuk beton balok dan kolom, dipasang 10 (sepuluh) buah untuk setiap m<sup>2</sup> dengan ketebalan 3 cm. dan untuk beton plat dipasang beton decking dengan ketebalan 2 cm sebanyak 5 buah untuk setiap 1 m<sup>2</sup>.
- d. Selain beton decking untuk balok yang mempunyai dua baris atau lebih tulangan, harus diberikan hanjalan dengan besi beton dengan diameter yang sama dengan tulangan rangkap. Ganjal ini dipasang pada bagian samping dan bawah balok sebanyak 3 buah untuk setiap 1 m<sup>2</sup>.

- Adukan Beton "Ready Mix"

- a. Bila dipakai beton ready mix, nama dan alamat supliernya

harus mendapat persetujuan Direksi.

- b. Kontraktor bertanggung jawab penuh, bahwa adukan yang disuplai tersebut memenuhi syarat dalam RKS dan menjamin kontinuitas kedatangan setiap delivery.

Direksi mempunyai wewenang untuk setiap saat meminta kepada kontraktor untuk mengadakan percobaan mutu beton tersebut. Apabila mutunya diragukan Direksi berhak menghentikan dan menolak beton Ready Mix tersebut dan semua kerugian yang ditimbulkan oleh hal ini menjadi tanggungan kontraktor.

#### 5. Pengujian Beton

- a. Untuk pengujian beton digunakan silinder berdiameter 15 cm dengan tinggi 30 cm atau kubus beton berukuran 15x15x15 cm<sup>3</sup> yang hasilnya dikonversikan sesuai aturan SKSNI 1991.
- b. Pengambilan campuran beton untuk silinder/kubus coba dan pengetesannya menjadi tanggung jawab kontraktor dan harus dibawah pengawasan Direksi.
- c. Prosedur pembuatan kubus beton terdiri dari :
- d. Setiap pembuatan 5 m<sup>3</sup> beton harus dibuat minimal 1 buah silinder/kubus beton coba untuk pengetesan kuat tekan. Bila volume beton kurang dari 5m<sup>3</sup> atau melakukan pengecoran kurang dari 5 m<sup>3</sup>, maka harus dibuat minimal 1 buah silinder/kubus coba.
- e. Jumlah silinder/kubus coba yang harus dibuat untuk seluruh volume beton minimum 21 buah dimana masing-masing sebanyak 7 buah untuk percobaan pada umur 3, 7, dan 28 hari. Hasil percobaan tahap I ini harus mendapat persetujuan Direksi sebelum pekerjaan beton dimulai.
- f. Selanjutnya, setiap saat bila dirasakan perlu Direksi berhak meminta kepada kontraktor untuk membuat silinder/kubus coba dari adukan beton yang dibuat. Dalam hal ini silinder/kubus beton diberi tanda yang dapat mengidentifikasi tanggal pengecoran, penggunaan untuk bagian struktur yang bersangkutan dan lain-lain yang dianggap perlu.
- d. Semua silinder/kubus coba, dites di laboratorium yang disetujui Direksi. Apabila pengetesan akan dilakukan di lapangan, maka alat test harus mempunyai sertifikat kalibrasi yang diakui dan pelaksanaan pengetesan ada dibawah pengawasan Direksi.
- e. Kontraktor juga diharuskan mengadakan slump test menurut syarat-syarat dalam SKSNI 191.
- f. Apabila terjadi setelah beton dicor tidak memenuhi syarat-syarat sesuai dengan hasil test, maka seluruh volume beton yang dicor dengan campuran tersebut harus dibongkar. Sebelum

dilaksanakan pembongkaran kontraktor diijinkan untuk mengajukan usulan pengetesan ulang dengan *core test*, *loading test* atau *hammer test* pada struktur beton

yang sudah dicor dengan persetujuan Direksi.

- g. Semua biaya yang diperlukan dalam pengujian mutu beton dibebankan kepada Kontraktor.

## 6. Mutu Beton

### 1) Standar Mutu Beton

- a. Selambat-lambatnya 3 (tiga) hari setelah waktu pengujian, Direksi harus mencantumkan nilai karakteristik, deviasi standar, slump, tanggal pengecoran dan pengujian.
- b. Apabila hasil percobaan tidak memenuhi kekuatan yang disyaratkan, kontraktor harus merubah proporsi adukan, sehingga dapat mencapai syarat yang direncanakan.
- c. Kuat tekan Silinder/kubus beton coba dalam rencana adalah kuat tekan karakteristik. Kuat tekan karakteristik adalah kuat tekan rata-rata yang didapat dari percobaan tekan atas minimum 5 (lima) buah silinder/kubus coba berturut-turut dikurangi dengan  $1,64 S$ . Dimana  $S$  adalah standar deviasi yang diperhitungkan menurut rumus dalam statistik Peraturan Beton Indonesia.
- d. Apabila ternyata kuat tekan silinder/kubus coba beton yang diambil dari adonan beton dalam pelaksanaan tidak memenuhi syarat spesifikasi, maka Direksi berhak meminta Kontraktor untuk mengadakan percobaan non destruktif atau percobaan curing.
- e. Apabila percobaan curing masih juga gagal, maka bagian pekerjaan tersebut harus dibongkar dan dibangun baru sesuai petunjuk Direksi.

### Syarat Mutu Beton

Tidak boleh lebih dari satu diantara 21 nilai hasil percobaan kubus coba berturut-turut terjadi kuat tekan karakteristik kurang dari yang direncanakan.

## 7. Pengecoran Beton

- a. Proporsi perbandingan campuran semen dengan bahan pengisi (pasir dan kerikil) adalah minimal. Jadi tidak dibenarkan untuk dikurangi semennya.
- b. Sebelum adukan beton dituangkan, semua cetakan harus betul-betul bersih dari kotoran seperti serbuk gergaji, tanah, minyak dan kotoran lainnya. Kemudian cetakan tersebut dibasahi dengan air secukupnya, namun tidak boleh ada genangan air pada cetakan tersebut.
- c. Pengecoran baru bisa dimulai setelah mendapat persetujuan

direksi. Apabila pengecoran beton dilakukan tanpa adanya persetujuan Direksi, maka kerugian akibat pembongkaran, sepenuhnya menjadi tanggungan Kontraktor.

- d. Adukan harus homogen atau dengan warna yang merata dan harus sudah dicorkan dalam waktu 1 (satu) jam setelah pencampuran air dimulai.
- e. Pengecoran suatu unit pekerjaan beton harus dilaksanakan terus menerus sampai selesai dengan tanpa berhenti, kecuali mendapat persetujuan Direksi. Tidak dibenarkan mengecor beton saat hujan, kecuali ada tindakan pengamanan dari Kontraktor, terutama untuk meneruskan pengecoran suatu unit pekerjaan, yang mendapat persetujuan Direksi. Dalam hal ini kontraktor harus berupaya agar beton yang baru dicor tidak rusak oleh air hujan.
- f. Setelah dicorkan pada cetakan, adukan harus dipadatkan dengan alat penggetar (vibrator) yang berfrekuensi dalam adukan paling sedikit 3000 putaran setiap menit. Penggetaran dilakukan selama 20 detik setiap satu adukan yang dicorkan, mulai pada saat adukan dicorkan dalam cetakan dan dilanjutkan dengan adukan selanjutnya. Vibrator tidak boleh menyentuh cetakan dan besi beton yang salah satu bagiannya berhubungan dengan adukan beton yang telah mengeras.
- g. Adukan beton harus diangkut sedemikian rupa, sehingga dapat dicegah adanya pemisahan atau pengurangan bagian-bagian bahan. Adukan tidak boleh dijatuhkan lebih dari 2 meter. Untuk kolom-kolom yang tinggi, harus dibuatkan jendela-jendela dengan jarak vertikal tidak lebih dari 2 meter.
- h. Siar pelaksanaan (*contruction joint*) dipakai bahan penyekat “Styrofoam” yang mudah hancur dengan bensin, dalam pengecoran beton harus mendapat persetujuan Direksi. Apabila terjadi pertemuan dengan beton yang sudah dicor, bidang pertemuan harus dibersihkan dengan cara menyemprot dengan air. Kemudian disikat sampai agregat kasar kelihatan dan selanjutnya disiram dengan air semen kental dan ditambah *additive*, merata keseluruhan permukaan yang akan disambungkan, sedangkan untuk beton yang memerlukan kedap air harus memakai “*water stop*” yang direkomendasikan untuk setiap jenis sistem sambungan.

#### 8. Pemasangan Angker/Pembengkokan Besi Tulangan

- a. Angker-angker harus sudah dipasang sebelum Precast dicor.
- b. Pembengkokan dilaksanakan dengan berhati-hati dan teliti, tepat ukuransesuai ukuran dengan gambar.
- c. Panjang lawatan, panjang penyaluran dan pejangkaran tulangan beton harus memenuhi persyaratan pada SKNI 1991 dan PBI 1971.

#### 9. Toleransi-Toleransi

- a. Toleransi pada beton cetakan kasar.
- b. Toleransi terhadap posisi untuk masing-masing bagian konstruksi adalah 1 cm.
- c. Toleransi terhadap ukuran masing-masing bagian konstruksi adalah -0,3 cm dan + 0,5 cm.
- d. Toleransi pada cetakan beton halus.
- e. Toleransi terhadap posisi masing-masing bagian konstruksi adalah 0,6 cm.
- f. Toleransi terhadap ukuran masing-masing bagian konstruksi adalah -0,2 cm dan + 0,4 cm.
- g. Toleransi posisi vertical : 2 mm/m'
- h. Toleransi posisi horizontal : 1 mm/m'

#### 10. Pipa-Pipa

- a. Pipa-pipa air dan perpipaan lainnya yang akan tertanam atau bersinggungan dengan beton, harus terbuat dari bahan yang tidak merusak mutu beton.
- b. Pipa atau benda yang terbuat dari alumunium tidak boleh tertanam atau bersinggungan dengan beton, kecuali benda-benda tersebut diberi perlindungan yang dapat mencegah adanya reaksi kimia antara beton dengan benda tersebut dan antara alumunium dengan besi beton.
- c. Diameter pipa dan benda-benda lain yang ditanam dalam beton tidak boleh dari 1/3 tebal beton tempat pipa ditanam.
- d. Ukuran beton yang berisi pipa diperhitungkan untuk memikul beban yang dipikul olehnya.
- e. Grouting pertemuan beton dengan pipa atau bahan lainnya dimana padapertemuan tersebut diperlukan keadaan *waterproof*, maka harus digunakan grouting merk Moster Flox 713 grout atau yang lain atas persetujuan Direksi.

#### 11. Perawatan Pengerasan

- a. Agar beton terlindung dari pengaruh cuaca, beton harus dibasahi secara terus menerus selama 14 (empat belas) hari setelah pengecoran dengan menutupi jerami/karung basah.
- b. Semua permukaan beton yang terbuka dijaga agar tetap basah sekurang-kurangnya selama 4 (empat) hari setelah pengecoran, dengan cara menyemprotkan atau menggenangi dengan air pada permukaan beton tersebut, terutama pada pagi/sore hari atau cuaca teduh.
- c. Beton harus terlindung dari kerusakan secara

mekanis/pengeringan  
sebelum waktunya.

#### 12. Pembongkaran Cetakan

- a. Cetakan beton tidak boleh dibongkar sebelum beton mencapai kekuatan kubus yang dapat memikul 2x berat sendiri. Pada bagian-bagian konstruksi yang memikul beban lebih besar dari rencana rata-rata, cetakan beton belum boleh dibongkar sampai beton mempunyai kekuatan tersebut.
- b. Untuk pembongkaran cetakan pada bagian-bagian tertentu, Kontraktor harus meminta persetujuan Direksi. Untuk pembongkaran cetakan, Kontraktor harus berpedoman pada SKSNI 1991. Segala akibat yang ditimbulkan oleh pembongkaran cetakan ini adalah menjadi tanggungan Kontraktor.

#### 13. Cacat Pada Beton

- a. Yang dimaksud dengan cacat beton adalah hal-hal sebagai berikut ;
- b. Konstruksi beton yang amat keropos.
- c. Konstruksi beton tidak sesuai dengan yang direncanakan.
- d. Konstruksi beton yang berisi benda-benda yang dilarang ada pada beton.
- e. Apabila hal ini terjadi, Direksi berwenang untuk tidak menerima pekerjaan beton tersebut dan Kontraktor harus segera memperbaikinya sesuai dengan petunjuk Direksi.
- f. Penggunaan alat-alat pembantu pekerjaan yang membebani struktur harus mendapat persetujuan Direksi dan Kontraktor harus memperbaiki beton yang rusak akibat penggunaan alat pembantu.

#### 10. Pekerjaan Pemasangan Beton Pracetak

1. Beton pracetak yang sudah berumur lebih dari 7 hari dari fabrikasi dikirim ke lokasi dan di stok di lokasi dekat pemasangan.
2. Pemindahan BETON PRACETAK dari stock yard ke tempat pemasangan menggunakan Mobil Crane dengan kapasitas sesuai berat material. Biasanya kapasitas Mobil Crane yang harus disediakan adalah 2 x berat material.
3. Pemasangan BETON PRACETAK menggunakan excavator atau crane tergantung pada berat material yang diangkat. Biasanya kapasitas crane atau excavator = 5 x berat material yang diangkat. Pemasangan dilakukan setelah lokasi galian Siap. Target pemasangan setiap hari rata-rata 6 unit.
4. Di atas BETON PRACETAK sebaiknya dipasang caping beam dari beton cor di tempat, berfungsi untuk menjaga posisi beton pracetak

u-dtich agar tidak bergeser ke kiri atau ke kanan oleh desakan tanah setelah pengurugan kembali.

5. Pengelasan plat penyambung antar beton pracetak u-dtich
6. Pekerjaan nat
7. Spasi antar BETON PRACETAK ditutup dengan spesi.

#### 11. Foto Proyek

- a) Kontraktor diwajibkan membuat foto proyek sesuai dengan kemajuan pekerjaan (pada saat 0%, 50% dan 100%) pada 4 titik yang sama dan arah yang sama setiap site, disusun di dalam album, dibuat 3 (tiga) rangkap dan diserahkan kepada Direksi.
- b) Foto proyek berwarna, dicetak yang jelas dan bersih ukuran postcard.
- c) Foto proyek dibuat rangkap 3 (tiga) dan dimasukkan ke dalam album serta diserahkan kepada Direksi.

#### 12. Pekerjaan Kistdam

- Kistdam adalah konstruksi penunjang untuk memberikan perlindungan / pengamanan langsung bagi lokasi / kegiatan terhadap aliran air.
- Bahan / alat kistdam dapat dibuat dari :
  - Harus plastik diisi pasir / tanah.
  - Konstruksi kayu
  - Timbunan tanah
  - Kombinasi dari bahan – bahan diatas.
- Bentuk dan ukuran kistdam dibuat oleh Kontraktor atas persetujuan Direksi.

#### 13. Pekerjaan Tambah Kurang

- a. Pekerjaan tambah dan kurang dari volume pekerjaan yang telah ditetapkan atas dasar gambar – gambar yang telah disahkan oleh Direksi, harus dilaporkan secara tertulis kepada Direksi.
- b. Terhadap pekerjaan lebih dan kurang harus diperhitungkan secara terinci : volume pekerjaan, analisa biaya, harga bahan, upah kerja dan dengan gambar lengkap.
- c. Untuk pekerjaan lebih diperhitungkan berdasarkan harga dan upah yang berlaku dalam kontrak, dan apabila bahan – bahan yang dipergunakan di luar daftar harga upah yang tercantum dalam kontrak akan dipakai harga satuan yang dikeluarkan oleh instansi – instansi yang berwenang.

#### 14. Pekerjaan Tidak Baik

- a. Pekerjaan yang tidak memenuhi syarat – syarat seperti yang telah ditetapkan dapat ditolak oleh Direksi.
- b. Pemborong / Kontraktor harus segera memperbaiki dan mengganti pekerjaan yang cacat atau yang ditolak oleh Direksi, dengan pekerjaan baru yang memenuhi syarat dan dapat diterima oleh Direksi.
- c. Segala biaya yang terjadi akibat penolakan dan perbaikan kembali tersebut ditanggung oleh Pemborong.

#### 15. Tipe Kontrak

Kontraktor akan mendapat pembayaran atas pekerjaan yang diuraikan dalam volume pekerjaan (BQ) diukur berdasarkan volume yang telah dilaksanakan dan disetujui oleh Engineer. Peserta lelang diwajibkan memperhatikan clausal mengenai Pengukuran dan Pembayaran yang terdapat dalam Spesifikasi Teknis ini. Tidak ada perbedaan dalam hal pembayaran kepada Kontraktor kecuali diperintahkan oleh Engineer secara tertulis.

#### 16. Hal-Hal Khusus

Untuk hal-hal yang belum diatur dalam Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) ini, sebagai pedoman dalam pelaksanaan pekerjaan proyek ini digunakan :

1. Undang-undang RI
2. Peraturan Daerah
3. Standard Nasional Indonesia (SNI) yang dikeluarkan oleh Badan Standarisasi Nasional
4. Ketentuan-ketentuan peraturan yang dikeluarkan oleh Departemen / Instansi yang bersangkutan.

#### 17. Demobilisasi

Jika seluruh pekerjaan fisik telah selesai dilaksanakan, maka dilanjutkan dengan pekerjaan demobilisasi sisa-sisa material, bongkaran, tenaga kerja dan peralatan dan Personil. Lokasi pekerjaan dibersihkan dari bekas-bekas (sisa pelaksanaan).

Persiapan pekerjaan akhir

Sebelum waktu pelaksanaan berakhir dilakukan persiapan untuk serah terima pekerjaan yang pertama (PHO)

Pelaksanaan pekerjaan untuk MC 100% :

- a. Pengukuran dan perhitungan volume pekerjaan yang telah dilaksanakan
- b. Penggambaran untuk dibuat gambar purna laksana As Built Drawing
- c. Perhitungan MC 100 % untuk mengetahui nilai pekerjaan yang dilaksanakan
- d. Pemeriksaan bersama dengan Tim penerima akhir pekerjaan untuk mendapatkan persetujuan serah terima pekerjaan