

METODE PELAKSANAAN

BAB I. SPESIFIKASI TEKNIS DAN GAMBAR

Pasal 1 PENJELASAN UMUM

1. Lapangan kerja akan di serahkan kepada kontraktor dalam keadaan seperti waktu pemberian penjelasan dan sebelum memulai pekerjaan di anggap mengetahui benar pekerjaan - pekerjaan yang akan dikerjakan..
2. Kontraktor wajib menyelesaikan pekerjaan hingga lengkap yaitu dengan membuat, memasang, menyediakan bahan-bahan bangunan, alat-alat dan sebagainya yang berhubungan dengan pelaksanaan pembangunan dan rehab tersebut.
3. Setiap pekerjaan yang akan di mulai kontraktor maupun yang sedang dilaksanakan kontraktor wajib berhubungan dengan pengawas untuk menyaksikan sejauh tidak di tentukan lain untuk mengesahkannya.
4. Sebelum pekerjaan dimulai kontraktor harus mengajukan jadwal pelaksanaan secara terperinci (Network Planning Bar Chart).
5. Setiap permohonan dari kontraktor maupun pengesahan dari pengawas di anggap sah dan berlaku serta mengikat jika dilakukan secara tertulis.
6. Ketelitian dan kerapihan kerja akan di nilai oleh pengawas apabila yang menyangkut penyelesaian dan kerapihan pekerjaan (finishing Work).
7. Penimbunan bahan-bahan di lapangan harus memenuhi syarat-syarat teknis serta dapat di pertanggungjawabkan dan tidak menimbulkan bahaya.
8. Jika terjadi perbedaan antara gambar dengan uraian ini, kontraktor wajib menghubungi pengawas guna mendapatkan pemecahanya .
9. Jika terjadi perbedaan ukuran pada atau gambar maka yang terdapat dalam gambar skala terbesar yang berlaku.
10. Jika terdapat gambar kerja dan penjelasanya yang kurang atau tidak jelas, Kontraktor boleh melengkapi atas persetujuan dan petunjuk Pengawas.
11. Semua ukuran yang di maksud dalam persyaratan pelaksanaan ini adalah mengikat dan di nyatakan lebih lanjut mengenai masing-masing bagian dalam pasal-pasal selanjutnya yang di gunakan sebagai dasar atau pedoman pelaksanaan.

JENIS DAN MUTU BAHAN

Jenis dan mutu bahan yang dipakai diutamakan produksi dalam Negeri sesuai dengan Keppres No. 54 tahun 2010 dan Perpres No. 16 Tahun 2018.

Pasal 2 GAMBAR - GAMBAR

Gambar - gambar dijilid terpisah dari RKS ini, yang terdiri dari :

- a. Gambar Denah, Tampak dan Potongan.
- b. Gambar Detail Konstruksi.
- c. Gambar Detail Khusus

Pasal 3 PERATURAN TEKNIS PEMBANGUNAN YANG DIGUNAKAN

1. Dalam melaksanakan pekerjaan, kecuali bila ditentukan lain dalam Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) ini, berlaku dan mengikat ketentuan-ketentuan dibawah ini, termasuk segala perubahan dan tambahannya.

- a. KEPPRES No. 80 tahun 2003
 - b. Peraturan Umum tentang Pelaksanaan Pembangunan Di Indonesia atau *allegemen Voorwarden Voor de uitvoering bij aaneming van openbare werken (AV) 1941*
 - c. Keputusan-keputusan dari Majelis Indonesia untuk Arbitrasi Teknis dari Dewan Teknis Pembangunan Indonesia.
 - d. Peraturan Muatan Indonesia.
 - e. Peraturan Umum dari dinas keselamatan kerja Departemen Tenaga Kerja
 - f. Peraturan Umum tentang pelaksanaan Instalasi Listrik (PUIL) 1979 dan PLN setempat.
 - g. Peraturan Umum tentang pelaksanaan instalasi air minum serta instalasi pembuatan dari perusahaan air minum
 - h. Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia (PKKI 1961)
 - i. Peraturan Batu Merah sebagai bahan bangunan
 - j. Peraturan semen Portland Indonesia NI No. 08
 - k. Peraturan beton bertulang Indonesia 1971 (PBI 1971)
 - l. Peraturan dan ketentuan lain yang dikeluarkan oleh jawatan/instansi pemerintah setempat, yang bersangkutan dengan permasalahan pembangunan.
2. Untuk melaksanakan pekerjaan dalam pasal 1 tersebut diatas berlaku dan mengikat pula :
 - a. Gambar bestek yang dibuat Konsultan Perencana yang sudah disahkan oleh pemberi tugas termasuk juga gambar-gambar detail yang dilaksanakan oleh Kontraktor dan sudah disahkan/disetujui Direksi.
 - b. Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS)
 - c. Berita Acara Penjelasan Pekerjaan
 - d. Berita Acara Penunjukan Pemenang
 - e. Surat Keputusan Pemimpin Pelaksana Kegiatan tentang Penunjukan kontraktor
 - f. Surat Perintah Kerja (SPK)
 - g. Surat Penawaran beserta lampiran-lampirannya.
 - h. Jadwal Pelaksanaan (Tentative Time Schedule) yang telah disetujui Direksi.

Pasal 4

PENJELASAN RKS DAN GAMBAR

1. Kontraktor wajib meneliti semua gambar dan rencana kerja dan syarat-syarat (RKS) termasuk tambahan dan perubahannya dicantumkan dalam Berita Acara Penjelasan Pekerjaan (Aanwijzing).
2. Bila Gambar tidak sesuai dengan Rencana Kerja dan Syara-syarat (RKS), maka yang mengikat/berlaku adalah RKS. Bila suatu gambar tidak cocok dengan gambar yang lain, maka yang mempunyai skala yang lebih besar yang berlaku.
3. Bila perbedaan-perbedaan itu menimbulkan keraguan-keraguan sehingga dalam pelaksanaan menimbulkan kesalahan, Kontraktor wajib menanyakan kepada konsultan pengawas dan kontraktor mengikuti keputusannya.

Pasal 5

PERSIAPAN DI LAPANGAN

1. Kontraktor harus membuat Barak Kerja seluas 24 M2 dengan menggunakan bahan-bahan sederhana, pintu-pintu dapat dikunci dengan baik, lantai semen, dinding papan/triplek, atap triplek/seng.
2. Perlengkapan Direksi keet :
 - a. Meja Tulis dan Kursi
 - b. Meja dan Kursi untuk Tamu
 - c. Satu Papan Tulis
 - d. Papan untuk menempelkan gambar
 - e. Meja Gambar
 - f. Buku Tamu, Buku Direksikeet/Pengawas
 - g. Dan hal lain yang dianggap perlu.

3. Kontraktor harus membuat barak kerja untuk para pekerja dan gudang penyimpanan barang-barang yang dapat dikunci, tempatnya akan ditentukan oleh Konsultan Pengawas.
4. Direksikeet/Barak Kerja dan Perlengkapan di atas setelah pekerjaan selesai dibongkar kembali oleh kontraktor.

Pasal 6 **JADWAL PELAKSANAAN**

1. Sebelum mulai pekerjaan nyata dilapangan pekerjaan, Kontraktor wajib membuat Rencana Kerja Pelaksanaan dan bagian-bagian pekerjaan berupa Bar-chart dan S curve bahan/tenaga.
2. Rencana Kerja tersebut sudah mendapat persetujuan terlebih dahulu dari konsultan pengawas, paling lambat dalam waktu 21 (dua puluh satu) hari kerja setelah Surat Keputusan Penunjukan (SKP) diterima Kontraktor.
3. Kontraktor wajib memberikan salinan Rencana Kerja rangkap 4 (empat) kepada Konsultan Pengawas, Satu salinan Rencana Kerja harus ditempel pada dinding di Direksikeet di lapangan yang selalu diikuti dengan grafik kemajuan pekerjaan (prestasi kerja).
4. Konsultan Pengawas akan menilai prestasi pekerjaan kontraktor berdasarkan Rencana Kerja tersebut.

Pasal 7 **KUASA KONTRAKTOR DI LAPANGAN**

1. Di lapangan pekerjaan, Kontraktor wajib menunjukan seorang kuasa Di lapangan pekerjaan, Kontraktor wajib menunjukan seorang kuasa kontraktor atau biasa disebut pelaksana yang ahli untuk memimpin pelaksanaan dilapangan dan mendapat kuasa penuh dari kontraktor.
2. Dengan adanya pelaksana, tidak berarti bahwa kontraktor lepas tanggung jawab sebagian maupun keseluruhan terhadap kewajibannya.
3. Kontraktor wajib memberitahukan secara tertulis kepada Tim Pengelola Kegiatan dan Konsultan pengawas, nama dan jabatan pelaksana untuk mendapatkan persetujuan.
4. Bila kemudian hari, menurut pendapat Tim Pengelola Kegiatan dan Konsultan Pengawas, Nama dan Jabatan pelaksana secara tertulis untuk mengganti pelaksana. dalam waktu 7 (tujuh) hari setelah dikeluarkan surat pemberitahuan, kontraktor harus sudah menunjuk pelaksana baru atau kontraktor sendiri (penanggung jawab/direksi perusahaan) yang akan memimpin pelaksanaan.

Pasal 8 **TEMPAT TINGGAL (DOMISILI) KONTRAKTOR DAN PELAKSANA**

1. Untuk menjaga kemungkinan diperlukannya kerja diluar jam kerja apabila terjadi hal-hal mendesak, Kontraktor dan Pelaksana wajib memberitahukan secara tertulis, alamat dan nomor telepon yang dapat dihubungi kepada Tim Pengelola Kegiatan dan Konsultan Pengawas.
2. Alamat Kontraktor dan Pelaksana diharapkan tidak sering berubah – ubah selama pekerjaan, Bila terjadi perubahan alamat, Kontraktor dan Pelaksana wajib memberitahukan secara tertulis.

Pasal 9 **PENJAGA KEAMANAN LAPANGAN PEKERJAAN**

1. Kontraktor diwajibkan menjaga keamanan lapangan terhadap barang-barang milik Kegiatan, konsultan pengawas dan milik Pihak Ketiga yang ada dilapangan.
2. Untuk maksud-maksud tersebut Kontraktor harus membuat pagar pengaman dari kayu atau bahan lain yang biayanya menjadi tanggungan Kontraktor.
3. Bila terjadi Kehilangan bahan – bahan bangunan yang telah disetujui Konsultan Pengawas, baik yang telah dipasang maupun yang belum, menjadi tanggung jawab Kontraktor dan tidak akan diperhitungkan dalam biaya pekerjaan tambah.

4. Apabila terjadi kebakaran, Kontraktor bertanggung jawab atas akibatnya, baik yang berupa barang-barang maupun keselamatan jiwa, Untuk itu kontraktor diwajibkan menyediakan alat – alat pemadam kebakaran yang siap pakai .

Pasal 10 **JAMINAN DAN KESELAMATAN KERJA**

1. Kontraktor diwajibkan menyediakan obat-obatan menurut syarat-syarat Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (PPPK) yang selalu dalam keadaan siap digunakan dilapangan, untuk mengatasi segala kemungkinan musibah bagi semua petugas dan pekerja lapangan.
2. Kontraktor wajib menyediakan air minum yang cukup bersih dan memenuhi syarat-syarat kesehatan bagi semua petugas dan pekerja yang ada dibawah kekuasaan Kontraktor.
3. Kontraktor wajib menyediakan air bersih, kamar mandi dan WC yang layak dan bersih bagi semua petugas dan pekerja, kecuali ada dilokasi, harus seizin Pemilik Kegiatan.
4. Kontraktor wajib memberikan jaminan social dan keselamatan kerja dalam bentuk ASTEK kepada seluruh pekerja, sesuai dengan Surat Keputusan bersama antara Menteri Pekerjaan Umum dengan Menteri Tenaga Kerja No. KEP. 07/Men/1987 tanggal 27 Januari 1984. Jumlah ASTEK yang harus disetor Kontraktor akan ditentukan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Pasal 11 **ALAT-ALAT PELAKSANA**

Semua alat-alat untuk pelaksana pekerjaan harus disediakan oleh kontraktor, sebelum pekerjaan secara fisik dimulai dan dalam keadaan baik dan siap dipakai antara lain :

- a. Waterpass (Ijin Konsultan Pengawas).
- b. Perlengkapan penerangan untuk kerja lembur
- c. Alat-alat pertukangan
- d. Skafolding (Steger) apabila diperlukan.

Pasal 12 **SITUASI DAN UKURAN**

Pasal 13 Situasi

- a. Kontraktor wajib meneliti situasi, sifat dan luasnya pekerjaan dan hal-hal lain yang dapat mempengaruhi harga penawarannya.
- b. Kelalaian atau kekurangan telitian Kontraktor dalam hal ini tidak dapat dijadikan alasan untuk mengajukan Claim/Tuntutan.

Pasal 14 Ukuran

- a. Ukuran sesuai yang digunakan disini semuanya dinyatakan dalam cm (centimeter) atau m (meter), ukuran-ukuran untuk baja yang dinyatakan dalam millimeter (mm).
- b. Duga Elevasi (permukaan atas bawah) ditentukan sesuai dengan ketentuan gambar siteplan atau gambar detail.
- c. Jika diperlukan, dibawah pengawasan Konsultan Pengawas, Kontraktor diwajibkan membuat satu titik duga diatas tanah bangunan dengan tiang kayu kelas 1, titik duga dijaga kedudukannya serta tak terganggu selama pekerjaan berlangsung dan tidak boleh dibongkar sebelum mendapat ijin tertulis dari Konsultan Pengawas.

Pasal 15

SYARAT-SYARAT CARA PEMERIKSAAN BAHAN BANGUNAN

1. Semua bahan bangunan yang didatangkan harus memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam Rencana Kerja dan Syarat (RKS).
2. Konsultan Pengawas berwenang menanyakan asal bahan dan Kontraktor wajib memberitahukan.
3. Semua bahan bangunan yang akan digunakan harus diperiksa dulu kepada Konsultan Pengawas untuk mendapatkan persetujuan.
4. Bahan Bangunan yang telah didatangkan oleh Kontraktor di lapangan pekerjaan, jika ditolak oleh konsultan pengawas, harus segera dikeluarkan dari lapangan pekerjaan selambat-lambatnya dalam waktu 2 x 24 jam terhitung dalam jam penolakan.
5. Pekerjaan atau bagian pekerjaan yang telah dilakukan Kontraktor tetapi ternyata ditolak Konsultan Pengawas, harus segera dihentikan dan selanjutnya dibongkar atas biaya Kontraktor dalam waktu yang ditetapkan oleh Konsultan Pengawas.
6. Apabila Konsultan Pengawas merasa perlu meneliti suatu bahan lebih lanjut, Konsultan Pengawas berhak mengirimkan bahan tersebut kepada Balai Penelitian Bahan-bahan (Laboratorium) yang terdekat untuk diteliti.
7. Biaya pengiriman dan penelitian menjadi tanggungan Kontraktor, apapun hasil penelitian bahan tersebut.

Pasal 16 PEMERIKSAAN PEKERJAAN

1. Sebelum memulai pekerjaan lanjutan yang apabila bagian pekerjaan ini telah selesai, akan tetapi belum diperiksa oleh Konsultan Pengawas, Kontraktor diwajibkan memintakan persetujuan kepada Konsultan Pengawas, apabila Konsultan Pengawas telah menyetujui bagian pekerjaan tersebut, Kontraktor dapat meneruskan pekerjaannya.
2. Bila permohonan pemeriksaan itu dalam waktu 2 x 24 jam, (dihitung dari jam diterimanya surat permohonan pemeriksaan, tidak terhitung hari libur/hari raya), tidak dipenuhi oleh Konsultan Pengawas, Kontraktor dapat meneruskan pekerjaannya dan bagian yang seharusnya diperiksa dianggap telah disetujui Konsultan Pengawas. Hal ini dikecualikan bila Konsultan Pengawas minta perpanjangan waktu.
3. Bila Kontraktor melanggar ayat 1 pasal ini, Konsultan Pengawas berhak menyuruh membongkar bagian pekerjaan sebagian atau seluruhnya untuk diperbaiki, Biaya pembongkaran dan pemasangan kembali menjadi tanggungan Kontraktor.

Pasal 15 PEKERJAAN PENDAHULUAN

1. Jalan masuk dan konstruksi Jalan.
Jalan masuk kehalaman komplek kegiatan ini melalui jalan umum, kontraktor harus memeliharanya selama pekerjaan berlangsung.
2. Papan Nama Kegiatan.
Kontraktor wajib memasang Papan Nama Kegiatan pada tempat yang terlihat umum dengan ukuran ditentukan kemudian oleh Konsultan Pengawas dan Pemberi Tugas
3. Direksi Keet.
Kontraktor wajib membuat Direksi Keet dengan ukuran minimal 30 M², posisi penempatan Direksi Keet akan ditentukan kemudian oleh Konsultan Pengawas dan Direksi/ Pemberi Tugas.
4. Memasang Bowplank/Pengukuran.
Papan Bowplank dipasang seizin Konsultan Pengawas dan unsur Teknis dari Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kab. Tanjung jabung timur, pemasangan patok harus kuat dan

pemasangan papannya harus rata (water pass) pada sisi atasnya dan Kontraktor harus menyediakan pembantu yang ahli dalam cara-cara pengukuran.

5. Alat Bantu (Steger Bambu/Skafolding).

- Pasangan Steger Bambu sebagai alat Bantu untuk pekerjaan yang tinggi, pasangannya harus cukup kuat, sehingga nantinya tidak membahayakan bagi para Tukang dan pekerja.
- Pasangan skafolding harus kuat antara skor & penguncinya sehingga tidak membahayakan para pekerja.

Pasal 18

PEKERJAAN TANAH / URUGAN TANAH

1. Ketentuan Umum

- a. Sebelum melakukan pekerjaan tanah, pelaksana harus membersihkan daerah yang akan dikerjakan dari sisa-sisa akan pohon maupun semak-semak serta segala perintah yang ada dalam daerah kerja kecuali ditentukan oleh pengawas.
- b. Pelaksanaan harus menjamin terjaganya keutuhan barang/benda atau bangunan yang sudah selesai dikerjakan dari segala macam kerusakan dan berhati – hati untuk tidak mengganggu patok pengukuran atau tanda-tanda lain.
- c. Perbaikan kerusakan pada barang. Benda atau bangunan yang harus dijaga akibat pelaksanaan pekerjaan akan menjadi tanggung jawab pelaksana.
- d. Pelaksana harus melakukan pengukuran dan pematokan terlebih dahulu melaporkannya kepada pengawas, serta meminta ijin untuk memulai pekerjaan.

2. Lingkup Pekerjaan

Meliputi pekerjaan persiapan, penggalian untuk Pondasi, Saluran air hujan, Drainase pembuang, pengupasan (cut) untuk perataan tanah dan penimbunan (Fill) untuk perataan permukaan tanah serta pemadatan dan sesuai dengan peil/elevasi yang telah ditentukan.

3. Pekerjaan Penggalian

- a. Semua galian harus mencapai kedalaman yang disyaratkan dalam gambar rencana kecuali ditentukan lain oleh pengawas sehubungan dengan keadaan lapangan dari peil tanah.
- b. Pelaksanaan harus merawat tebing galian dan menghindarkan dari kelongsoran. Untuk itu pelaksana harus membuat penyangga/penahan tanah jika diperlukan selama masa penggalian, karena stabilitas dari permukaan tanah selama penggalian merupakan tanggung jawab pelaksana.
- c. Semua akar-akar, batang-batang pohon yang terpendam yang dijumpai pada saat penggalian harus dikeluarkan dan dibuang.
- d. Semua galian harus diperiksa terlebih dahulu oleh pengawas sebelum melaksanakan pekerjaan selanjutnya, Pelaksana harus mendapat ijin / persetujuan tertulis dari pengawas.
- e. Apabila penggalian dilakukan sampai dibawah level yang tercantum dalam gambar rencana tanpa instruksi tertulis dari pengawas, maka bagian yang tergalai tersebut harus diisi dengan adukan beton 1 : 3 : 5.

4. Pekerjaan pengurugan dan pemadatan tanah.

- a. Pelaksana harus mengajukan contoh bahan pengisi yang akan digunakan, untuk disetujui oleh pengawas, bahan pengisi untuk daerah perkerasan dapat diambil dari lapangan atau diluar lapangan dan merupakan tanah laterik, tanah kapur atau tanah pasir yang bebas dari akar-akar pohon yang besarnya lebih dari 1 cm.
- b. Pengurugan dan pemadatan harus dilaksanakan secara lapis per lapis dan dipadatkan.

- c. Lapisan tanah urug harus dipadatkan sampai mencapai 95 % dari kepadatan kering maksimum. Pemeriksaan kepadatan dilapangan harus dilaksanakan untuk setiap hasil pemadatan seluas 100 M2 pada setiap lapis pemadatan.
 - d. Pelaksana bertanggung jawab atas stabilitas timbunan tanah dan pelaksana harus mengganti bagian-bagian yang rusak akibat dari kesalahan dan kelalaian pelaksana atau akibat dari aliran air.
 - e. Kekurangan atau kelebihan tanah harus ditambah atau disingkirkan dari tempat-tempat yang akan ditentukan oleh konsultan pengawas.
5. Pekerjaan Penyelesaian
- a. Seluruh daerah kerja termasuk penggalian dan penimbunan harus merupakan daerah betul-betul seragam dan bebas dari permukaan yang tidak merata.
 - b. Seluruh lapisan akhir (finish grade) harus benar-benar memenuhi peil yang dinyatakan dalam gambar, Bila diakibatkan oleh penurunan, timbunan memerlukan tambahan material yang tidak lebih dari 30 cm, maka bagian atas timbunan tersebut harus digaruk terlebih dahulu sebelum material timbunan tambahan dihamparkan, untuk selanjutnya dipadatkan sampai mencapai elevasi dan sesuai dengan persyaratan teknis lainnya.
 - c. Seluruh sisa penggalian yang tidak memenuhi syarat untuk bahan pengisi/timbunan, dan sampah – sampah harus segera disingkirkan dari dalam lokasi.

Pasal 19 **PEKERJAAN PONDASI**

1. Pondasi Tapak Beton Bertulang.
Pondasi yang digunakan adalah pondasi tapak plat beton bertulang, pondasi plat dipasang sesuai bentuk dan ukuran pondasi yang tertera dalam gambar kerja.
2. Pekerjaan persiapan pondasi
 - a. Pekerjaan urugan pasir bawah pondasi bisa dilaksanakan setelah direksi lapangan memeriksa kondisi tanah dasar pondasi tersebut.
 - b. Pasir urugan alas dasar pondasi harus bersih dan dipadatkan dengan tebal padat 5 cm.
 - c. Untuk lantai kerja beton bertulang dipakai adukan 1 semen : 3 pasir : 5 kerikil, Permukaan lantai kerja harus rata, dengan tebal minimum 5 cm.
3. Pondasi batu bata
Pasangan batu bata dengan perbandingan 1Pc : 3 Ps yang berkualitas baik dan mutu harus mendapat persetujuan Konsultan Pengawas, Batu bata dipasang sesuai bentuk dan ukuran pondasi yang tertera dalam gambar, Antara pondasi batu bata dan sloof beton harus diberi angkur baja tulangan diameter minimum 8 mm, panjang 40 cm, tiap jarak 1m.
4. Bahan
 - a. Cement Portland
Cement Portland yang dipakai harus dari jenis I menurut peraturan Semen Indonesia 1972 (NI – 8) atau British Standard No. 12 tahun 1965. Semen harus sampai ditempat pekerjaan dalam kondisi baik serta dalam kantong – kantong semen asli pabrik. Merk semen PC dianjurkan buatan dalam negeri seperti Semen Gresik, Tiga Roda, Nusantara, Semen Padang dan lain – lainnya, dengan peraturan Pengawas. Semen harus disimpan dalam gudang kedap air, berventilasi baik diatas lantai beralaskan papan. Kantong – kantong semen tidak boleh ditumpuk lebih dari 10 lapis. Penyimpanan selalu terpisah untuk setiap pengiriman. Pemilihan salah satu Merk Semen adalah mengikat untuk penyelesaian seluruh kegiatan.
 - b. Agregat (Pasir dan kerikil)

Agregat halus dan kasar , dapat dipakai agregat alami atau batu pecah dan memenuhi syarat PBI 1971 (NI - 2) pasal 3.3.3.4 dan 3.5 agregat tidak boleh mengandung bahan yang dapat merusak beton dan ketahanan tulangan terhadap karat. Untuk itu kontraktor harus mengajukan contoh - contoh yang memenuhi syarat dari berbagai sumber (tempat pengambilan) antara lain tidak boleh menggunakan air laut. Agregat harus disimpan ditempat yang terpisah dalam tumpukan yang tidak boleh lebih dari 1 (satu) meter, permukaan yang bersih, padat serta kering dan harus dicegah dari pengotoran.

c. **A i r**

Air untuk campuran dan pemeliharaan harus dari air yang bersih dan tidak mengandung zat - zat yang merusak Adukan Semen. Air tersebut harus memenuhi persyaratan menurut PBI 1971 (NI - 2) pasal 3.6

Pasal 20 PEKERJAAN BESI DAN BEKESTING

1. Besi beton harus berkualitas baik dan betul - betul bulat serta diameternya sesuai dengan gambar (Bestek).
2. Pemotongan dan pembengkokan dari besi beton dalam keadaan dingin dan dibentuk sesuai dengan gambar konstruksi. Tidak dibenarkan untuk meluruskan kembali dari besi beton yang telah dibengkokkan tersebut sesuai dengan peraturan yang berlaku.
3. Pemasangan besi beton harus seteliti mungkin sesuai dimensi yang dalam gambar konstruksi, diikat kuat dengan kawat beton dan dengan kait-kait, dapat tegak lurus dengan dudukan deking (beton tahu) dan disetujui oleh Pengawas. Sambungan besi beton hanya boleh dilakukan pada daerah / tempat tertentu dan disambung dengan las atau cara lain yang sudah mendapat persetujuan Pengawas.
4. Bekesting beton dapat berupa kayu, besi atau bahan lain yang layak dari segi kualitas untuk digunakan dengan terlebih dahulu mendapat persetujuan / izin Konsultan Pengawas.

Pasal 21 PEKERJAAN BETON

Lingkup Pekerjaan yaitu Meliputi pekerjaan Pondasi Tapak, Kolom Pondasi, Kolom Utama, Kolom Praktis, Sloof, Balok Induk, Plat Lantai, Tangga dan Bordes, Ringbalok dan semua yang ditunjuk sesuai dengan bestek / gambar kerja.

I. MATERIAL

1. Semen

- a. Semen portland yang dipakai harus dari jenis I menurut Peraturan Semen Portland Indonesia 1972 (NI-8) atau Britis Standard No. 12 1965. Semen harus sampai ditempat kerja dalam kondisi baik serta dalam kantong-kantong semen asli dari pabrik artinya tidak ada yang mengeras dan berat per zak sama.
- b. Merk PC dianjurkan Produk dalam negeri satu macam dan dengan persetujuan Konsultan Pengawas. Jika terpaksa menggunakan semen dengan merek berbeda, maka penggunaannya harus diatur menurut jenis satuan pekerjaan, artinya dalam satu satuan pekerjaan tidak digunakan semen dengan merek yang berbeda, pengaturannya mengikuti petunjuk tim MK / pengawas .
- c. Semen harus disimpan dalam gudang yang kedap air, berventilasi baik, diatas lantai setinggi 30 cm. Kantong-kantong semen tidak boleh ditumpuk lebih dari sepuluh lapis.
- d. Penyimpanan selalu terpisah untuk setiap pengiriman dan penggunaan harus sesuai dengan urutan pengiriman.

2. Agregat Kasar (kerikil atau batu pecah)

Agregat yang digunakan adalah agregat alami atau buatan yang memenuhi syarat menurut PBI 1971 (NI-2). pasal 3.3, 3.4 dan 3.5 atau SNI' atau Peraturan Beton 1989. Agregat harus memenuhi syarat :

- a. Tidak mengandung bahan yang dapat merusak beton dan ketahanan tulang terhadap karat. pasir laut tidak dapat digunakan
- b. Bersih dari kotoran yang dapat menghalangi ikatan dengan semen, jika agregat yang datang ternyata kotor, maka sebelum dipakai harus dicuci terlebih dahulu.
- c. Jika pasir dan krikil yang akan dipakai ternyata terlalu kering, maka sebelum digunakan harus dibasahi dengan siraman air sehingga mencapai kondisi SSD (saturated surface dry)
- a. Agregat dapat dipakai agregat alami atau buatan berupa batu pecah yang diperoleh dari pemecahan batudengan spesifikasi sesuai menurut ASTM C - 33 dan mempunyai ukuran terbesar 2,5cm.
- b. Agregat kasar terdiri dari butir-butir yang kasar, keras tidak berpori dan berbentuk kubus , bila ada butir yang pipih maka jumlahnya tidak boleh melebihi 20% dari Value dan tidak boleh mengalami pembubukan sehingga melabihi 50,5 kehilangan berat menurut tes mesin los angeles.
- c. Bahan harus bersih dari zat-zat organic, zat- zat reaktif alkali atau substansi yang merusak beton dan ketahanan tulangan terhadap karat.

3. Agregat Halus

- a. Dapat menggunakan pasir alam atau pasir yang dihasilkan dari mesin pemecah batu dan harus bersih dari bahan organic, Lumpur, zat-zat alkali adan tidak mengandung lebih dari 150% substansi-substansi yang merusak beton.
- b. Pasir yang digunakan harus berbutir kasar, sedangkan ukuran kerikil mengikuti persyaratan dalam PBI (Peraturan Beton Indonesia).
- c. Pasir laut tidak diperkenankan digunakan dan pasir harus terdiri dari partikel-partikel yang tajam dan keras serta mempunyai gradasi seperti tabel berikut :

Saringan	Ukuran	% Lewat Saringan
3/8"	9,50 mm	100
No. 4	4,76 mm	91 - 100
No. 8	2,38 mm	80 - 100
No. 16	1,19 mm	50 - 85
No. 30	0,19 mm	25 - 65
No. 50	0,297 mm	10 - 30
No. 100	0,149 mm	5 - 10
No. 200	0,074 mm	0 -- 5

4. Air

- a. Air yang digunakan harus bersih dan jernih tidak mengandung minyak atau garam serta zat-zat yang dapat merusak beton atau baja tulangan, dalam hal ini sebaiknya digunakan air bersih yang dapat diminum.
- b. Untuk adukan dan pemeliharaan beton, air yang dipakai harus bebas dari asam, garam, bahan alkali dan organik yang dapat mengurangi mutu beton. air tersebut harus memenuhi persyaratan sebagai adukan beton.
- c. Penggunaan air untuk kerja harus mendapat persetujuan MK / pengawas.
- d. Bila akan digunakan air kerja yang bukan air minum dan mutunya meragukan, maka MK atau pengawas dapat minta kepada pelaksana untuk mengadakan penyelidikan tersebut atas tanggungan pelaksana.

5. Baja Tulangan

- a. Baja tulangan yang digunakan harus memenuhi persyaratan PBI NI - 2 . 1991 dengan tegangan leleh karakteristik = 2400 kg/cm² atau baja U24 untuk tulangan $\varnothing \leq 12$ mm, $f_y = 400$ Mpa (ulir/deform) untuk tulangan $\varnothing > 12$ mm, tidak berkarat, tidak mengelupas.
 - b. Pemeriksaan terhadap mutu baja tulangan dilakukan dengan pengujian kuat tarik di laboratorium, atas tanggungan biaya pelaksanaan. Toleransi diameter baja tulangan maksimum 0,4 mm untuk baja $\varnothing \leq 12$ mm, dan 0,6 mm untuk baja $\varnothing > 12$ mm.
 - c. Pelaksanaan penyambungan, pemotongan pembengkokan harus sesuai dengan persyaratan dalam PBI NI - 2 1971.
 - d. Ukuran baja disesuaikan dengan gambar rencana dan untuk penggantian ukuran hanya diperkenankan atas persetujuan tertulis dari konsultan pengawas. Segala biaya yang diakibatkan oleh penggantian tulangan sejauh bukan kesalahan gambar adalah tanggungan dari pelaksana.
 - e. Semua baja tulangan harus disimpan yang bebas lembab dipisahkan sesuai diameter serta asal pembelian. Semua baja tulangan harus dilindungi terhadap segala macam kotoran dan lemak serta sejauh mungkin dilindungi terhadap karatan.
 - f. Pemberi tugas dan pengawas akan melakukan pengujian test tarik putus dan bending untuk setiap 10 ton baja tulangan, atas biaya pelaksanaan.
6. Bahan tambah untuk adukan beton (additives)
- a. Penggunaan bahan pencampur ("concrete admixture) tidak diijinkan tanpa persetujuan tertulis dari pengawas dan perencana.
 - b. Penggunaannya harus sesuai dengan petunjuk teknis pabrik yang bersangkutan.
 - c. Penggunaan bahan tambahan tersebut diatas tidak boleh menyebabkan dikurangnya volume semen dalam adukan.
 - d. Apabila akan digunakan bahan pencampur, pelaksana harus mengadakan percobaan-percobaan perbandingan berat dan CW ratio dari penambahan bahan pencampur (admixture) tersebut, hasil crussing test dari laboratorium yang berwenang, terhadap kubus-kubus beton yang berumur 7,14 dan 21 hari harus dilaporkan kepada pengawas untuk dimintakan persetujuannya.
7. Bekisting (Acuan)
- Dapat menggunakan kayu kelas II, multipeks dengan tebal minimal 9 mm atau plat baja, dengan syarat memenuhi ketentuan-ketentuan yang tersebut dalam PBI NI - 2. 1971.
- a. Syarat utama untuk Bekisting adalah :
 1. Kuat menahan beban adukan tanpa menunjukkan perubahan bentuk (mengelembung/meteng). Tahan terhadap perbedaan cuaca yang dapat mengakibatkan perubahan bentuknya (melendut / melungkung).
 2. Harus diusahakan tidak terlalu banyak meloloskan air campuran (Air Semen), yang dapat merusak kualitas beton.
 3. Mempunyai bentuk yang rata/halus.
 4. Sambungan didempul skualitas Isamu (Dempul Plastik).
 5. Bagian dalam bekisting dilapisi dengan "solar".
 - b. Semua bekisting yang digunakan untuk acuan adukan beton pada pekerjaan ini diatur sebagai berikut:
 1. Untuk kolom praktis, ring praktis, sloof praktis dan balok lantai, menggunakan multiplek 9 mm.
 2. Untuk semua struktur beton kolom, konsol, balok lantai dan plat lantai menggunakan bekisting multiplek tebal 9 mm dengan rangka kayu minimal kelas kuat II atau kelas kuat III ditunjukan dengan hitungan kekuatan.
 - c. Bekisting harus dikerjakan dengan baik, teliti dan kokoh, untuk mendapatkan bentuk penampang, ukuran dari bahan beton seperti bahan gambar struktur.
 - d. Bekisting yang telah digunakan, dapat digunakan kembali dengan ijin MK / pengawas.
8. Steiger/Perancah

- a. Steiger/Perancah harus dipasang sedemikian rupa sehingga mampu menyangga adukan beton dan beban kerja di atasnya, tanpa mengalami penurunan.
- b. Perancah/penyokong struktur beton menggunakan scaffolding yang cukup kuat.

II. MACAM PEKERJAAN

Campuran/ adukan beton dengan perbandingan volume antara PC (Portland Cement) : ps (pasir) : Kr (kerikil), untuk pekerjaan dibawah ini :

- a. Campuran 1pc:3ps:5kr, digunakan untuk beton tak bertulang, misal lantai kerja, rabat beton Tanpa Tulangan dengan campuran 1 Pc : 3 Ps : 5 Krl seperti yang dinyatakan dalam gambar kerja.
- b. Untuk beton bagian sloof praktis, kolom praktis dan balok lantai menggunakan campuran 1pc:2ps:3kr.
Untuk semua struktur beton bertulang, kecuali yang disebut dalam ayat a dan b diatas, kontraktor harus melakukan mix design dan trial mix untuk mencapai kuat tekan beton mutu $f'_c = 25 \text{ MPa}$
- c. Hasil uji beton harus dibuktikan dengan uji tekan silinder beton di laboratorium bahan konstruksi.
- d. Ukuran silinder beton: Uji adalah diameter 15 cm dan tinggi 30 cm
- e. Pekerjaan beton yang harus dilaksanakan adalah Rabat beton bertulang diatas tanah urug dengan campuran 1 Pc : 2 Ps : 3 Krl seperti yang dinyatakan dalam gambar kerja.

III. SYARAT - SYARAT PELAKSANAAN

- a. Pelaksanaan harus menyediakan peralatan dan perlengkapan yang mempunyai ketelitian cukup untuk menetapkan dan mengawasi jumlah takaran dari masing-masing bahan pembentukan beton dengan persetujuan dari pengawas.
- b. Pengaturan untuk pengangkutan, penimbangan dan pencampuran dari meterial-material harus dengan persetujuan pengawas dan seluruh operasi harus dikontrol dan diawasi terus menerus oleh seorang inspektur yang berpengalaman dan bertanggung jawab.
- c. Pengadukan harus dilakukan dengan mesin pengaduk beton (Batch Mixer Portable Continuous Mixer), mesin pengaduk harus betul - betul kosong sebelum digunakan.
- d. Bahan-bahan pembentuk beton harus dicampur dan diaduk selama 1,5 menit setelah semua bahan ada didalam mixer.
- e. Mesin pengaduk tidak boleh dibebani melebihi kapasitas yang telah ditentukan. Air harus dituang dahulu selanjutnya ditambahkan sedikit demi sedikit selama pengadukan.
- f. Tidak diperkenankan melakukan pengadukan yang berlebihan yang membutuhkan penambahan air untuk mendapat konsistensi beton yang dikehendaki.
- g. Pelaksana boleh menempatkan satu "mixing plant" atau memperoleh beton dari satu "Ready Mixed Plant" asal dapat membuktikan bahwa mutu beton tersebut sesuai dengan semua ketentuan dalam persyaratan ini.
- h. Pelaksanaan harus menyerahkan spesifikasi beton ready mixed yang akan digunakan sesuai dengan mutu beton yang diinginkan sebelum memulai pekerjaan.

A. Bekisting/acuan

Bekisting harus dibuat berdasarkan dimensi yang tertera dalam gambar rencana, karena ukuran/dimensi yang tertera adalah ukuran cetak beton.

- a. Sambungan bekisting harus dibuat benar-benar rapat sehingga air adukan beton tidak banyak keluar.
- b. Pemasangan bekisting harus benar-benar rata, selalu diperiksa horisontal dan vertikalnya, untuk mencegah/mengurangi lendutan beton setelah dibekisting dibongkar, pemasangan bekisting dapat dinaikan 1-2 cm.
- c. Pemasangan bekisting dilaksanakan setelah steiger/perancah scaffolding terpasang dengan baik dengan ijin MK/pengawas.
- d. Rangka/penguat bekisting harus dipasang sedemikian rupa sehingga dapat menjamin kokohnya bekisting.
- e. Sebelum pengecoran dimulai, bagian dalam dari bekisting harus bersih dari semua kotoran maupun sepih kayu.

- f. Untuk mempermudah dan mengurangi kerusakan pembongkaran bekisting, bagian dalam bekisting harus dilapisi dengan "solar".
- g. Pembongkaran bekisting untuk mencegah lendutan yang cukup besar, pembongkaran bekisting dapat dilakukan setelah umur beton 14 hari. Tidak boleh dilakukan sebelum tercapainya pengerasan beton dipenuhi dan pembongkarannya dilakukan dengan hati-hati tidak boleh merusak beton yang sudah mengeras, dengan terlebih dulu mendapat persetujuan tim manajemen konstruksi/pengawas.

B. Baja Tulangan

Tim pelaksana harus membuat gambar detail perencana pemotongan besi tulangan, tempat sambungan/pemberhentian, overlapping sambungan, membengkokkan baik untuk tulangan pokok maupun begel. Gambar ini dibuat untuk pekerjaan kolom struktur, balok struktur, plat, konsol, lisplank. Sebelum dilaksanakan pembuatannya gambar ini harus mendapatkan persetujuan tim MK/pengawas.

- a. Tidak diperkenankan membengkokkan baja tulangan di tempat bekisting terpasang kecuali keadaan yang sangat memaksa dengan persetujuan pengawas dan dihindari terhadap kerusakan bekisting.
- b. Tulangan harus ditempatkan dengan teliti pada posisi sesuai gambar penulangan dan harus dijaga jarak antara tulangan dengan bekisting untuk mendapatkan tebal selimut beton (beton deking/tahu beton) yang dipersyaratkan.
 Tebal beton : 3,00 cm untuk kolom
 2,50 cm untuk balok
 2,00 cm untuk plat
 beton deking dibuat dengan campuran 1pc:2ps, dan digunakan setelah berumur minimal 7 hari.
- c. Semua tulangan harus diikat dengan baik dan kokoh sehingga dijamin tidak bergeser pada waktu pengecoran.
- d. Semua ketentuan mengenai pembengkokkan tulangan, kait begel, jarak antara tulangan dan lain-lain sepenuhnya mengikuti ketentuan dalam peraturan.

IV. PERSIAPAN PENGECORAN

- a. Pengecoran hanya boleh dilaksanakan setelah pemasangan tulangan serta kelengkapannya telah diperiksa dan dianggap benar oleh Tim MK/Pengawas.
- b. Sebelum pengecoran dimulai, semua bagian-bagian yang akan dicor harus bersih dari kotoran-kotoran dan bagian beton lepas. Bagian-bagian yang akan ditanam dalam beton sudah harus terpasang (pipa-pipa untuk listrik, plumbing dan perlengkapan-perengkapan lain)
- c. Sebelum pengecoran dilaksanakan, MK/Pengawas harus mengadakan pelaksanaan tentang urutan kerja pekerjaan bekisting, pembersian, pekerjaan sparing M&E terlebih dahulu sebelum memberikan ijin pengecoran di lapangan (misalnya : saklar, stop kontak, pengatur ceiling fan, speaker pada kolom dan ceiling fan, speaker di plafon plat beton).
- d. Perbandingan campuran beton harus dilaksanakan sesuai dengan hasil trial mixes yang telah dilakukan
- e. Jika digunakan bahan tambahan pengeras beton, pencampurannya harus mengikuti petunjuk teknis dari pabrik yang bersangkutan, dengan ketentuan bahwa bekisting/ acuan baru boleh dibongkar setelah ada hasil uji laboratorium yang menyebutkan bahwa kuat tekan beton pada umur yang dikehendaki lebih besar atau sama dengan kuat tekan beton yang disyaratkan.
- f. Cetakan atau pasangan dinding yang akan di berhubungan dengan beton harus dibasahi dengan air sampai jenuh dan tulangan harus sudah terpasang dengan baik.
- g. Sambungan diusahakan lurus dan rata dalam arah horizontal maupun vertikal terutama untuk permukaan beton yang tidak di finish (exposed concrete)
- h. Tiang-tiang penyangga harus direncanakan sedemikian rupa agar dapat memberikan penunjang seperti yang dibutuhkan tanpa adanya overstress atau perpindahan tempat pada beberapa bagian

konstruksi yang dibebani, struktur dari tiang penyangga harus kuat dan kaku untuk menunjang berat sendiri dan beban-beban yang ada diatasnya selama masa pelaksanaan.

- i. Sebelum penuangan, cetakan harus diteliti untuk memastikan kebenaran letak kekuatannya dan tidak terjadi penurunan dan pengembangan pada saat beton dituangi permukaan cetakan harus bersih dari segala macam kotoran diberi form oil untuk mencegah lekatnya beton pada cetakan, pelaksanaannya harus berhati-hati agar tidak terjadi kontak dengan baja tulangan yang dapat mengurangi daya lekat beton dengan tulangan.
- j. Cetakan beton dapat dibongkar dengan persetujuan tertulis dari pengawas, atau jika umur beton telah melampaui waktu sebagai berikut :

1. Bagian sisi balok	48 jam
2. Balok tanpa beban konstruksi	7 hari
3. Balok dengan beban konstruksi	21 hari
4. Pelat Lantai/Atap/Tangga	21 hari
- k. Dengan persetujuan pengawas, cetakan dapat dibongkar lebih awal apabila hasil pengujian dari benda uji yang mempunyai kondisi sama dengan beton sebenarnya, telah mencapai 75% dari kekuatan beton pada umur 28 hari.
- l. Segala izin yang diberikan oleh pengawas, tidak mengurangi atau membebaskan tanggung jawab pelaksana terhadap kerusakan yang timbul akibat pembongkaran cetakan.
- m. Pembongkaran cetakan harus dilaksanakan dengan hati-hati sehingga tidak menyebabkan cacat pada permukaan beton. Dalam hal terjadi bentuk beton yang tidak sesuai dengan gambar rencana, pelaksana wajib mengadakan perbaikan atau pembentukan kembali.
- n. Permukaan beton harus bersih dari sisa-sisa kayu cetakan dan pada bagian-bagian konstruksi yang terpancang dalam tanah, cetakan harus dicabut dan dibersihkan sebelum pengurugan dilakukan.

B. PENGANGKUTAN DAN PENGECORAN

1. Waktu pengangkutan harus diperhitungkan dengan cermat, sehingga waktu antara pengadukan dan pengecoran tidak lebih dari 1 (satu) jam dan tidak terjadi perbedaan pengikatan yang menyolok antara beton yang sudah dicor dan yang akan dicor.
2. Apabila waktu yang dibutuhkan untuk pengangkutan melebihi waktu yang ditentukan, maka harus dipakai bahan-bahan penghambat pengikatan (retarder) dengan persetujuan pengawas.
3. Pelaksana harus memberitahukan pengawas selambat-lambatnya 2 (dua) hari sebelum pengecoran beton dilaksanakan.
4. Pengadukan, pengangkutan, pengecoran, pemadatan dan perawatan beton harus mengikuti ketentuan yang tertera dalam peraturan beton yang berlaku. Untuk perawatan keras (curing) beton dilakukan sebagai berikut:
 - a. Plat lantai dan balok dilakukan penggenangan air 12 jam setelah pengecoran selama kurang lebih 7 hari, selanjutnya dilakukan pembasahan secara rutin selama sekitar 1 minggu.
 - b. Pada kolom dilakukan cara menutup kolom tersebut dengan karung goni sepanjang kolom dan membasahinya secara rutin selama sekitar 1 minggu.
5. Adukan beton tidak boleh dituang, bila waktu sejak dicampurnya air pada semen dan agregat telah melampaui 1,5 jam dan waktu ini dapat berkurang, bila pengawas menganggap perlu berdasarkan kondisi tertentu.
6. Kontraktor pelaksana harus menyediakan mesin pengaduk adukan beton (mollen) dalam jumlah yang cukup, demikian juga mesin penggetar adukan (vibrator) dan "jojohan" dari batang besi. Mesin pengaduk yang akan digunakan harus dalam kondisi siap pakai, agar tidak terjadi hambatan saat pengadukan. Tempat pengadukan benar-benar bersih/bebas terutama dari minyak dan karat.
7. Pelaksana wajib mempersiapkan tenaga ahli (mekanik) & tenaga kerja dengan pengalaman yang cukup memadai untuk pekerjaan pengecoran terutama operator vibrator.
8. Adukan tidak boleh dijatuhkan secara bebas dari ketinggian lebih dari 1,5 Meter, bila memungkinkan sebaiknya digunakan pipa berisi penuh adukan dengan pangkalnya terbenam dalam adukan yang baru dituang.

9. Penggetaran tidak boleh dilaksanakan pada beton yang telah mengalami initial set atau yang telah mengeras dalam batas dimana yang baru dituang.
10. Semua pengecoran bagian dasar konstruksi beton yang menyentuh tanah harus diberi lantai dasar setebal 5 cm agar menjamin duduknya tulangan dengan baik dan mencegah penyerapan air semen oleh tanah.
11. Bila pengecoran beton berhenti sementara sedang beton sudah menjadi keras dan tidak berubah bentuk maka bagian tersebut harus dibersihkan dari lapisan air semen (laitance) dan partikel-partikel yang terlepas sampai suatu kedalaman yang cukup, sehingga didapat beton yang padat, segera setelah penghentian pengecoran, adukan yang lekat pada tulangan dan cetakan harus dibersihkan.
12. Semua pengecoran harus dilakukan pada siang hari, apabila suatu pekerjaan tidak dapat diselesaikan pada siang hari maka sebaiknya tidak dilaksanakan.

C. PEMADATAN BETON

1. Pelaksana bertanggung jawab untuk menyediakan peralatan guna pengangkutan dan penuangan beton dengan kekentalan secukupnya agar didapat beton yang padat tanpa perlu penggetaran secara berlebihan.
2. Pemadatan beton seluruhnya harus dilaksanakan dengan Mechanical Vibrator dan dioperasikan oleh orang yang berpengalaman.
3. Pada daerah penulangan yang rapat, penggetaran dilakukan dengan alat penggetaran yang mempunyai frekuensi tinggi untuk menjamin pengisian beton dan pemadatan yang baik, alat penggetar tidak boleh disentuh pada tulangan, terutama pada tulangan yang telah masuk pada beton yang telah mulai mengeras.

D. SAMBUNGAN KONSTRUKSI (CONSTRUCTION JOINT)

1. Rencana atau schedule pengecoran harus disiapkan untuk penyelesaian satu konstruksi secara menyeluruh, termasuk persetujuan letak Construction Joint dalam keadaan tertentu dan mendesak, pengawas dapat merubah letak Construction Joint.
2. Untuk menyambung suatu pengecoran, maka pengecoran sebelumnya harus dibersihkan permukaannya dan dibuat kasar dengan sikat baja agar sempurna sambungannya dan sebelum adukan beton dituangkan, permukaan yang akan disambung harus disiram dengan air semen dengan campuran 1pc : 0,5 air.
3. Permukaan Construction Joint harus bersih dan dibuat kasar dengan mengupas seluruh permukaan sampai didapat permukaan beton yang padat.
4. Construction Joint harus diusahakan berbentuk garis tegak atau horizontal sedapat mungkin dihindarkan adanya Construction Joint tegak walaupun diperlukan maka harus dimintakan persetujuan dari pengawas.
5. Sebelum pengecoran dilanjutkan permukaan beton harus dibasahi dan diberi lapisan grout sebelum beton dituang.
6. Pelaksana harus menjaga mutu hasil pengecoran daerah pertemuan/joint & daerah-daerah rawan keropos lainnya.
7. Pemberhentian pengecoran harus dilakukan pada tempat-tempat yang telah disetujui oleh MK / Pengawas.
8. Pelaksana harus selalu menjaga keutuhan dan kerapian letak tulangan dan sparing Mechanical & Electrical pada saat pengecoran lantai.
9. Pelaksana harus sudah mempersiapkan segala sesuatunya untuk pengamanan, perlindungan dan lain-lain yang dapat menjamin kontinuitas pengecoran.

E. BENDA-BENDA YANG TERTANAM DALAM BETON

1. Semua Angker, baut, Pipa dan benda – benda lain yang diperlukan ditanam dalam beton harus terikat dengan baik pada cetakan sebelum pengecoran.
2. Benda-benda tersebut harus dalam keadaan bersih, bebas dari karat dan kotoran – kotoran lain pada saat mengecor.

F. PENYELESAIAN BETON

1. Semua permukaan jadi hasil pekerjaan beton harus rata, lurus tanpa ada bagian-bagian yang keropos, melendut atau bagian-bagian yang membekas pada permukaan, ujung-ujung atau sudut-sudut harus berbentuk penuh dan tajam.
2. Bagian-bagian yang rapuh, kasar, berlubang dan tidak memenuhi syarat harus segera diperbaiki dengan cara memahatnya dan mengisinya kembali dengan adukan beton yang sesuai baik kekuatan maupun warnanya untuk kemudian diratakan, bila diperlukan dihaluskan menggunakan ampelas, Caborandum atau gerinda.
3. Permukaan lantai beton harus mempunyai bentuk jadi yang rata, toleransi kerataan pada lantai tidak lebih 1cm pada jarak 10m, tidak dibenarkan untuk menabur semen kering pada permukaan beton dengan maksud menyerap kelebihan air.

Pasal 22**PERBAIKAN MUTU HASIL PEKERJAAN BETON**

1. Mutu hasil pekerjaan beton yang dimaksud adalah : semi exposed konvensional, artinya hasil pengecoran beton adalah jadi (tidak di plester lagi) tetapi masih dimungkinkan dengan perbaikan. Yang dimaksudkan konvensional adalah bekisting menggunakan multiplex 15 mm.
2. Untuk mencapai kualitas/ mutu hasil pekerjaan beton sesuai dengan butir 1 tersebut di atas maka metode pelaksanaan dan pengawasan di lapangan harus betul-betul baik dan terkoordinasi antara pelaksana, mandor pekerjaan dan MK / Pengawas.
3. Kriteria perbaikan hasil pekerjaan beton tersebut di atas harus disepakati oleh pelaksana, mandor pekerjaan dan MK / Pengawas, antara lain :
 - a. Selisih ukuran, kelurusan vertikal dan horizontal, kesempurnaan kerataan permukaan beton, sponengan sudut, tali air, dan sebagainya harus disepakati secara wajar (tidak menyolok secara visual).
 - b. Apabila kegagalan pekerjaan beton melebihi toleransi tersebut di atas maka pelaksana dan mandor pekerjaan harus memperbaiki ("dikeurek/dibobok" dengan peralatan dan keahlian tukang yang memadai) dan kemudian diaci halus/tidak di plester tebal.
 - c. Pekerjaan perbaikan pekerjaan beton semi exposed tersebut di atas harus disepakati bersama antara pelaksana, mandor pekerjaan dan MK/Pengawas, sebagai pekerjaan tambah dengan mempertimbangkan efisiensi biaya.

Pasal 23**PEKERJAAN DINDING BATU BATA**

1. Pendahuluan

Sebelum pengiriman batu bata, kontraktor harus memberikan contoh batu bata untuk mendapat persetujuan Direksi. Bilamana pada pengiriman batu bata tidak sama dengan contohnya / terdapat penyimpangan, maka batu bata akan ditolak.

2. Dinding dari pasangan batu bata 4 lubang atau batu bata kecil yang berkualitas dan mutu yang baik serta harus mendapat persetujuan Konsultan Pengawas dengan perbandingan campuran sesuai dengan gambar rencana masing masing pekerjaan.
3. Sebelum batu bata dipasang harus direndam terlebih dahulu sampai gelembung udara tidak terlihat lagi. Batu bata yang dipasang harus utuh, kecuali untuk sambungan.
4. Untuk dinding menggunakan Adukan 1Pc : 4Ps.
5. Bidang dinding bata $\frac{1}{2}$ batu yang luasnya lebih dari 8 m² harus ditambahkan kolom dan balok penguat kolom praktis dengan ukuran 11 x 113 cm dengan tulangan pokok 4 buah diameter 8 mm, beugel diameter 6 jarak 15 cm/ sesuai dengan gambar kerja.

Bagian pasangan bata yang berhubungan dengan setiap bagian pekerjaan beton (kolom, Balok Pinggang, Kolom Pondasi dan lain-lain) harus diberi stek-stek besi beton diameter 10 mm, dengan jarak 100 cm, yang terlebih dahulu ditanam dengan baik / dicor bersamaan pengecoran beton dan bagian yang tertanam dalam pasangan bata sekurang – kurangnya 20 cm kecuali ditentukan lain. Ditempat yang terdapat pintu, jendela, lubang ventilasi dan lain-lain, pasangan bata di atasnya hendaknya dipasang tegak (rollag) ditempat yang tepat serta benar.

Pasal 24 PEKERJAAN PLESTERAN

1. Persiapan dinding yang akan diplester. Bahan yang digunakan adalah pasir pasang dan semen portland, semua bahan plesteran harus diaduk dengan mesin / tangan sesuai persyaratan Direksi, semen yang masih baik saja yang boleh dipakai.
2. Syarat adukan
Kontraktor harus membuat dolak dengan ukuran sesuai persyaratan Direksi untuk ukuran pasir dan semen, Plesteran menggunakan komposisi campuran sesuai yang terdapat pada gambar rencana.
 - a. Sebelum pekerjaan plesteran dimulai, Dinding yang akan diplester terlebih dahulu disiram air sampai merata semua. Dinding yang akan diplester selalu basah begitu juga plesteran yang akan di aci.
 - b. Pelaksana harus membuat contoh plesteran dari setiap macam plesteran sesuai yang diminta Direksi, sehingga jenis / macam pekerjaan dapat dicapai.
3. Cara pelaksanaan plesteran
 - Semua sudut horizontal, luar maupun dalam serta garis tegaknya dalam pekerjaan plesteran harus dilaksanakan secara sempurna tegak dan siku, sudut luar hendaknya dibuat agak bulat.

- Seluruh bidang yang akan diplester harus dibersihkan dan lubang-lubang yang tidak diperlukan ditutup dengan rapi.
- Bila tidak disebutkan dalam gambar, maka tebal plesteran untuk bidang yang akan dicat, mempunyai ketebalan 15 mm dan maksimal 20mm.
- Untuk bagian dinding yang akan diselesaikan dengan cat, pada plesteran yang telah benar-benar kering dilakukan pengacian dengan semen sampai didapat permukaan yang halus dan rata serta lurus dan tidak bergelombang.

Pasal 25

PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK

1. Untuk pekerjaan ini sejauh tidak ditentukan lain, dipergunakan dasar atau pedoman dan ketentuan / Peraturan umum mengenai instalasi listrik maupun ketegangan (AVE & VDE) berlaku pula standar / referensi sebagai berikut :
Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUTL) tahun 1997.
Peraturan menteri PU dan tenaga listrik No. 023/PRI/1987 tentang peraturan instalasi listrik, Peraturan-peraturan yang dikeluarkan oleh PLN distribusi setempat.
Peraturan / persyaratan yang dikeluarkan oleh dinas keselamatan kerja (Depnaker).
Peraturan / persyaratan dari pabrik pembuat peralatan yang digunakan. Instalasi Sprinkler otomatis, Juga jadi pedoman standar yang dikeluarkan oleh Association Of German Standart, Japan Industrial Standart (JIS) dan International Electrotecnical Commicion (EIC) sepanjang tidak bertentangan dengan PUIL 1987.
2. Kecuali peraturan umum kontraktor / instalator wajib mentaati ketentuan - ketentuan yang dikeluarkan oleh PLN setempat yang berlaku, termasuk segala perubahan maupun tambahannya.
3. Untuk pekerjaan ini diperlukan instalasi listrik penerangan dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Semua instalasi listrik harus yang masih terlihat agar dihilangkan dari pandangan (ditanam dalam tembok / dipasang pada langit - langit).
 - b. Kabel - kabel yang terletak dalam tembok dimasukkan kedalam pipa union / paralon tidak bercelah.
 - c. Pasangan Fixture adalah sebagai berikut :
Sachelar / Swich dipasang setinggi 150 Cm dari atas lantai atau selama tidak ditentukan kemudian.
 - d. Jumlah titik lampu, sakelar, stop kontak harus disesuaikan dengan gambar.
4. Untuk Pemakaian bahan disarankan untuk menggunakan bahan buatan dalam negeri dan harus mempunyai mutu yang baik.
5. Pengujian instalasi listrik.
Kontraktor bertanggung jawab atas pengadaan alat dan tenaga untuk pengujian yang akan dilakukan. Pengujian harus disaksikan dan disetujui oleh Konsultan Perencana dan Konsultan pengawas.
Pemberitahuan pelaksanaan pengujian kepada perencana dan pengawas paling lambat 2 (dua) hari sebelumnya, Perencana dan Pengawas berhak memerintahkan kepada Kontraktor untuk melaksanakan pengujian disetiap saat apabila diperlukan aatau pekerjaan sudah dapat diuji, Pengujian yang harus dilaksanakan :
 - ❖ Pengujian instalasi secara keseluruhan.

Bilamana terdapat hasil pengujian yang tidak baik, Kontraktor harus segera memperbaiki.

Pasal 26

PEKERJAAN PENGECATAN

1. **Lingkup Pekerjaan**
Meliputi pekerjaan persiapan dan pelaksanaan pengecatan sesuai dengan gambar rencana, termasuk pengadaan bahan dan peralatan pembantu.
2. **Bahan-bahan**
 - a. Pengertian cat disini meliputi pelapis – pelapis yang dipakai sebagai cat dasar, cat perantara dan cat akhir.
 - b. Semua cat yang akan dipakai harus dapat persetujuan Konsultan Pengawas. Untuk cat tembok, cat besi dan cat Kayu dipilih dari produk setara Kemton. Khusus yang terkena air hujan langsung dan bagian – bagian lain yang sejenis menggunakan cat setara dengan Kemton Exterior.
 - c. Plamour dan dempul untuk pekerjaan cat tembok dan cat kayu digunakan merk yang sama dengan merk cat.
 - d. Bahan pengencer digunakan dari produk pabrik yang sama dengan bahan yang diencerkan.
 - e. Jenis dan merk cat yang digunakan harus disetujui oleh direksi.
3. **Macam Pekerjaan**
 - a. Mengecat dengan cat tembok semua bidang dinding Tembok plesteran seperti dinyatakan pada gambar.
 - b. Mengecat dengan cat tembok semua bidang Plafond sesuai seperti yang dinyatakan pada gambar kerja, dengan warna akan ditentukan kemudian.
 - c. Mengecat dengan cat Minyak semua bidang ditentukan dalam Gambar Kerja antara lain Kozen, Pintu, Jendela dan Liplank, dengan warna akan ditentukan kemudian.
 - d. Warna dari semua jenis cat akan di tentukan oleh Konsultan Pengawas.
4. **Syarat – syarat pelaksanaan.**
 - a. **Cat Tembok.**
Bidang yang akan dicat sebelumnya harus dibersihkan dari Sisa – sisa plesteran yang masih terdapat pada dinding dengan cara mengerik menggunakan scraf/kape, setelah bersih dan permukaan bebas dari minyak maupun air maka dilanjutkan dengan mendempul ditempat yang berlubang dan kemudian diampas menggunakan kertas amplas atau digosok menggunakan kantong semen sehingga permukaannya rata dan licin untuk kemudian dicat paling sedikit 2 (dua) kali dengan roller 20 cm sampai baik atau dengan cara yang telah ditentukan oleh pabrik pembuat cat.
 - b. **Cat Minyak/ Cat Kayu/ Cat Besi.**
Menggunakan sesuai cara petunjuk dari pabrik pembuatnya atau sebelum dilakukan pekerjaan pengecatan dimulai, Bidang Pengecatan harus kering dari minyak maupun air, kemudian didempul pada bagian yang berlubang lalu digosok dengan menggunakan kertas amplas sampai halus dan licin, sehingga permukaannya menjadi rata dan licin baru kemudian dicat minimum 2 (dua) kali.
 - c. Pelaksanaan pekerjaan cat harus sesuai dengan persyaratan yang tercantum pada PTI 1961.
 - d. Rencana pengecatan.

Bagian pekerjaan	Pelaksanaan
Dinding tembok Plesteran	1 Kali Cat dasar + 2 kali Cat Tembok.

Plafond	1 Kali Cat dasar + 2 kali Cat Tembok.
Kozen,Pintu dan Jendela	1 Kali Cat dasar + 2 kali Cat Kilat
Lisplank GRC	1 Kali Cat dasar + 2 kali Cat Kilat
Kuda-Kuda Baja Ringan	1 Kali Cat dasar + 2 kali Cat Kilat

Pasal 27 **PEKERJAAN PEMBERSIHAN**

1. Sebelum penyerahan pertama dilaksanakan, kontraktor harus meneliti semua bagian pekerjaan dan kalau terdapat bagian pekerjaan yang belum sempurna maka kontraktor harus segera memperbaikinya dengan penuh tanggung jawab.
2. Pada waktu penyerahan pertama pekerjaan, ruangan harus sudah selesai dibersihkan dari segala kotoran – kotoran lainnya.
3. Halaman dalam dan luar bangunan harus diberihkan dari segala macam sampah, kotoran bekas pekerjaan dan kotoran – kotoran lainnya.
4. Kontraktor harus mempunyai tanggung jawab untuk segera menyelesaikan pekerjaan dengan sebaik – baiknya sehingga memerlukan pekerjaan perbaikan.

Setelah penyerahan kedua, semua barang dan peralatan yang menjadi hak atau milik kontraktor harus segera dipindahkan dan disingkirkan dari lokasi bangunan.

Pasal 28 **DOKUMENTASI**

1. Guna melengkapi data – data laporan, kepada kontraktor diwajibkan membuat photo – photo atas kemajuan pekerjaan mulai dari pelaksanaan pertama serta tiap – tiap bagian pekerjaan hingga Kegiatan selesai dilaksanakan.
2. Seluruh hasil photo tersebut dicetak dalam rangkap 3 (tiga) disusun dalam album secara sistematis atau berurutan bersama laporan harian, mingguan, bulanan, keadaan cuaca maupun laporan – laporan lainnya dan data – data tersebut diserahkan kepada konsultan pengawas dan Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) untuk dokumentasi.

Pasal 29 **HAL – HAL LAIN**

1. Kontraktor diwajibkan untuk membuat 1 (satu) buah papan nama Kegiatan yang ukuran dan isinya akan diberitahukan kemudian.
2. Hal – hal lain mengenai perubahan untuk konstruksi, dapat diselesaikan antara kontraktor dengan pengawas dan pemimpin bagian Kegiatan, dengan cara tidak menyimpang dari ketentuan – ketentuan yang berlaku.
3. Mengenai segala perizinan sehubungan dengan pekerjaan yang akan dilaksanakan merupakan beban kontraktor.
4. Semua syarat – syarat dan ketentuan yang tercantum dalam Rencana Kerja dan Syarat – syarat ini, termasuk Berita Acara Penjelasan Pekerjaan adalah syah dan mengikat.

Muara Sabak, JULI 2022

Disetujui Oleh:

Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)
BIDANG PERUMAHAN DAN PERMUKIMAN
DINAS PERUMAHAN DAN KAWASAN
PERMUKIMAN
KABUPATEN TANJUNG JABUNG TIMUR
Tahun Anggaran 2022

Diperikas Oleh:

Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan (PPTK)
BIDANG PERUMAHAN DAN PERMUKIMAN
DINAS PERUMAHAN DAN KAWASAN
PERMUKIMAN
KABUPATEN TANJUNG JABUNG TIMUR
Tahun Anggaran 2022

A. GUNAWAN, S.T

NIP. 19691019 199504 1 001

SYUKRIAL, ST.

NIP. 197405072008031001