

URAIAN SINGKAT PEKERJAAN

URAIAN SINGKAT PEKERJAAN JALAN LINGKUNGAN PERMUKIMAN

Peserta Lelang harus membaca dan mempelajari seluruh gambar kerja, rencana kerja dan syarat ini dengan seksama untuk memahami benar-benar maksud dan isi dokumen tersebut secara keseluruhan maupun setiap bagian. Tidak ada Claim yang akan dipertimbangkan jika Claim itu disebabkan karena peserta tidak membaca, tidak memahami, tidak memenuhi petunjuk, ketentuan dalam gambar, atau pernyataan kesalah pahaman apapun mengenai arti dari isi dokumen ini.

Pasal 1. PENJELASAN UMUM

- 1.1. Pekerjaan yang akan dilaksanakan yaitu *Penyediaan Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum di Perumahan untuk Menunjang Fungsi Hunian* yang merupakan bagian dari kegiatan *Urusan Penyelenggaraan PSU Perumahan Bidang Permukiman Dinas Perumahan Rakyat, Permukiman dan Pertamanan Kota Batam tahun anggaran 2023*.
- 1.2. Kegiatan tersebut di atas akan dilaksanakan sesuai dengan :
 - a. Gambar-Gambar Pelaksanaan Konstruksi dan Detail Terlampir.
 - b. Uraian dan syarat-syarat pelaksanaan pekerjaan (spesifikasi).
 - c. Risalah rapat penjelasan (Aanwijzing).
 - d. Petunjuk dari Direksi/Direksi Lapangan.
- 1.3. Dalam pelaksanaan pekerjaan, bila tidak ditentukan dalam spesifikasi ini, maka akan berlaku dan mengikat peraturan-peraturan dibawah ini, termasuk segala perubahan dan tambahannya, yaitu :
 - a) Pedoman Tata Cara Penyelenggaraan Pembangunan Bangunan Negara yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum (Dirjen Cipta Karya).
 - b) Persyaratan Umum dari Dewan Teknik Pembangunan Indonesia D.P.T.I – 1970.
 - c) Pemeriksaan umum untuk Pemeriksaan bahan-bahan Bangunan, NI-3, P.U.B.B - 1956, NI-3, P.U.B.B. – 1996.
 - d) Peraturan Beton Indonesia, P.B.I NI – 2 1955, P.B.I NI – 1971.
 - e) Peraturan Muatan Indonesia, P.M.I – NI, 18 – 1969.
 - f) SNI 03--1750-1990: Agregat beton, Mutu dan cara uji
 - g) SNI 15-2049-1994 : Semen Portland

- h) SNI 03-4433-1997 : Spesifikasi beton siap pakai
- i) SNI 03-6883-2002: Spesifikasi toleransi untuk konstruksi dan bahan beton
- j) SNI 07. 2052 – 2002 Spesifikasi toleransi Baja tulangan Beton.
- k) Peraturan-Peraturan lain yang berhubungan dengan pembangunan yang berlaku di seluruh Indonesia.

Pasal 2.
JADWAL
PELAKSANAAN
(TIME SCHEDULE)

- 2.1. Sebelum pekerjaan bangunan dimulai, maka Kontraktor wajib membuat jadwal pelaksanaan (Time Schedule) yang memuat uraian pekerjaan, waktu pekerjaan, bobot pekerjaan dan grafik hasil pekerjaan secara terperinci serta jadwal penggunaan bahan bangunan dan tenaga kerja.
- 2.2. Untuk pelaksanaan pekerjaan yang terperinci Pelaksana Kontraktor harus membuat:
 - Rencana kerja/Laporan harian, mingguan dan bulanan yang diketahui/disetujui oleh Konsultan Pengawas Lapangan.
 - Gambar Kerja, untuk pedoman Kepala Tukang yang harus diketahui Konsultan Pengawas Lapangan.
 - Daftar yang memuat pemasangan bahan bangunan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan.
- 2.3. Rencana Kerja (Time Schedule) di atas harus mendapat persetujuan Konsultan Pengawas dan Pemberi Tugas.
- 2.4. Rencana Kerja (Time Schedule), harus sudah selesai dibuat oleh Kontraktor, paling lambat 7 (tujuh) hari kalender, setelah SPK diterima.
- 2.5. Kontraktor harus memberikan salinan rencana kerja (Time Schedule) kepada Konsultan Pengawas dan 1 (satu) lembar harus dipasang pada dinding Direksikeet/ bangsal kerja lapangan
- 2.6. Konsultan Pengawas akan menilai prestasi pekerjaan Kontraktor berdasarkan rencana kerja (Time Schedule) yang ada dan harus membuat grafik prestasi pekerjaan

Pasal 3.
LOKASI
PEKERJAAN

Pekerjaan yang dilaksanakan berada di Kota Batam

Pasal 4.
BAHAN-BAHAN
DAN
PERALATAN

- 4.1. Untuk kelancaran pekerjaan, Pelaksana/Kontraktor diwajibkan mendatangkan bahan-bahan keperluan untuk pembangunan tersebut tepat pada waktunya dengan kualitas yang dapat diterima Direksi.

- 4.2. Air yang digunakan untuk adukan dan pekerjaan beton haruslah air yang bersih, bebas dari bahan yang merusak material atau campuran yang mempengaruhi daya lekat semen. Apabilamutu air yang digunakan diragukan, maka direksi dapat meminta pemeriksaan laboratorium atas beban biaya pemborong.
- 4.3. Pasir yang dipakai harus bersih dan bebas dari segala macam kotoran baik organik maupun lumpur, tanah, karang, garam dan lain-lainnya sesuai dengan ketentuan Peraturan Beton Bertulang Indonesia Tahun 1971. Pasir laut sama sekali tidak boleh dipergunakan, kecuali bila di cuci dengan air tawar sampai bersih dari garam. Bahan pengisi harus disimpan ditempat yang bersih, yang permukaannya keras agar tidak terjadi percampuran satu sama lain. Untuk pekerjaan beton, hanya pasir beton yang dapat digunakan yaitu pasir sungai yang bersih dari Lumpur (max.. 6%) dan kotoran lainnya, ukuran pasir 0,35-1,50 mm.
- 4.4. Semen yang digunakan harus disetujui dan disyahkan oleh yang berwenang dan memenuhi ketentuan Peraturan Beton Bertulang Indonesia Tahun 1971. Pengangkutan harus terhindar dari air/hujan bebas dari kelembaban. Semen harus diletakkan pada ketinggian 30 cm dari permukaan tanah / lantai, penumpukan tidak boleh lebih dari 2 meter. Dalam pengirimannya yang baru harus dipisahkan dengan yang lama, sehingga pemakaian semen sesuai dengan urutan pengiriman.
- 4.5. Baja tulangan harus memenuhi tegangan tarik minimum 2400 Kg/cm. Dalam segala hal harus memenuhi ketentuan Peraturan Beton Bertulang Indonesia Tahun 1971. Baja tulangan harus bebas karat, minyak kotoran, cat serta bahan-bahan lain yang mengurangi daya lekat. Dalam pekerjaan konstruksi harus dipasang sedemikian rupa dan sebelum/sesudah pengecoran tidak berubah tempat dari yang direncanakan sernula. Baja tulangan tidak boleh ditempatkan di tanah/udara terbuka dalam jangka waktu lama.
- 4.6. Semua kayu yang digunakan harus dari kualitas yang baik atau tidak bergetah, kering udara, tidak cacat/celah, mata kayu besar yang lepas sudut pinggirnya bebas dimakan bubuk, dan cacat lain yang parah. Kayu dikeringkan minimal tiga bulan. Andai kata dalam ketentuan yang dicantumkan masih ada kekurangan, maka syarat dalam Peraturan Kontruksi Kayu Indonesia (PKKI.NI-5/1971) yang dipakai / berlaku.
- 4.7. Menyediakan peralatan bantu dan pekerja terampil /tenaga yang diperlukan.
- 4.8. Alat-alat yang disediakan harus betul-betul dapat

dimanfaatkan sesuai dengan fungsi alat tersebut.

Pasal 5.
PEKERJAAN
PENDAHULUAN DAN
SYARAT-SYARAT
UMUM

5.1. Papan nama proyek

Sebelum pekerjaan dimulai, maka Kontraktor harus membuat dan memasang papan nama proyek dengan ukuran minimal 80 x 120 cm dengan warna dasar putih dan tulisan warna hitam yang cukup jelas terbaca serta memuat informasi tentang pekerjaan yang dilaksanakan.

5.2. Kantor dan Fasilitas Pemberi Proyek/Direksi.

Kontraktor harus menyediakan dan merawat secara khusus untuk digunakan Pemberi Proyek/Direksi dan stafnya, kantor sementara di lokasi, lengkap dengan perlengkapannya.

Lokasi dari kantor lapangan harus berada di sekitar proyek yang disetujui Direksi. Pada bagian tertentu kantor tersebut bisa difungsikan sebagai gudang bahan seperti semen dan peralatan kerja, asalkan memenuhi persyaratan sebagai gudang semen dan tidak mengganggu kantor kerja lapangan.

Kontraktor harus memikul semua biaya seperti sewa yang ditimbulkan oleh Direksi karena kegagalan Kontraktor menyediakan kantor lapangan beserta perlengkapannya. Kontraktor harus bertanggung jawab sendiri untuk penyediaan air minum serta listrik untuk penerangan, dan tenaga listrik selama 24 jam perhari untuk bangunan tersebut. Kontraktor harus membayar semua biaya dan ongkos-ongkos lain yang berkaitan dengan hal tersebut.

5.3. Fasilitas Kontraktor.

Kontraktor harus mengurus sendiri urusan penyewaan sebagai tempat sementara untuk bedeng, kantor, tempat tinggal, tempat kerja dan lain-lain.

Untuk tempat tinggal, kantor dan gudang, Kontraktor harus menggunakan bangunan-bangunan yang keadaannya bersih dan teratur. Gudang harus dapat menyediakan tempat penyimpanan dan perlindungan terhadap persediaan serta bahan-bahan, bahan bakar dan lain-lain yang memadai dalam jumlah yang dapat menjamin kemajuan pekerjaan secara tidak terputus-putus (tersendat-sendat).

Semua biaya untuk fasilitas-fasilitas tersebut dijelaskan dalam sub artikel ini harus ditanggung oleh Kontraktor dan harus dianggap termasuk dalam butir Lump Sum dalam Daftar Mobilisasi.

Di akhir periode pemeliharaan atau pada waktu yang lebih dini sebagaimana dapat diatur oleh Direksi, semua bangunan, gudang, pagar, bahan-bahan sisa dan apa-apa yang dibangun atau ditempatkan oleh Kontraktor dan tidak merupakan bagian dari pekerjaan permanen harus dipindahkan oleh Kontraktor bila tidak diperlukan lagi sebelum pengeluaran Sertifikat Pemeliharaan. Areal yang bersangkutan harus dibersihkan dan diratakan karena diperlukan dalam rangka memperoleh persetujuan Pemberi Proyek.

5.4. Perkerjaan Penunjang.

Kontraktor harus melaksanakan dan membangun pekerjaan-pekerjaan penunjang seperti pembuatan jalan darurat (sementara), rambu-rambu lalu lintas, rambu batas kerja, lampu tanda lalu lintas, lampu tanda bahaya dan lain-lain yang mungkin diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan secara baik. Biaya untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan harus ditanggung oleh Kontraktor.

5.5. Upaya Keselamatan Kerja.

Kontraktor harus menyediakan dan merawat rambu-rambu peringatan yang memadai, sinyal tanda bahaya, perlengkapan keamanan kerja, isyarat dan penjaga dan harus mengambil langkah-langkah pencegahan yang perlu untuk melindungi pekerjaan dan keselamatan umum.

Kontraktor harus sepanjang waktu melaksanakan pekerjaannya dan mempekerjakan karyawannya dengan cara-cara yang aman dan harus menyediakan dan menggunakan alat-alat keselamatan yang pantas dan memadai karena dikehendaki atau diharuskan oleh Peraturan pemerintah yang meliputi keselamatan pekerja. Seandainya Direksi memperhatikan bahwa metoda keselamatan yang digunakan atau diusulkan oleh Kontraktor tidak memadai, maka Kontraktor dengan segera mengubah metode-metode keselamatan tersebut.

5.6. Keamanan

Kontraktor harus bertanggung jawab sendiri atas penjagaan wilayah kerjanya, kemah dan tempat pemondokan maupun keamanan staf Pemberi Proyek/Direksi dan harus menyediakan penjagaan siang dan malam untuk kantor pihak Pemberi Proyek/Direksi dengan biaya sendiri. Semua langkah pengamanan harus dilakukan dengan kerjasama yang erat dengan pengusaha-pengusaha setempat atau yang berwajib. Gangguan pekerjaan terhadap lalu lintas jalan raya harus diatasi dan bekerja sama dengan pejabat lalu lintas

setempat.

5.7. Jaminan Pelayanan Kesehatan

Kontraktor sepanjang waktu harus memelihara pelayanan kesehatan para pekerja secara memadai. Tenaga yang berkemampuan tinggi untuk menangani bantuan pertama pada kecelakaan harus tetap siap ditempat kerja setiap saat bila pekerjaan sedang berlangsung.

5.8. Bahan-bahan, Kualitas Hasil Kerja dan Pemeriksaan.

Kecuali tidak dirincikan, semua material dan hasil kerja akan disesuaikan dengan ketentuan/persyaratan Standar Indonesia dan Standar Internasional lainnya yang sama, asalkan dengan persetujuan dari Direksi yang bersangkutan.

Direksi harus diberi kesempatan untuk menguji semua contoh dari seluruh bahan-bahan tetap sebelum pesanan dilaksanakan. Pemeriksaan dan persetujuan tidak boleh membebaskan Kontraktor dari kewajiban yang dibebankan kepadanya dalam kontrak ini.

5.9. Ukuran dan Kuantitas Standar.

Semua ukuran pada gambar dan kuantitas dalam volume pekerjaan dan jadwal pekerjaan harus dalam Sistem Nasional kecuali ditentukan lain.

5.10. Foto-foto Pekerjaan

Foto-foto yang memperlihatkan kemajuan pekerjaan, ciri-ciri tertentu dari pekerjaan, peralatan atau hal-hal yang menarik perhatian sehubungan dengan pekerjaan atau lingkungannya harus dibuat sedikitnya tiga kali, yakni :

- Sebelum memulai pelaksanaan pekerjaan.
- Selama berlangsungnya pekerjaan.
- Setelah selesai pekerjaan atau setelah selesai periode Pemeliharaan.

Foto-foto ini harus dilakukan pada posisi yang sama untuk masing-masing kejadian.

Biaya foto-foto tersebut seperti ditentukan harus ditanggung oleh Kontraktor dan harus dianggap termasuk dalam butir Lump Sum yang disajikan dalam Daftar Pengajuan Biaya Penawaran.

5.11. Pemberitahuan Pelaksanaan Pekerjaan.

Tidak ada pekerjaan utama/penting yang boleh dilaksanakan tanpa ada persetujuan dari Direksi atau tanpa pemberitahuan selengkapny secara tertulis yang disampaikan kepada Direksi dan memberikan cukup waktu sebelum pekerjaan dimulai untuk memungkinkan Direksi mempersiapkan pengaturan yang perlu untuk

melakukan pemeriksaan.

5.12. Perlindungan Pekerjaan dari Cuaca

Kontraktor dengan biaya sendiri harus dengan cermat melindungi semua pekerjaan dan bahan-bahan yang dapat rusak atau terpengaruh oleh cuaca. Seandainya suatu pekerjaan menjadi rusak atau terpengaruh oleh kondisi cuaca, pekerjaan harus diperbaiki atau diganti dan penggantian pekerjaan tersebut atas biaya kontraktor, sampai pekerjaan tersebut memenuhi syarat.

5.13. Pencegahan Pencemaran

Kontraktor harus senantiasa menjaga dampak lingkungan yang ditimbulkan dengan adanya debu dari tanah, dengan menjaga kelembaban tanah tersebut sehingga tidak mengakibatkan debu yang berterbangan.

5.14. Pengangkutan Bahan dan Pembuangan Tanah Galian

Pengangkutan bahan langsung ke proyek dan tanah galian ke luar proyek tidak boleh menimbulkan dampak negatif terhadap kemacetan arus lalu lintas. Kontraktor harus mengatur jadwal waktu pengangkutan pada saat arus lalu lintas cukup sepi. Kontraktor harus berkonsultasi dengan pihak Polisi lalu lintas untuk mengatur kelancaran lalu lintas.

5.15. Bahan-bahan Yang Harus Disediakan

Kontraktor harus memperoleh dan menyediakan semua bahan yang diperlukan untuk pembangunan dan penyelesaian pekerjaan serta pemeliharaan pekerjaan dan harus mengatur sendiri untuk pemerolehan bahan-bahan tersebut termasuk untuk pengangkutannya.

5.16. Pekerjaan Yang di sub kontrakkan

Kontraktor dalam kegiatan pekerjaannya harus mempertimbangkan bahwa selama pelaksanaan pekerjaan Sub Kontraktor dapat dipekerjakan oleh pemberi pekerjaan untuk melaksanakan pembersihan, pekerjaan tanah dan lain-lain di dalam dan di sekitar areal proyek tersebut. Kontraktor harus sepenuhnya bertanggung jawab atas pekerjaan sub kontraktor.

Dapat dimengerti bahwa pihak pemberi pekerjaan tidak harus menerima atau memberi penggantian atas suatu tuntutan atau permintaan dari Kontraktor untuk pembayaran tambahan atau keterlambatan pekerjaan yang dilakukan oleh Kontraktor-kontraktor lain.

5.17. Pertemuan di Lokasi Proyek

Kontraktor harus menghadiri pertemuan rutin dimana semua masalah yang berkaitan dengan kemajuan pekerjaan akan dinilai. Kontraktor harus menyampaikan

setiap bulan Laporan Kemajuan Pekerjaan berikut formulir yang disetujui Direksi yang menyajikan kemajuan pekerjaan yang sebenarnya.

5.18. Gambar-gambar Terlaksana (As Built Drawing)

Kontraktor harus menyediakan gambar-gambar sebagaimana yang dilaksanakan. Gambar-gambar perencanaan, gambar-gambar pematokan dan survei yang dilaksanakan yang dipersiapkan untuk mengukur hasil pekerjaan sebagaimana diuraikan diatas, dapat digunakan sebagai dasar untuk memepersiapkan gambar sebagaimana yang dilaksanakan. Ukuran dan skala gambar-gambar ini harus disetujui Direksi.

Ketentuan mengenai persipan gambar-gambar sebagaimana yang dilaksanakan harus termasuk dalam butir Lump Sum dalam Daftar Pengajuan Biaya.

Pasal 6.
PENENTUAN
PEIL

- 6.1. Pemborong diwajibkan mempelajari seluruh Gambar dan Uraian Syarat-syarat Teknis. Bila dalam rencana tersebut ada sesuatu perbedaan ukuran diantara gambar, maka pemborong wajib melaporkan kepada Direksi untuk mendapat keputusan. Pemborong tidak dibenarkan memperbaiki sendiri perbedaan ukuran yang terdapat dalam perencanaan tersebut. Akibat kelalaian pemborong, seluruhnya akan menjadi tanggung jawab pemborong.
- 6.2. Pemborong bertanggung jawab atas tepatnya pelaksanaan pekerjaan menurut ketentuan peil-peil dan ukuran yang ditetapkan dalam gambar kerja, rencana kerja dan syarat-syarat teknis.
- 6.3. Sebelum melaksanakan pekerjaan, pemborong terlebih dahulu mengukur kembali ketepatan peil-peil yang tercantum dalam gambar dan syarat-syarat teknis. Ketepatan dalam ukuran peil mutlak diperhatikan dan jika terjadi kesalahan yang dilakukan oleh pemborong dan tidak dapat ditolelir maka Direksi berhak memerintahkan untuk membongkar dan akibat tersebut menjadi tanggungan pemborong.

Pasal 7.
PEKERJAAN
PENYIAPAN TANAH
DASAR/BADAN
JALAN

- 7.1. Lingkup pekerjaan
 - a. Pekerjaan penyiapan badan jalan yang dimaksud adalah penyiapan tanah dasar yang merupakan bagian badan jalan yang terletak dibawah lapisan pondasi/perkerasan, .pekerjaan ini mencakup penyiapan, penggaruan dan pemadatan permukaan tanah dasar atau permukaan jalan lama, untuk penghamparan lapisan pondasi jalan .
 - b. Pekerjaan ini meliputi galian atau penggaruan serta pekerjaan timbunan yang diikuti dengan

pembentukan, pemadatan, dan pemeliharaan permukaan yang disiapkan sampai bahan lapis pondasi jalan ditempatkan di atasnya, yang semuanya sesuai dengan gambar dan spesifikasi atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan .

7.2. Bahan yang digunakan

Tanah dasar dapat dibentuk dari timbunan ,atau tanah asli didaerah galian . bahan yang digunakan dalam setiap hal haruslah sesuai dengan yang diperintahkan direksi pekerja .

7.3. Langkah pelaksanaan

- a. Sebelum memulai pekerjaan ,pemborong /kontraktor terlebih dahulu harus memeriksa titik-titik elevasi/ garis ketinggian dilapangan dan menyesuaikan dengan gambar rencana.
- b. Permukaan tanah dasar yang ada harus dibentuk kembali dengan cara pembongkaran /penggalian daerah –daerah yang tinggi pengurugan daerah – daerah yang rendah dengan bahan lebih/galian dan pembentukan kembali badan jalan tersebut sampai memenuhi garis kelandaian, garis batas dan ketinggian sesuai gambar rencana .bahan bahan yang berlebihan harus dibuang sebagaimana diperintahkan oleh direksi teknik.
- c. Setelah pembentukan tanah dasar selesai harus diikuti dengan pemadatan dengan peralatan pemadat menggunakan Vibratory Roller 5-8 T/pedestarian roler/baby roller atau peralatan lain sesuai dengan petunjuk direksi teknik..

7.4. Toleransi Dimensi

- a. Ketinggian akhir setelah pemadatan tidak boleh lebih tinggi atau lebih rendah satu centimeter dari yang disyaratkan atau disetujui.
- b. Seluruh permukaan akhir harus cukup halus dan rata serta memiliki kelandaian yang cukup, untuk menjamin berlakunya aliran bebas dari air permukaan.

7.5. Dasar Pembayaran

Kuantitas dari pekerjaan Penyiapan Badan Jalan, diukur per satuan pengukuran sesuai dengan harga yang dimasukkan dalam Daftar Kuantitas dan Harga (meter persegi), dimana harga dan pembayaran

tersebut sudah mencakup kompensasi penuh untuk seluruh pekerjaan dan biaya lainnya yang telah dimasukkan untuk keperluan pembentukan pekerjaan penyiapan tanah dasar seperti telah diuraikan dalam Seksi 7.3.

Pasal 8.
PEKERJAAN GALIAN
TANAH

8.1. Lingkup pekerjaan.

- a. Pekerjaan ini harus mencakup galian ,penanganan ,pembuangan atau penumpukan tanah atau bahan lain dari jalan atau sekitarnya yang diperlukan untuk penyelesaian dari pekerjaan dalam kontrak ini.
- b. Pekerjaan ini juga mencakup : galian untuk struktur ,penimbunan kembali dengan bahan yang disetujui oleh direksi pekerjaan : pembuangan bahan galian yang tidak terpakai .

8.2. Prosedur sebelum memulai pekerjaan

- a. untuk setiap pekerjaan galian, sebelum memulai pekerjaan, kontraktor harus menyerahkan kepada direksi pekerjaan, gambar detail penampang melintang yang menunjukkan elevasi tanah asli sebelum operasi pembersihan dan pembongkaran ,atau penggalian dilaksanakan .
- b. kontraktor harus memberitahu direksi pekerjaan untuk setiap galian untuk tanah dasar ,formasi atau pondasi yang telah selesai dikerjakan ,dan bahan landasan atau bahan lainnya tidak boleh dihampar sebelum kedalaman galian ,sipat dan kekerasan bahan pondasi disetujui terlebih dahulu oleh direksi pekerjaan .
- c. kontraktor harus memikul semua tanggung jawab dalam menjamin keselamatan pekerja, yang melaksanakan pekerjaan galian, penduduk dan bangunan yang ada disekitar lokasi galian.

8.3. Langkah Pelaksanaan

- a. Penggalian harus dilaksanakan menurut kelandaian, garis, dan elevasi yang ditentukan dalam gambar atau ditentukan oleh direksi pekerjaan dan harus mencakup pembuangan semua bahan dalam bentuk apapun yang dijumpai, termasuk tanah, batu, batu bata, beton, pasangan batu dan bahan perkerasan lama, yang tidak digunakan.
- b. Pekerjaan galian harus dilaksanakan dengan gangguan yang seminimal mungkin terhadap bahan dibawah dan di luar batas galian.
- c. Bila mana bahan yang terekspos pada garis formasi atau tanah dasar atau pondasi dalam keadaan lepas atau lunak atau kotor atau menurut pendapat direksi

Pekerjaan tidak memenuhi syarat, maka bahan tersebut harus seluruhnya didapatkan atau dibuang dan diganti dengan timbunan yang memenuhi syarat, sebagaimana yang diperintahkan direksi pekerjaan.

- d. Semua bahan galian tanah yang dapat dipakai dalam batas-batas dan lingkup proyek bila mana dimungkinkan harus digunakan secara efektif untuk formasi timbunan atau penimbunan kembali.
- e. Setiap bahan galian yang melebihi kebutuhan timbunan, atau tiap bahan galian yang tidak disetujui oleh Direksi Pekerjaan untuk digunakan sebagai bahan timbunan, harus dibuang dan diratakan oleh kontraktor diluar daerah milik jalan (DMJ) seperti yang diperintahkan direksi pekerjaan.
- f. Setiap bahan galian yang sementara waktu di izinkan untuk ditempatkan dalam saluran air harus dibuang seluruhnya setelah pekerjaan berakhir sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu saluran air.
- g. Seluruh tempat bekas galian lahan atau sumber bahan yang digunakan oleh kontraktor harus ditinggalkan dalam suatu kondisi yang rata dan rapi dengan tepi dan lereng yang stabil dan seluruh drainase yang memadai.

8.4. Pengukuran dan Pembayaran

1. Galian Yang Tidak Diukur Untuk Pembayaran

Sebagian besar pekerjaan galian dalam kontrak tidak akan diukur dan dibayar menurut Seksi ini, pekerjaan tersebut dipandang telah dimasukkan ke dalam harga penawaran untuk berbagai macam bahan konstruksi yang dihampar di atas galian akhir, seperti pasangan batu (stone masonry) . Jenis galian yang secara spesifik tidak dimasukkan untuk pengukuran dalam Seksi ini adalah :

- a. Galian di luar garis yang ditunjukkan dalam profil dan penampang melintang yang disetujui tidak akan dimasukkan dalam volume yang diukur untuk pembayaran kecuali bilamana :
 - I. Galian yang diperlukan untuk membuang bahan yang lunak atau tidak memenuhi syarat.
 - II. Pekerjaan tambah sebagai akibat dari longsoran lereng atau struktur sementara penahan tanah atau air (seperti penyokong, pengaku, atau cofferdam) yang sebelumnya telah diterima oleh Direksi Pekerjaan secara tertulis.

- b. Pekerjaan galian untuk selokan drainase dan saluran air, kecuali untuk galian batu, tidak akan diukur untuk pembayaran menurut Seksi ini.
- c. Pekerjaan galian yang dilaksanakan untuk memperoleh bahan konstruksi dari sumber bahan (borrow pits) atau sumber lainnya di luar batas-batas daerah kerja tidak boleh diukur untuk pembayaran, biaya pekerjaan ini dipandang telah dimasukkan dalam harga satuan penawaran untuk timbunan atau bahan perkerasan.

2. Pengukuran Galian Untuk Pembayaran

- a. Pekerjaan galian di luar ketentuan seperti di atas harus diukur untuk pembayaran sebagai volume di tempat dalam meter kubik bahan yang dipindahkan, setelah dikurangi bahan galian yang digunakan dan dibayar sebagai timbunan biasa atau timbunan pilihan dengan faktor penyesuaian berikut ini :
 - I. Bahan Galian Biasa yang dipakai sebagai timbunan harus dibagi dengan penyusutan (shrinkage) sebesar 0,85.
 - II. Bahan Galian Batu yang dipakai sebagai timbunan harus dibagi dengan faktor pengembangan (swelling) 1,2.

Dasar perhitungan ini haruslah gambar penampang melintang profil tanah asli sebelum digali yang telah disetujui dan gambar pekerjaan galian akhir dengan garis, kelandaian dan elevasi yang disyaratkan atau diterima. Metode perhitungan haruslah metode luas ujung rata-rata, menggunakan penampang melintang pekerjaan dengan jarak tidak lebih dari 25 meter.

- b. Pekerjaan galian yang dapat dimasukkan untuk pengukuran dan pembayaran menurut Seksi ini akan tetapi dibayar sebagai galian hanya bilamana bahan galian tersebut tidak digunakan dan dibayar dalam Seksi lain dari Spesifikasi ini.
- 3. Dasar Pembayaran
Kuantitas galian yang diukur menurut ketentuan di atas, akan dibayar menurut satuan pengukuran dengan harga yang dimasukkan dalam Daftar Kuantitas dan Harga (meter kubik), dimana harga dan pembayaran tersebut merupakan kompensasi penuh untuk seluruh pekerjaan galian.

Pasal 9. PEKERJAAN BETON K-250

- 10.1. Pekerjaan yang diatur dalam Seksi ini harus mencakup pelaksanaan seluruh struktur beton bertulang, beton tanpa tulangan, beton untuk Slub Culvert, beton pracetak, sesuai dengan Spesifikasi dan Gambar

Rencana atau sebagaimana yang disetujui oleh Direksi Pekerjaan.

10.2. Ketentuan / Persyaratan Semua pekerjaan beton harus mengikuti persyaratan-persyaratan yang tertuang dalam PB1 1971 NI-2 / SKSNI T-15-1991-03 sebagai persyaratan minimum yang harus ditaati oleh kontraktor, sejauh tidak ditentukan lain dalam pasal ini.

10.3. Batasan dan Ruang Lingkup Pekerjaan.

- a. Kontraktor harus menyediakan tenaga kerja yang terampil, material dan segala macam peralatan yang diperlukan untuk proses pelaksanaan pekerjaan beton bertulang. Mutu beton yang disyaratkan adalah K-250
- b. Pekerjaan beton harus dilaksanakan sesuai persyaratan-persyaratan yang tercantum dalam Peraturan Beton Bertulang Indonesia (PBI-1971). Pemborong harus melaksanakan pekerjaan dengan ketentuan dan ketelitian yang tinggi menurut Spesifikasi, Gambar Kerja dan intruksi Direksi.
- c. Direksi berhak untuk memberikan / mengawasi setiap pekerjaan yang dilakukan oleh pemborong. Konsultan Pengawas / Direksi tidak membebaskan pemborong dari tanggung jawab atas kemungkinan terjadinya kesalahan / penyimpangan dalam pelaksanaan.
- d. Semua pekerjaan yang tidak baik atau tidak sesuai spesifikasi harus dibongkor dan diganti / diperbaiki atas biaya kontraktor.
- e. Semua material harus mempunyai kualitas yang baik dan memenuhi syarat-syarat PRI 1971.

10.4. Material.

a. Semen :

Semen yang digunakan adalah jenis portland yang harus memenuhi syarat-syarat dalam SNI 2049-2015. Semen harus diperoleh dari satu pabrik yang telah disetujui oleh Direksi dan dikirim ketempat pekerjaan dengan kantong tersegel dan utuh, bilakarena sesuatu dan lain hal terpaksa harus menggunakan semen dari pabrik lain harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari Direksi .

Bila Direksi menganggap perlu pemborong harus mengirimkan surat pernyataan dari pabrik yang menyatakan type dan kualitas dari semen beserta Manufactures Test Certificate yang menyatakan memenuhi semua syarat yang ditentukan. Semen yang menggumpal, sweeping atau kantong robek /

rusak ditolak untuk tidak digunakan.

Gudang tempat penyimpanan semen harus cukup baik, tidak bocor dan bersih sehingga penimbunan semen dapat diatur dengan baik, semen didalam kantong tidak boleh disusun lebih dari 2 meter tingginya dan bagian bawah berada 30 cm diatas lantai. Penempatan harus sedemikian rupa sehingga semen lama dapat dipergunakan terlebih dahulu.

b. Agregat.

- Agregat yang digunakan harus memenuhi syarat-syarat percobaan yang tercantum dalam PBI-1971 Bab 3 Ayat 3,3.3.4,dan 3.5. (Koral eks Palu)
- Agregat halus harus pasir alam yang bersih (Pasir eks Palu), bebas dari lumpur, zat organik, garam alkali dan butir-butir yang lunak. Disamping itu pasir harus tajam / kasar, keras dan tidak mengandung bahan-bahan yang merugikan beton sampai batas maksimal 5%, berat kadar lumpur dari pasir tidak boleh melebihi 6% (terhadap berat kering) dan jika melebihi agregat harus dicuci terlebih dahulu sebelum digunakan.
- Agregat kasar dapat berupa kerikil alam yang bersih atau stones crusher yang mempunyai gradasi yang terbaik, keras, padat dan tidak berpori dan bersifat kekal, tidak pecah / hancur karena pengaruh cuaca, kadar lumpur harus dicuci terlebih dahulu sebelum digunakan, dimensi maximum dari agregat kasar tidak lebih dari 2.5 cm dan tidak lebih dari bagian konstruksi yang bersangkutan.
- 5 (lima) minggu sebelum pengecoran dimulai sample yang telah diambil dengan ukuran tertentu, type tertentu dites sesuai dengan pengecoran yang tercantum dalam PBI 1971. Dari hasil-hasil ini pemborong mengambil contoh yang representatif untuk diambil gradasi analisisnya. Bila agregat yang disetujui oleh Direksi telah dipilih pemborong harus menjaga agar semua pengiriman material selanjutnya mempunyai kualitas dan gradasi yang sama selama pelaksanaan pekerjaan berlangsung.
- Percobaan-percobaan selanjutnya untuk menentukan kebersihan dan gradasi dari material-material harus dibuat paling sedikit satu percobaan untuk setiap pengiriman 25 ton.

- Agregat halus dan kasar diangkut dan disimpan terpisah dan harus dicegah terjadinya degradasi dari berbagai ukuran partikel. Stock place harus dibentuk di atas platform dari beton kurus atau kayu, bebas dari material-material lain. Tempat yang cukup harus disediakan untuk menjamin tersedianya kedua macam agregat tersebut selama pekerjaan berlangsung.

c. Air

- Air untuk pengadukan dan perawatan beton tidak boleh mengandung minyak, asam, alkali, garam, bahan-bahan organik dan bahan-bahan lain yang dapat merusak beton atau baja tulangan. Dalam hal ini sebaiknya air bersih yang dapat dikonsumsi. Bahan pencampur / admixture.
 - Penggunaan admixture pada campuran beton tidak diizinkan kecuali persetujuan Direksi
 - Untuk itu pemborong harus telah berbuat percobaan-percobaan perbandingan berat dan WC ratio dengan penambahan admixture tersebut. Hasil dari reusing test kubuskubus beton berumur 14 dan 28 hari (dari laboratorium yang bawenang) harus dilaporkan kepada Direksi untuk dapat disetujui.

10.5. Mutu Beton.

- Mutu beton yang disyaratkan adalah K-250
- Mutu baja tulangan yang digunakan adalah U-24

10.6. Rencana Campuran Beton (Concrete Mix Design)

Lima minggu sebelum pekerjaan pengecoran beton dimulai, pemborong harus membuat design procedure dan preliminary test atas biaya sendiri untuk mendapatkan mutu seperti yang di syaratkan. Campuran harus menggunakan perbandingan berat antara semen, pasir, kerikil dan air. Perencanaan campuran hendaknya mengikuti persyaratan PBI 1971 ayat 4.6 dan evaluasi kekuatan karakteristiknya menurut ayat 4.5. Bila mana karena suatu hal sumber atau kualitas dari semen atau agregat diganti, maka harus dicari lagi campuran yang baru, hingga harus memenuhi syarat sekurangnyanya 340 kg, dan untuk pondasi, reservoir dan luifel atap jumlah maksimal semen tersebut adalah 375 kg / m³ beton.

10.7. Pengujian Beton dan Peralatan.

- a. Pemborong harus menyediakan tenaga dan alat-alat untuk melakukan semua test dilapangan pada beton

dan material untuk beton yang tercantum dalam PBI 1971 atau sesuai dengan yang telah diperintahkan oleh Direksi. Pemborong harus menyediakan alat dan tempat untuk melakukan percobaan berikut.

- b. Slump test, Slump optimum sebagaimana diukur dengan cara pengujian ASSHTO T 199 harus tidak kurang dari 50 mm dan tidak lebih besar dari 100 mm. Slump tersebut harus dipertahankan dalam batas toleransi ± 20 mm dari slump optimum yang disetujui oleh Direksi Pekerjaan.
- c. Cetakan-cetakan baja untuk membuat kubus-kubus beton.
- d. Test kadar lumpur, pemborong juga menyediakan peralatan untuk menentukan moisture 5 cm dan maksimal 10 cm untuk campuran dengan koral beton dan maksimal 12 cm untuk campuran batu pecah (Stone Crusher).
- e. Pemborong harus membuat dan mengangkat semua test specimens kelaboratorium yang ditentukan / setujui oleh Direksi untuk dilakukan compression test pada 14 hari dan 28 hari. Setiap kubus harus bersih dan ditandai secara tetap dan diberi kode dan hari pembuatannya, bersama-sama dengan satu tanda dari bagian pekerjaan nama sampelnya diambil, system dari pengukuran dan pemetaan dari kubus akan ditentukan oleh Direksi.

10.8. Baja Tulangan.

- a. Baja tulangan harus bebas dari debu, minyak, geniuk, serpihan-serpihan kayu dan kotoran lain yang dapat mengurangi perekatan dengan beton, bila dianggap perlu oleh Direksi, tulangan harus disikat atau dibersihkan dengan cara lain sebelum dilaksanakan, pengecoran tidak boleh dilaksanakan sebelum penulangan diperiksa dan disetujui oleh Direksi, bila mana terjadi kelambatan / penundaan dalam pengecoran, maka pembesian dibersihkan / diperbaiki lagi oleh pelaksana lapangan.
- b. Baja tulangan harus dipasang sedemikian rupa sehingga selama berlangsung pengecoran tidak akan berubah tempat. Semua persyaratan seperti yang tercantum dalam PBI 1971 bab 5 harus dipenuhi, pengikatan penulangan dilaksanakan dengan kawat ikat / kawat beton yang berkualitas, besi lunak dengan ukuran diameter lebih kurang 1mm, tulangan harus betulbetul bebas dari acuan atau lantai kerja dengan cara menempatkan pengikatan pada tulangan baja.

- c. Sambungan batang tulangan dengan pengelasan tidak di izinkan. Sambungan-sambungan tulangan harus mengikat syarat-syarat yang terdapat dalam PBI 1971 bab 8 dan ketentuan-ketentuan dalam bestek (gambar).
- d. Mutu dari baja tulangan harus mengikuti syarat-syarat dalam SNI 2052-2017. Jenis besi U.24 ini mempunyai tahanan leleh karakteristik 2.400 kg/cm² dan pada percobaan lengkung 180 derajat tidak memperlihatkan tanda-tanda getas atau kelemahan lainnya. Untuk mendapatkan jaminan akan kualitas besi yang dipergunakan, maka disamping adanya sertifikat dari supliyer juga harus dimintakan sertifikat dari laboratorium baik pada saat pemesanan maupun secara periodic minimum dua sampel.
- e. Pemborong harus mengusahakan agar ukuran besi yang dipasang adalah sesuai dengan bestek, dalam hal tersebut kesulitan untuk mendapatkan besi dengan ukuran tertentu dalam bestek, maka akan dilakukan penukaran ukuran diameter besi yang terdekat atau dengan kombinasi dengan catatan tersebut :
 - Besi pengganti bermutu sama.
 - Jumlah besi persatuan panjang atau jumlah ditempatkan tersebut tidak boleh kurang dari yang tertera dalam bestek, dalam hal ini yang dimaksudkan adalah jumlah luas penampang.
 - Panjang overlapping sambungsn harus disesuaikan kembali berdasarkan diameter besi yang dipilih sesuai dengan bestek atau arahan oleh pihak Direksi.

10.9. Acuan (Bekisting dan Perancah)

- a. Bekisting/perancah harus dibuat dari bahan yang sesuai dengan kebutuhan yaitu dari kayu broti, papan, kayu bulat dan plywood. Jika bekisting/perancah terdiri dari papan, sambungan antara papan dengan papan harus betul-betul rapat dan kuat sehingga tidak terjadi pengembangan bekisting/perancah yang mengakibatkan ukuran beton yang dikehendaki tidak sesuai, jika memakai plywood harus halus sehingga tidak terjadi benjolan pada permukaan beton, bagian kontruksi yang memerlukan penopang maka penopang harus diletakkan pada tanah yang rata dan kuat sehingga tidak terjadi penurunan maupun pergeseran bekisting/ perancah.

- b. Pembongkaran bekisting atau acuan bisa dilaksanakan setelah beton mencapai umur yang cukup (minimum 14 hari) atau mendapat persetujuan dari Direksi pekerjaan.
- c. Pada waktu pembongkaran bekisting/perancah harus menggunakan metode yang benar dan menurut petunjuk pengguna barang, sehingga tidak terjadi kerusakan beton. Untuk memulai pembongkaran bekisting/perancah harus menunggu dan mendapat izin dari pengguna barang. Hal ini menyangkut umur dan pencapaian kekuatan beton yang diizinkan..

10.10.Pembuatan Beton dan Peralatannya.

- a. Pemborong bertanggung jawab sepenuhnya atas pembuatan campuran beton yang baik, uniform dan memenuhi syarat-syarat yang ditentukan. Untuk memenuhi syarat-syarat ini, pemborong harus menyediakan dan menggunakan mesin pencampur beton (Concrete Mixer) yang baik dan volumetric sistem.
- b. Pengaturan untuk pengangkutan, penimbunan dan pencampuran material harus dengan persetujuan Direksi. Pencampuran material harus dengan perbandingan volume berat.
- c. Sebelum mengaduk beton, bagian dalam gentong pengaduk harus bersih dari sisa beton dan kotoran-kotoran lainnya. Pengadukan dilakukan terus-menerus selama minimum 5 menit setelah semua material termasuk air dimasukkan ke dalam gentong pengaduk.
- d. Mesin pengaduk harus berputar pada kecepatan tetap yaitu 70 putaran per menit, mesin pengaduk tidak boleh melebihi kemampuannya, seluruh adukan. harus dikeluarkan sebelum material untuk adukan berikutnya dimasukkan.
- e. Pencampuran kembali beton yang sebagian sudah terjatuh / mengeras tidak diijinkan, demikian juga Penambahan air pada adukan beton yang sudah jadidengan tujuan untuk memudahkan pekerjaan tidak diperkenankan sama sekali.
- f. Pengadukan dengan tangan atau manual hanya diperkenankan pada keadaan darurat dan segera harus dilaporkan kepada Direksi atau Konsultan Pengawas untuk diketahui dan mendapat persetujuan. Pengadukan dengan tangan terbatas sampai 0,20 m³ dan diperkenankan pada tempat pengadukan yang betulbetul rapat air.

10.11. Pengangkutan dan Pengecoran Beton.

- a. Pengecoran beton tidak boleh dimulai sebelum Direksi Teknis dan Konsultan Pengawas memeriksa dan menyetujui bekisting (Form Work), tulangan dowel dan wire mesh dimana beton akan dicor. Tempat dimana beton akan dituang harus bebas dari segala macam kotoran, serpihan kayu dan genangan air.
- b. Isi dari mixer dikeluarkan pada satu operasi yang continuous harus diangkut tanpa menimbulkan degradasi, beton harus diangkut dengan alat pengangkut yang bersih dan Kedap air dan cara pengangkutannya tersebut telah mendapat persetujuan Direksi dan Konsultan Pengawas.
- c. Alat-alat dan tempat yang digunakan untuk pengangkutan beton harus dibersihkan dan dicuci bila pekerjaan terhenti lebih lama dari 30 menit dari akhir pekerjaan.
- d. Semua campuran beton di tempat pekerjaan harus sudah dicor dan dipadatkan pada tempatnya dalam waktu 40 menit setelah penuangan air ke dalam mixer.
- e. Pengecoran dari satu/bagian dari pekerjaan harus dilaksanakan dengan satu operasi yang continuous atau sampai Construction Joint tercapai.
- f. Beton, bekisting dan penulangan tidak boleh diganggu selama lebih kurang 24 jam setelah pengecoran, semua pengecoran harus dilaksanakan siang hari kecuali dengan ijin Direksi, ijin ini tidak diberikan bila sistem lampu kerja yang digunakan pemborong belum disetujui oleh Direksi.

10.12. Pemadatan Beton.

- a. Beton harus dipadatkan secara manual atau secara mekanic/vibrator. Apabila pemadatan beton dilakukan secara manual maka yang harus diperhatikan adalah beton harus padat secara merata yaitu tidak lagi terlihat lubang-lubang atau gelembung udara serta tidak terjadi keropos (honey comping).
- b. Apabila pemadatan dilaksanakan secara mekanic maka vibrator yang digunakan harus dari type rotari out of balance dengan, frekuensi tidak kurang dari 6000 cycels/menit. Hindarkan penggeteran yang berlebihan (over vibrating). Penggeteran tidak boleh dikenakan pada tulangan/wire mesh terutama tulangan/wire mesh yang telah masuk dalam beton

yang sudah mengeras.

- c. Pemborong harus menyediakan paling sedikit satu vibrator cadangan untuk mengganti yang rusak pada waktu sedang dipakai.

10.13. Perlindungan Terhadap Cuaca.

- a. Pada waktu panas bagian yang telah dicor harus dilindungi dari penutup-penutup yang basah dan berwarna mudah atau dengan penyiraman air secukupnya.
- b. Tidak diperkenankan melakukan pengecoran selama turun hujan dan beton yang baru dicor harus dilindungi dari curahan hujan.
- c. Sebelum pengecoran berikutnya dikerjakan, seluruh beton yang terkena hujan harus diperiksa, diperbaiki dan dibersihkan terlebih dahulu dari beton yang tercampur/terkikis air hujan. Pengecoran selanjutnya harus mendapat ijin dari Direksi dan Konsultan Pengawas.

10.14. Perawatan.

- a. Perawatan pendahuluan dari bidang permukaan beton yang kelihatan harus segera dilakukan setelah bidang permukaan beton tersebut cukup keras untuk menghindari dari kerusakan-kerusakan dan dilanjutkan terus-menerus tidak kurang dari 12 jam. Bidang permukaan beton harus terus-menerus dibuat basah dengan cara menggenangi atau menutup dengan karung yang dibasahi.
- b. Perawatan harus terus-menerus dilakukan sampai sekurang-kurangnya 14 hari atau sesuai petunjuk Direksi atau Konsultan Pengawas.
- c. Bidang-bidang cetakan harus dibasahi selama perawatan. Bila cetakan dibuka dalam masa perawatan, maka bidang permukaan beton yang kelihatan harus dirawat seperti di atas.

10.15. Penyelesaian Bidang-bidang Beton.

- a. Bagian-bagian yang kurang sempurna keropos atau berlubang harus ditambal dengan campuran spesi yang sama segera setelah bekisting dilepas/dibongkar. Bagian yang akan dirapikan harus dibersihkan dan disiram dengan air semen kental baru penambalan dimulai.
- b. Semua bidang permukaan beton yang kelihatan harus diplester dengan campuran spesi yang sama. Bidang-bidang yang akan diplester harus dibuat kasar terlebih dahulu dan dibersihkan dari sisa kayu

bekisting dan bagian-bagian yang lepas harus dibuang sebelum diplester.

- c. Meskipun dalam spesifikasi tidak dicantumkan bahwa suatu bidang beton harus diplester, tetapi bila ternyata hasil pekerjaan kurang memuaskan Direksi, maka bidang tersebut harus diplester sesuai dengan ketentuan di atas dan semua biaya tambahan yang diakibatkannya menjadi tanggungan kontraktor.

10.16. Penolakan Pekerjaan Beton.

- a. Direksi berhak menolak pekerjaan beton yang tidak memenuhi syarat, maka pemborong harus membongkar atau mengganti atau memperbaiki pekerjaan beton yang tidak memenuhi syarat atas biaya sendiri sesuai dengan instruksi yang diberikan oleh Direksi.
- b. Pengujian Compression Strength dari pengujian kubus harus memenuhi syarat-syarat yang telah ditetapkan dalam PBI 1971.
- c. Bila Compressive Test dari kelompok kubus gagal memenuhi syarat di atas, maka Direksi akan menolak semua pekerjaan-pekerjaan beton dari mana kubus-kubus beton diambil.

10.17. Pengukuran dan Pembayaran

1. Cara Pengukuran

- a. Beton akan diukur dengan jumlah meter kubik pekerjaan beton yang digunakan dan diterima sesuai dengan dimensi yang ditunjukkan pada Gambar atau yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan. Tidak ada pengurangan yang akan dilakukan untuk volume yang ditempati oleh pipa dengan garis tengah kurang dari 10 cm atau oleh benda lainnya yang tertanam seperti "water-stop", baja tulangan, selongsong pipa (conduit) atau lubang sulingan (weep hole).
- b. Tidak ada pengukuran tambahan atau yang lainnya yang akan dilakukan untuk cetakan, perancah untuk balok dan lantai pemompaan, penyelesaian akhir permukaan, penyediaan pipa sulingan, pekerjaan pelengkap lainnya untuk penyelesaian pekerjaan beton, dan biaya dari pekerjaan tersebut telah dianggap termasuk dalam harga penawaran untuk Pekerjaan Beton.
- c. Beton yang telah dicor dan diterima harus diukur dan dibayar sebagai beton struktur atau beton tidak bertulang. Beton Struktur haruslah beton

yang disyaratkan atau disetujui oleh Direksi Pekerjaan sebagai K250 atau lebih tinggi dan Beton Tak Bertulang haruslah beton yang disyaratkan atau disetujui untuk K175 atau K125. Bilamana beton dengan mutu (kekuatan) yang lebih tinggi diperkenankan untuk digunakan di lokasi untuk mutu (kekuatan) beton yang lebih rendah, maka volumenya harus diukur sebagai beton dengan mutu (kekuatan) yang lebih rendah.

- d. Baja tulangan akan diukur dalam jumlah kilogram terpasang dan diterima oleh Direksi Pekerjaan dengan toleransi diameter baja tulangan yang sesuai memenuhi SNI 07-2052-2002. Jumlah kilogram yang dipasang harus dihitung dari panjang aktual yang dipasang, atau luas anyaman baja yang dihampar, dan satuan berat dalam kilogram per meter panjang untuk batang atau kilogram per meter persegi luas anyaman. Satuan berat yang disetujui oleh Direksi Pekerjaan akan didasarkan atas berat nominal yang disediakan oleh pabrik baja, atau bila Direksi Pekerjaan memerintahkan, atas dasar pengujian penimbangan yang dilakukan Kontraktor pada contoh yang dipilih oleh Direksi Pekerjaan.
- e. Penjepit, pengikat, pemisah atau bahan lain yang digunakan untuk penempatan atau pengikatan baja tulangan pada tempatnya tidak akan dimasukkan dalam berat untuk pembayaran.

2. Cara Pembayaran

- a. Kuantitas yang diterima dari berbagai mutu beton yang ditentukan sebagaimana yang disyaratkan di atas, akan dibayar pada Harga Kontrak untuk Mata Pembayaran dan menggunakan satuan pengukuran meter kubik.
- b. Harga dan pembayaran harus merupakan kompensasi penuh untuk seluruh penyediaan dan pemasangan seluruh bahan termasuk "water stop", lubang sulingan, acuan, perancah untuk pencampuran, pengecoran, pekerjaan akhir dan perawatan beton, dan untuk semua biaya lainnya yang perlu untuk penyelesaian pekerjaan yang sebagaimana mestinya.
- c. Jumlah baja tulangan yang diterima, yang ditentukan seperti yang diuraikan di atas, harus dibayar pada Harga Penawaran

Kontrak untuk Mata Pembayaran kilogram, dan terdaftar dalam Daftar Kuantitas, dimana pembayaran tersebut merupakan kompensasi penuh untuk pemasokan, pembuatan dan pemasangan bahan, termasuk semua pekerja, peralatan, perkakas, pengujian dan pekerjaan pelengkap lain untuk menghasilkan pekerjaan yang memenuhi ketentuan.

Pasal 10.
PEKERJAAN JALAN
BETON

10.1. Batasan dan Ruang Lingkup Pekerjaan.

- a. Kontraktor harus menyediakan tenaga kerja yang terampil, material dan segala macam peralatan yang diperlukan untuk proses pelaksanaan pekerjaan jalan beton.
- b. Pekerjaan beton harus dilaksanakan sesuai persyaratan-persyaratan yang diuraikan pada **pasal 9** dan Pemborong harus melaksanakan pekerjaan sesuai dengan ketentuan dan menurut Spesifikasi, Gambar Kerja dan intruksi Direksi.

10.2. Mutu Beton.

- Mutu beton yang disyaratkan adalah Beton Ready Mix K-250

10.3. Besi Wire Mash

- Mutu baja tulangan yang digunakan adalah Wire Mash polos Dia 8-200 mm 1 Layars untuk pekerjaan jalan beton tebal 15 cm.
- Sambungan melintang besi wire mash harus tidak kurang dari 1 kali jarak tulangan yang akan dipasang.

10.4. Acuan (Bekisting dan Perancah)

- a. Bekisting/perancah harus terdiri dari bahan triplek tebal 9 mm dan kayu 1 x 2 inch sebagai kerangka bekisting agar didapatkan hasil permukaan/pinggiran yang lurus dan rata sehingga tidak terjadi benjolan pada permukaan beton, bagian kontruksi yang memerlukan penopang maka penopang harus diletakkan pada tanah yang rata dan kuat sehingga tidak terjadi vertical.
- b. Sebelum dipergunakan kembali semua bekisting harus dibersihkan dahulu untuk menghindari kemungkinan terjadi keropos atau cacat pada beton. Sebelum pengecoran bagian dalam bekisting dibersihkan dari semua material lain termasuk air. Setiap bagian dari bekisting harus diperiksa terlebih

dahulu oleh Direksi sebelum dilaksanakan pengecoran.

- c. Pembongkaran bekisting atau acuan bisa dilaksanakan setelah beton mencapai umur yang cukup (minimum 14 hari) atau mendapat persetujuan dari Direksi pekerjaan.
- d. Sebelum dilakukan pemasangan tulangan / wire mesh harus segera dipasang plastik cor.
- e. Plastik Cor dipasang diatas semua bagian yang akan dilakukan pengecoran.

Pemasangan Plastik Cor harus dibuat sedemikian rupa sehingga tidak terjadi kebocoran pada saat dilakukan pengecoran.

10.5. Sambungan (Joint)

- a. Sambungan ini harus dibuat dengan membuat alur dengan gergaji pada permukaan perkerasan dengan lebar, kedalaman, jarak dan garis sesuai yang tercantum pada Gambar, dengan gergaji beton yang disetujui. Setelah sambungan digergaji, bekas gergajian dan permukaan beton yang berdekatan harus dibersihkan.
- b. Penggergajian harus dilakukan secepatnya setelah beton cukup keras agar penggergajian tidak menimbulkan keretakan, dan jangan lebih dari 18 jam setelah pematatan akhir beton. Sambungan harus dibuat/dipotong sebelum terjadi retakan karena susut. Bila perlu, penggergajian dapat dilakukan pada waktu siang dan malam dalam cuaca apapun.
- c. Penggergajian harus ditangguhkan bila didekat tempat sambungan ada retakan. Penggergajian harus dihentikan bila retakan terjadi didepan gergajian. Bila retakan sulit dicegah ketika dimulai penggergajian, maka pembuatan sambungan kontraksi harus dibuat dengan takikan/alur sebelum beton mencapai pengeringan tahap awal sebagaimana dijelaskan di atas. Secara umum, penggergajian harus dilakukan berurutan.

10.6. Menutup Sambungan (Sealing Joint)

- a. Sambungan harus ditutup segera sesudah selesai proses perawatan (curing) beton dan sebelum jalan terbuka untuk lalu lintas, termasuk kendaraan Kontraktor. Sebelum ditutup, setiap sambungan harus dibersihkan dari material yang tidak dikehendaki, termasuk bahan perawatan

(membrane curing compound) dan permukaan sambungan harus bersih dan kering ketika diisi dengan material penutup.

- b. Material penutup (joint sealer) yang digunakan pada setiap sambungan berupa aspal dan sesuai dengan yang tertera pada Gambar atau perintah Direksi Pekerjaan.
- c. Material penutup harus diaduk selama pemanasan untuk mencegah pemanasan yang berlebihan secara tidak merata. Waktu dituangkan, jangan sampai material ini tumpah pada permukaan beton yang terbuka. Kelebihan material pada permukaan beton harus segera dibersihkan. Penggunaan pasir atau material lain sebagai pelindung material penutup tidak diperbolehkan.

10.7. Pengukuran dan Pembayaran

a. Pengukuran

1. Beton untuk perkerasan jalan harus diukur dalam jumlah meter kubik yang telah ditempatkan dan diterima dalam pekerjaan sesuai dengan ukuran-ukuran sebagaimana diperlihatkan dalam gambar atau yang disetujui oleh Direksi.
2. Kuantitas yang diukur tidak termasuk daerah dimana perkerasan jalan beton lebih tipis dari ketebalan yang ditetapkan, daerah pelat yang sudut tepinya pecah atau retak yang tidak dapat diterima oleh Direksi Pekerjaan atau daerah-daerah dimana beton tidak mencapai kekuatan karakteristiknya.
3. Ketebalan perkerasan jalan beton yang diukur untuk pembayaran dalam segala hal harus merupakan ketebalan nominal rencana sebagaimana diperlihatkan dalam Gambar. Dalam hal Direksi Pekerjaan menyetujui atau menerima suatu lapisan yang lebih tipis yang cukup menurut alasan-alasan teknis, maka pembayaran untuk perkerasan jalan beton tersebut diadakan dengan menggunakan suatu harga satuan yang diubah sama dengan :

Harga satuan penawaran x $\frac{\text{Ketebalan nominal yang diterima}}{\text{Ketebalan nominal rencana}}$

Tidak ada penyesuaian harga satuan semacam itu untuk perkerasan yang diterima dengan ketebalan-

ketebalan melebihi ketebalan nominal rencana yang diperlihatkan dalam Gambar.

b. Pembayaran

Kuantitas beton yang ditentukan sebagaimana diberikan diatas, dibayar menurut harga penawaran per satuan pengukuran untuk jenis pembayaran yang diberikan dibawah ini dan tercantum dalam daftar harga penawaran (meter kubik). Harga-harga dan pembayaran tersebut harus dianggap merupakan kompensasi penuh untuk penyediaan semua Perkerasan Jalan beton mutu K- 250, membran kedap air, agregat dan semen, untuk pencampuran, penempatan, perataan, penyelesaian, perawatan dan perlindungan beton, untuk menyediakan, menempatkan, dan membongkar acuan-acuan serta perisai-perisai batang pengikat, untuk melengkapi dan menempatkan semua bahan- bahan untuk pembuatan sambungan, untuk menggergaji dan menyegel sambungan- sambungan dan sebagainya, dan semua tenaga kerja, peralatan serta pengeluaran tambahan lainnya.

Pasal 11. PEKERJAAN SALURAN BETON PRACETAK

11.1. Lingkup pekerjaan

- a. Saluran beton pracetak adalah Saluran yang dibuat dari bahan beton yang proses pembuatannya dilakukan dengan dicetak terlebih dahulu sebelum dipasang sesuai desain dan kriteria yang telah ditentukan yang berfungsi untuk mengalirkan air limpasan/ hujan dari suatu tempat ke tempat lain atau badan air.
- b. Pekerjaan ini meliputi memasok . memasang Saluran beton pracetak sesuai bentuk dan ukuran yang telah ditetapkan ,dan memasangnya pada lokasi jalan, garis dan ketinggian sebagaimana ditunjukkan dalam gambar rencana atau sebagaimana diperintahkan direksi.

11.2. Persyaratan bahan

- a. Contoh saluran beton pracetak harus diajukan kepada direksi pekerjaan untuk disetujui sebelum pemborong / kontraktor melakukan pemesanan kepada pemasok atau pabrik
- b. Ukuran saluran beton pracetak yang digunakan adalah disesuaikan dengan gambar rencana ukuran lebar dasar dan tinggi dari mutu beton

minimum K-175

- c. Adukan semen yang digunakan untuk pemasangan kerb harus sesuai dengan ketentuan yang disyaratkan dari spesifikasi ini.

11.3. Langkah pelaksanaan

- a. Persiapan landasan beton pracetak yang diperlukan untuk pekerjaan ini harus digali sampai bentuk dan kedalaman yang diperlukan , dan landasan kerb ini harus dipadatkan sampai suatu permukaan yang rata .semua bahan yang lunak dan tidak sesuai harus dibuang dan diganti dengan bahan yang memenuhi serta harus dipadatkan sampai merata .

- b. Pemasangan

Saluran pracetak harus dipasang diatas lapisan pasir urug dengan tebal rata-rata 10 cm,kemudian saluran pracetak disusun sedemikian rupa serta diatur hingga mencapai garis dan ketinggian sesuai dengan gambar.

- c. Sambungan

Sambungan –sambungan antara saluran pracetak yang berurutan akan dibuat serapat mungkin dan tidak lebih dari 1 cm - 2cm lebarnya serta akan diisi dengan adukan semen campuran 1pc : 2ps adukan sambungan tersebut akan diperluas sampai potongan penuh saluran pracetak dan akan dirapikan sampai rata benar dengan permukaan saluran.

- d. Penimbunan kembali

Setelah suatu pekerjaan beton yang dicor ditempat pengeras dan unit-unit saluran pracetak telah dipasang sebagaimana dalam gambar atau yang diperintahkan oleh direksi pekerjaan.,maka setiap lubang galian yang tersisa harus ditimbun kembali dengan bahan yang disetujui. Bahan ini harus diisi dan dipadatkan dengan tamper sampai merata.

11.4. Pengukuran dan Pembayaran

- a. Kuantitas yang diukur untuk pembayaran saluran pracetak beton tanpa tulangan haruslah jumlah meter panjang (m') yang dipasang, yang diukur dari ujung ke ujung saluran pracetak.
- b. Tidak ada pengukuran yang terpisah untuk pembayaran pekerjaan galian atau timbunan, biaya pekerjaan ini dipandang sebagai pelengkap

untuk melaksanakan pekerjaan saluran pracetak dan sudah termasuk dalam harga penawaran untuk pemasangan saluran pracetak dan berbagai macam bahan yang digu-nakan dalam pelaksanaan.

**Pasal 12.
PASANGAN BATU
BELAH**

13.1.UMUM

- 1 Uraian
Pekerjaan ini harus mencakup pembuatan struktur yang ditunjukkan dalam Gambar atau seperti yang diperintahkan Direksi Pekerjaan, yang dibuat dari Pasangan Batu. Pekerjaan harus meliputi pemasokan semua bahan, galian, penyiapan pondasi dan seluruh pekerjaan yang diperlukan untuk menyelesaikan struktur sesuai dengan Spesifikasi ini dan memenuhi garis, ketinggian, potongan dan dimensi seperti yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan secara tertulis oleh Direksi Pekerjaan.
- 2 Penerbitan Detil Pelaksanaan
Detil pelaksanaan untuk pasangan batu yang tidak disertakan dalam Dokumen Kontrak pada saat pelelangan akan diterbitkan oleh Direksi Pekerjaan setelah peninjauan kembali rancangan awal atau revisi desain telah selesai dikerjakan

13.2.BAHAN

- 1 Batu, batu lokal
 - a. Batu harus bersih, keras, tanpa bagian yang tipis atau retak dan harus dari jenis yang diketahui awet. Bila perlu, batu harus dibentuk untuk menghilangkan bagian yang tipis atau lemah.
 - b. Batu harus rata, lancip atau lonjong bentuknya dan dapat ditempatkan saling mengunci bila dipasang bersama-sama.
 - c. Terkecuali diperintahkan lain oleh Direksi Pekerjaan, batu harus memiliki ketebalan yang tidak kurang dari 15 cm, lebar tidak kurang dari satu setengah kali tebalnya dan panjang yang tidak kurang dari satu setengah kali lebarnya.
- 2 Adukan
Adukan haruslah adukan semen yang memenuhi kebutuhan
- 3 Drainase Porous
Bahan untuk lubang sulingan atau kantung penyaring untuk pekerjaan pasangan batu harus memenuhi kebutuhan.

13.3.PELAKSANAAN PASANGAN BATU

- 1) Pemasangan Batu

- a) Landasan dari adukan baru paling sedikit 3 cm tebalnya harus dipasang pada pondasi yang disiapkan sesaat sebelum penempatan masing-masing batu pada lapisan pertama. Batu besar pilihan harus digunakan untuk lapis dasar dan pada sudut-sudut. Perhatian harus diberikan untuk menghindarkan pengelompokkan batu yang berukuran sama.
 - b) Batu harus dipasang dengan muka yang terpanjang mendatar dan muka yang tampak harus dipasang sejajar dengan muka dinding dari batu yang terpasang.
 - c) Batu harus ditangani sedemikian hingga tidak menggeser atau memindahkan batu yang telah terpasang. Peralatan yang cocok harus disediakan untuk memasang batu yang lebih besar dari ukuran yang dapat ditangani oleh dua orang. Menggelindingkan atau menggulingkan batu pada pekerjaan yang baru dipasang tidak diperkenankan.
- 2) Penempatan Adukan
- a) Sebelum pemasangan, batu harus dibersihkan dan dibasahi sampai merata dan dalam waktu yang cukup untuk memungkinkan penyerapan air mendekati titik jenuh. Landasan yang akan menerima setiap batu juga harus dibasahi dan selanjutnya landasan dari adukan harus disebar pada sisi batu yang bersebelahan dengan batu yang akan dipasang.
 - b) Tebal dari landasan adukan harus pada rentang antara 2 cm sampai 5 cm dan merupakan kebutuhan minimum untuk menjamin bahwa seluruh rongga antara batu yang dipasang terisi penuh.
 - c) Banyaknya adukan untuk landasan yang ditempatkan pada suatu waktu haruslah dibatasi sehingga batu hanya dipasang pada adukan baru yang belum mengeras. Bilamana batu menjadi longgar atau lepas setelah adukan mencapai pengerasan awal, maka batu tersebut harus dibongkar, dan adukannya dibersihkan dan batu tersebut dipasang lagi dengan adukan yang baru.
- 3) Ketentuan Lubang Sulingan dan Delatasi
- a) Dinding dari pasangan batu harus dilengkapi dengan lubang sulingan. Kecuali ditunjukkan lain pada Gambar atau diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan,
- 4) Pekerjaan Akhir Pasangan Batu
- a. Sambungan antar batu pada permukaan harus dikerjakan hampir rata dengan permukaan pekerjaan, tetapi tidak sampai menutup batu, sebagaimana pekerjaan dilaksanakan.
 - b. Terkecuali disyaratkan lain, permukaan horisontal dari seluruh pasangan batu harus dikerjakan dengan tambahan adukan tahan cuaca setebal

1.5 cm, dan dikerjakan sampai permukaan tersebut rata, mempunyai lereng melintang yang dapat menjamin pengaliran air hujan, dan sudut yang dibulatkan. Lapisan tahan cuaca tersebut harus dimasukkan ke dalam dimensi struktur yang disyaratkan.

- c. Segera setelah batu ditempatkan, dan sewaktu adukan masih baru, seluruh permukaan batu harus dibersihkan dari bekas adukan.
- d. Permukaan yang telah selesai harus dirawat seperti yang disyaratkan
- e. Bilamana pekerjaan pemasangan batu yang dihasilkan cukup kuat, dan dalam waktu yang tidak lebih dini dari 14 hari setelah pekerjaan pemasangan selesai dikerjakan, penimbunan kembali harus dilaksanakan seperti disyaratkan, atau seperti diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan,

**Pasal 13.
PENUTUP**

13.1. Sehubungan dengan spesifikasi ini dan pasal demi pasal , maka kontraktor wajib untuk mempelajari dan memahami gambar/ bestek, daftar kuantitas barang serta dokumen lelang lainnya agar dapat memberikan penawaran yang baik dan dapat dipertanggungjawabkan.

13.2. Hal-hal yang tidak tercantum dalam peraturan ini akan ditentukan lebih lanjut oleh pihak Direksi/pemberi tugas, bilamana perlu diadakan perbaikan dalam peraturan ini.

Batam, Maret 2023
Disusun dan ditetapkan Oleh :
Pejabat Pembuat Komitmen
Bidang Permukiman
Dinas Perumahan Rakyat, Permukiman dan
Pertamanan Kota Batam
T.A 2023

ASMARA DJAJA, ST
Nip. 19690916 200604 1 012