

SPESIFIKASI TEKNIS

PEKERJAAN : DED REHABILITASI JARINGAN IRIGASI DI. SUNGAI KUYUNG

1. Ketentuan Umum

- 1.1 Spesifikasi teknis ini berisi penjelasan dan ketentuan-ketentuan atas pekerjaan-pekerjaan konstruksi di lingkungan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air serta merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dari Dokumen Kontrak.
- 1.2 Kualitas dari hasil pekerjaan dilaksanakan harus baik dan memenuhi persyaratan yang ada dalam kontrak, serta dalam pelaksanaan pekerjaan. Kontraktor harus menggunakan bahan-bahan buatan dalam negeri atau bahan-bahan kandungan lokalnya 100%.
- 1.3 Dalam pelaksanaan pekerjaan, Kontraktor/pelaksana harus mentaati peraturan perundang-undangan yang terkait dengan pekerjaan misalnya :
 - Undang-undang tentang lingkungan
 - Undang-undang keselamatan kerja
 - Undang-undang ketenagakerjaan
 - Perda terkait dengan pelaksanaan pekerjaan.
- 1.4 Kontraktor harus melindungi pemilik dari tuntutan paten lisensi, serta hak cipta yang melekat pada barang, bahan dan jasa yang akan digunakan atau disediakan kontraktor untuk pelaksanaan pekerjaan.
- 1.5 Kecuali ditentukan lain dalam kontrak, spesifikasi teknis mensyaratkan bahwa semua barang dan bahan yang akan digunakan dalam pekerjaan adalah harus baru atau belum digunakan, belum kadaluarsa serta dalam pekerjaan yang dilaksanakan oleh Kontraktor Golongan Ekonomi Lemah (GEL), dilakukan secara padat tenaga kerja padat karya.

2. Pekerjaan Persiapan

2.1 Ruang Lingkup Pekerjaan

Yang dimaksud dengan pekerjaan ini adalah untuk kegiatan-kegiatan persiapan sebelum, sedang dan sesudah pekerjaan, kegiatan pokok dilaksanakan termasuk kegiatan persiapan sebelum pekerjaan pokok di serah terimakan.

Biaya pekerjaan tersebut dapat dirinci dalam analisa harga satuan pekerjaan dan dihitung secara lumpsum (ls)

Rincian dalam mobilisasi dan pekerjaan persiapan termasuk (tetapi tidak mutlak) keperluan-keperluan sebagai berikut :

- Pengukuran/penggambaran awal (mutual check) dan akhir pelaksanaan pekerjaan (as built drawing)
- Pembuatan foto-foto kegiatan pekerjaan (0%,50%,100% atau sesuai petunjuk Diireksi.
- Dewatering (pengeringan) lokasi pekerjaan apabila diperlukan

2.2 Pengukuran dan Pembayaran

Satuan dan harga pekerjaan persiapan tidak dilakukan pengukuran / perhitungan tersendiri untuk pembayaran namun dihitung secara lumpsum (ls)

2.3. Pemasangan Plank Nama Kegiatan

- Plank Nama Kegiatan ukuran 1,20 x 0,80 terbuat dari Triplek 12 mm dengan 2 buah tiang dari kayu 4/6 setinggi 2,5 m' atau sesuai dengan petunjuk Direksi.
- Plank Nama Kegiatan dipasang pada lokasi Kegiatan dan mudah dilihat atau sesuai dengan petunjuk Direksi.
- Kontraktor harus memasang plank Nama Kegiatan pada saat pekerjaan persiapan dimulai dan harus tetap terpasang sampai dengan masa pemeliharaan berakhir.
- Plank Nama Kegiatan berisi keterangan sesuai dengan isi sampul Kontrak dan dibuat dengan huruf-huruf yang mudah dibaca atau sesuai dengan petunjuk Direksi.

3. Pekerjaan Galian dan Timbunan Tanah

3.1 Pekerjaan Galian dan Penimbunan Kembali Untuk Bangunan

3.1.1 Umum

- Pekerjaan galian untuk bangunan dilakukan menurut patok yang dipasang setelah dilakukan pembersihan lapangan dan dapat persetujuan Direksi. Tanah hasil galian yang jelek harus dibuang ditempat pembuangan yang ditentukan Direksi.
- Tanah hasil galian yang atas persetujuan Direksi dianggap baik untuk dapat digunakan sebagai bahan penimbunan kembali, ditempatkan didekat galian pada lokasi yang tidak mengganggu pelaksanaan konstruksi.
- Penimbunan kembali harus dilakukan lapis demi lapis dengan tebal maksimum 20 cm dan dipadatkan secara bertahap. Pada bangunan dengan menggunakan konstruksi beton yang memerlukan penimbunan kembali, maka pekerjaan tersebut dilakukan setelah beton berumur 28 hari dan telah dilepaskan cetakannya.
- Pemadatan dilakukan dengan stamper dan pada tempat-tempat yang tidak dapat terjangkau oleh stamper, maka pemadatan dilakukan dengan alat penumbuk dari batang kelapa atau yang sejenis. Pada bangunan yang menggunakan pasangan batu penimbunan kembali dan pemadatannya harus dilakukan secara bertahap lapis demi lapis tebal maksimum 10 cm, mengikuti pelaksanaan pasangan batunya pemadatan dilaksanakan dengan alat penumbuk dari batang kelapa. Bagian atas dari penimbunan dipadatkan kembali dengan Stamper setelah pasangan batu berumur lebih dari 1 minggu.

3.1.2 Pengukuran dan Pembayaran

- Pekerjaan Galian Tanah untuk Bangunan
Pengukuran untuk pembayaran galian tanah bangunan didasarkan atas luas gambar tepi bangunan dikalikan kedalaman galian yang dilaksanakan atas

persetujuan Direksi, dan satuan dihitung dalam satuan meter kubik (m^3). Harga satuan yang dibayarkan termasuk didalamnya kegiatan menggali dan meng-angkut hasil galian ketempat pembuangan atau ketempat penimbunan apabila hasil galian tersebut digunakan kembali.

- Penimbunan tanah Untuk Bangunan

Pengukuran untuk pembayaran penimbunan tanah kembali untuk bangunan didasarkan atas luas penampang melintang lubang galian yang akan di timbun dikalikan panjang lubang penggalian dengan satuan meter kubik (m^3). Harga satuan yang dibayarkan adalah mengisi dan memadatkan tanah dalam hal ini penimbunan kembali menggunakan tanah dari hasil galian dari saluran maupun dari bangunan.

3.2 Pekerjaan Galian Tanah Untuk Saluran

3.2.1 Ketentuan Umum

Langkah-langkah yang harus dilakukan :

- Pasang patok batas pembersihan sesuai gambar dan atas petunjuk Direksi.
- Laksanakan pembersihan sesuai batas pembebasan tanah atau sesuai petunjuk Direksi.
- Pasang patok batas tepi saluran yang akan digali dan patok-patok batas untuk pelaksanaan penggalian.
- Laksanakan penggalian secara bertahap/bertangga setiap kedalaman 50 cm sampai mencapai elevasi dasar saluran sesuai gambar design/kontrak penggalian dilakukan peruas saluran. Panjang setiap ruas 100 m, dapat dikerjakan oleh 10 – 50 orang tergantung besarnya saluran dan waktu penyelesaian yang di inginkan. Pada tikungan panjang ruas dibuat setiap 5 – 10 m tergantung besar kecil radius tikungan.
- Setiap galian saluran dengan lereng atau tebing yang berjarak ending maksimum 300 m.
- Periksa evaluasi kemiringan dasar (slope) saluran dengan alat ukur (dilakukan oleh juru ukur). Sempurnakan galian sesuai dengan gambar kontrak, lalu pasang profil saluran disetiap batas ruas untuk membentuk lereng saluran sesuai kemiringan talud yang ditentukan dalam gambar. Profil dibuat dari papan tebal minimum 2.00 cm. Di sokong/ diperkuat dengan endin atau kasau.
- Lakukan pembentukan lereng dan perapihan permukaan mengikuti profil yang sudah terpasang.
- Hasil galian ditempatkan dilokasi yang ditentukan oleh Direksi .
- Tanah hasil galian yang baik menurut yang ditetapkan Direksi, dipisahkan dari tanah yang jelek. Tanah yang jelek dibuang dilokasi pembuangan hasil pembersihan atau ditempat yang ditentukan Direksi.

3.2.2 Pengukuran dan Pembayaran

- Pengukuran volume galian dalam meter kubik (m^3), untuk pembayaran diperhitungkan sesuai gambar design/gambar pelaksanaan yang disetujui oleh Direksi. Harga satuan untuk pekerjaan galian sudah termasuk pembuangan dan pemadatan tanah hasil galian.

3.3 Pekerjaan Timbunan Tanah untuk Tanggul Saluran

3.3.1 Ketentuan Umum

- Yang dimaksud adalah penimbunan tanah untuk tanggul atau alur saluran, badan jalan, saluran drainase, dan tanggul untuk konstruksi lainnya dimana timbunan harus ditempatkan pada garis-garis dan endin - propil yang ditunjukkan pada gambar bestek atau berdasarkan perintah Direksi sesuai spesifikasi.
- Tanah bahan timbunan harus tanah yang baik dapat diangkut dari hasil galian untuk saluran maupun tanah yang didatangkan dari luar lokasi pekerjaan dan harus mendapat persetujuan Direksi sebelum digunakan.
- Tanah bahan timbunan yang mengandung akar tumbuh-tumbuhan, kayu - kayu lapuk, rumput-rumputan dan bahan ending lainnya, serta batu-batuan yang berukuran lebih besar dari 5 cm tidak boleh dipakai untuk timbunan.
- Penghamparan tanah harus dilaksanakan lapis demi lapis dan dipadatkan sebagaimana ditentukan dan atau sesuai persetujuan Direksi.
- Kerusakan pada bangunan-bangunan yang ada, yang diakibatkan oleh cara kerja Kontraktor dalam melakukan pekerjaan timbunan, menjadi tanggung jawab Kontraktor.
- Sebelum memulai pekerjaan timbunan Kontraktor harus menyerahkan laporan tertulis pada Direksi, untuk memperoleh persetujuan tentang cara kerja penimbunan yang meliputi alat-alat pemadat yang akan digunakan, cara-cara untuk mengatur kadar air dan kondisi bahan timbunan yang akan digunakan.
- Dalam pembangunan tanggul saluran atau tanggul lainnya, harus diusahakan keseimbangan kuantitas bahan pada lokasi antara hasil galian dan timbunan, dan bilamana tanah hasil galian untuk saluran tidak mencukupi, maka kekurangannya harus mendatangkan dari tempat pengambilan di luar lokasi pekerjaan yang disetujui oleh Direksi. Kontraktor tetap harus menjaga kestabilan lingkungan ditempat pengambilan (borrow area) serta harus bertanggung jawab terhadap segala tuntutan ganti rugi dari pihak ketiga akibat penggalian tanah bahan timbunan pada borrow area.
- Apabila volume tanah dan hasil galian saluran tidak mencukupi untuk bahan timbunan, maka Kontraktor harus mendatangkan dari luar lokasi pekerjaan. Penggalian tanah diluar daerah lokasi yang letaknya sepanjang jalur saluran harus berjarak minimal 20 m dari kaki tanggul.

3.3.2 Pelaksanaan Pekerjaan Timbunan

- Sebelum melakukan pekerjaan timbunan terlebih dahulu permukaan tanah harus di bersihkan sehingga bebas dari tunggul- tunggul dan akar pepohonan dan dikeringkan serta digemburkan sebelum tanah bahan timbunan dihampar diatasnya agar terjadi ikatan antara tanah asli dan tanah timbunan diatasnya setelah dipadatkan.
- Dalam kolam-kolam dan rawa yang direncanakan pada gambar- gambar atau perintah Direksi, timbunan dapat dilakukan dengan cara penumpukan ujung (end tripping) untuk membentuk pondasi tanggul.
- Bilamana suatu tanggul yang sudah ada akan diperlebar atau ditinggikan,

atau keduanya atau tanggul ditempatkan pada daerah lereng tanah tanggul yang akan diperlebar atau dipertinggi harus dibuat bertangga atau parit seperti yang ditunjukkan dalam gambar atau diperintahkan Direksi dan permukaan tanah timbunan harus dijaga tetap kering.

- Penghamparan tanah timbunan harus dilakukan lapis demi lapis horizontal merata dengan tidak lebih dari 20 cm lebar selebar tanggul, agar setelah dipadatkan ketebalan dan kepadatannya merata.
- Tanah basah dari hasil galian saluran yang dizinkan oleh Direksi untuk digunakan sebagai bahan timbunan terlebih dahulu harus dikeringkan sampai mencapai kadar air tertentu yang disetujui oleh Direksi sebelum dipadatkan.
- Tanah bahan timbunan yang terlalu kering harus dibasahi dengan cara memercikan air pada saat penghamparan sampai mencapai kadar air tertentu yang disetujui oleh Direksi sebelum dipadatkan.
- Untuk pemadatan tanah timbunan pada saluran tersier atau pada perbaikan tanggul saluran sekunder atau pada pekerjaan timbunan tanah untuk saluran dengan tinggi tidak lebih dari 3,00 m dapat digunakan alat pemadat Tampers tangan bermesin juga alat pemada alat tidak bermesin (Timbris) berat timbris tidak lebih 5 Kg dengan tinggi jatuh penumbuk adalah 30 cm sebanyak 5 kali tumbukan pada satu titik atau sampai dinyatakan padat oleh Direksi.
- Timbris atau tampers tangan tak bermesin dibuat dari besi atau beton dan penggunaan kayu atau pohon kelapa tidak diizinkan serta metoda pemadatan harus mendapat persetujuan Direksi.
- Pemadatan tanah timbunan untuk tanggul saluran atau perbaikan saluran dan tanggul lainnya dengan tinggi timbunan lebih dari 1,50 m dan lebar rata-rata lebih besar dari 3.00 m, serta volume pekerjaan timbunan sangat banyak yang apabila dilaksanakan secara manual memerlukan waktu lama maka pelaksanaannya harus menggunakan alat berat pemadat mekanis (tamper roller mekanis) yang apabila kondisi tanah timbunan dan atas perintah Direksi tamper roller harus dilengkapi vibrator.

3.3.3 Pengukuran dan Pembayaran

- Pengukuran untuk pembayaran pekerjaan tanah hanya pada batas-batas bentuk dan ukuran yang dalam gambar purna laksana (Asbuillt Drawing) dengan ukuran satuan meter dengan kubik (m^3) yang memenuhi spesifikasi teknik.
- Dalam harga satuan pekerjaan timbunan dengan menggunakan tanah dari hasil galian saluran yang diperhitungkan adalah kegiatan penghamparan dan pemadatan.
- Untuk harga satuan pekerjaan timbunan tanah dengan menggunakan tanah dari luar lokasi pekerjaan (borrow area) harus sudah memperhitungkan pengadaan tanah bahan timbunan (dapat diusahakan sendiri atau membeli dari pihak ketiga), penghamparan dan pemadatan.
- Tidak ada pembayaran tambahan untuk pekerjaan timbunan yang dibuat oleh kontraktor untuk tujuan dan 5ending memudahkan kontraktor bekerja dan perbaikan kembali hasil pekerjaan timbunan yang rusak akibat operasi kontraktor.

4. Pekerjaan Pasangan Batu

4.1 Umum

- Pekerjaan pasangan batu adalah meliputi semua kegiatan pelaksanaan pasangan batu yang diatur dalam spesifikasi teknik ini, dan untuk seluruh kegiatan yang berhubungan pekerjaan ini terdiri dari bahan-bahan, pelaksanaan, serta sesuai dengan kegunaan yang disyaratkan.
- Ketentuan persyaratan teknis pekerjaan pasangan batu harus diterapkan dalam pelaksanaannya, kecuali apabila ada jenis pasangan batu khusus yang dirobah diperintahkan sesuai dengan kebutuhan Direksi.
- Segala tuntutan ganti rugi yang dilakukan oleh pihak ketiga akibat pengembalian galian golongan C dan pembayaran Distribusi galian golongan C, serta semua pengeluaran biaya akibat pengadaan dan penyimpanan bahan pasangan batu menjadi tanggung jawab kontraktor.

4.2 Bahan Pasangan Batu

4.2.1 Batu Untuk Pasangan

Batu yang digunakan adalah batu belah atau batu bulat, batu kali yang dipecah salah satu sisinya tidak rapuh tidak keropos, tidak berpori.

Berat jenis batu yang digunakan tidak boleh kurang dari 2,5 Ton m³ dengan ukuran batu berkisar antara diameter 15 – 30 cm. Batu bulat atau batu kali hanya boleh digunakan setelah salah satu sisinya dipecah atau sesuai persetujuan Direksi. Dan digunakan bersama- sama dengan batu belah.

Untuk batu dari hasil galian, harus dibersihkan dari lapisan tanah yang menyelimuti agar permukaan batu bersih.

4.2.2 Pasir Pasangan

Pasir yang dimaksud disini lebih diutamakan pasir alam yang diambil dari sungai atau sumber lain yang telah disetujui oleh Direksi. Tempat penimbunan penyimpanan harus bersih dari sampah 6ending, sampah kimia, bebas dari banjir serta tidak terkontaminasi dengan bahan lainnya , seperti air laut/garam dan lain-lainnya yang akan menurunkan mutu pasangan batu.

4.2.3 Semen/ Portland Cement (PC)

- Semen yang harus digunakan itu adalah **Semen Portland PCC** untuk pasangan batu yang sesuai dengan Standart Industri Indonesia (SNI) dan buatan dalam negeri.
- Penyimpanan semen harus mengikuti ketentuan,antara lain paling sedikit 30 cm diatas lantai gudang, tinggi tumpukan maksimum setinggi 1,50 m, dan harus terlindung dari pengaruh cuaca.
- Tanggal pembelian harus dicatat, semen yang telah 40 hari sejak pembeliannya tidak boleh digunakan .
- Direksi pekerjaan berwenang menolak semen yang telah kadaluarsa/ bergumpal.

4.2.4 Air

Air yang digunakan untuk pekerjaan pasangan harus jernih, bebas dari lumpur, bebas dari bahan kimia, asam, minyak, garam serta bahan lain yang akan menurunkan mutu pasangan batu.

Air yang akan digunakan terlebih dahulu harus mendapat persetujuan dari Direksi.

4.3 Pembuatan Adukan Perekat

4.3.1 Peralatan

Untuk pembuatan adukan dengan tenaga manusia diperlukan peralatan dan alat penunjang yang dapat menjamin tercapainya mutu adukan dan mutu pasangan batu yang baik, serta memungkinkan ketentuan pekerjaan.

Peralatan tersebut adalah :

- Cangkul, sekop, gerobak pengangkut/ember, drum, penampung air, slang air, ending pelindung hujan, pipa paralon dia "1" dan ijuk sesuai ketentuan dalam gambar kontrak (bila dalam kontrak diperlukan sebagai suling resapan) dan sebagainya.
- Kotak pengaduk dari bahan tebal 3.0 cm yang ukurannya cukup untuk pembuatan adukan oleh satu orang pekerja (misalnya ukuran 60 cm x 100 cm, tebal 20 cm).
- Kotak-kotak takaran pasir dan semen dengan ukuran sama dalam jumlah yang secukupnya sesuai perbandingan kebutuhan semen dan pasir untuk adukan perekat pasangan batu.

4.3.2 Pengaturan Lokasi Pembuatan Adukan.

- Lokasi pembuatan adukan perlu diatur sedemikian rupa agar dapat menjamin kelancaran pekerjaan. Memudahkan bagi pengawas dan menjamin tercapainya mutu adukan yang baik.
- Pengadukan dilakukan sedekat mungkin dengan lokasi konstruksi yang akan dibangun. Pasir dan semen disiapkan terpisah ditempat kering (lebih tinggi dari tanah sekitarnya).
- Kotak pengaduk dipasang ditempat datar dilokasi yang memudahkan bagi petugas pengaduk dan pengangkutan adukan kelokasi bangunan.
- Drum air ditempatkan didekat kotak pengaduk kotak-kotak takaran disiapkan secukupnya dilokasi timbunan pasir dan semen. Gerobak pengangkutan adukan dan ember disiapkan dekat kotak adukan kearah konstruksi yang akan dibangun.

4.3.3 Pelaksanaan Kotak Adukan

- Adukan dibuat dengan perbandingan 1 bagian semen dan 4 bagian pasir (1 Pc : 4 Ps) dengan urutan-urutan pekerjaan dan ketentuan sebagai berikut :
- Masukkan dan ratakan 2 takar pasir dalam kotak pengaduk, disusul 1 takar semen dan 2 takar pasir berikutnya.

- Adukan campuran kering (tanpa air) dengan cangkul sampai rata (ending) .
- Tuangkan air sedikit demi sedikit sambil diaduk terus sampai diperoleh adukan ending. Adukan sudah baik apabila sudah terlihat lengket dan tidak terurai saat dituang serta tidak ada yang tersisa diplat cangkul saat dituang tidak terlalu kering, sehingga mudah digunakan.
- Pembuatan adukan harus mengimbangi kecepatan pelaksanaan pemasangan batu. Tidak terlambat dan tidak boleh di buat terlalu banyak, adukan harus sudah dipasang lama 1 jam setelah selesai diaduk.

4.3.4 Pelaksanaan Pemasangan Batu

Pelaksanaan pemasangan batu harus mengikuti ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

- Lakukan dan periksa persiapan yang meliputi penyediaan batu, pasir dan air dilokasi kerja, kelengkapan peralatan dan alat bantu seperti kotak penampung adukan, penampung air, ending pelindung hujan, tukang batu dan buruh pembantu, tenaga dan sarana pengangkutan adukan.
- Ratakan lantai dasar bangunan, pasang profil sesuai gambar design bangunan. Dalam kotak dan hamparkan serta ratakan pasir setebal 5 – 10 cm sebagai lantai kerja.
- Periksa dimensi dan elevasi profil dengan alat ukur (oleh juru ukur) dan minta persetujuan Direksi bila telah selesai gambar kontrak
- Sebelum dipasang, batu harus dibersihkan dari lumpur atau tanah yang melekat serta basahi dengan air agar ikatannya dengan adukannya menjadi kuat.
- Pemasangan lapis batu pertama, diawali dengan menghamparkan adukan setebal 3 – 5 cm, kemudian menyusun batu diatas hamparan dengan jarak 2 -3 cm (tidak bersinggungan) pukul atau ketok-ketok batu tersebut agar terikat kuat dengan adukan.
- Isi rongga diantara batu-batu dengan adukan sampai penuh/ mampat dengan menggunakan sendok adukan.
- Bila memerlukan suling-suling resapan sesuai design/ kontrak (pada dinding penahan, sayap ending dan sebagainya). Suling dari pipa paralon yang dibungkus ijuk diujung pipa bagian dalam dipasang bersamaan dengan pasangan batu.
- Letak suling resapan merupakan barisan dalam arah horizontal dengan jarak tertentu sesuai gambar kontrak. Baris pipa suling berikutnya (didasnya) dipasang berselang-seling arah 8ending8.
- Apabila hujan atau setelah selesai, pasangan diitutup ending agar pasangan yang masih baru tersebut tidak rusak karena air hujan.

4.4 Pemasangan Batu

- Sebelum dipasang, batu harus dibersihkan dari lumpur atau tanah yang melekat serta dibasahi dengan air agar ikatan dengan adukan menjadi kuat. Rongga diantara batu-batu diisi adukan sampai penuh/mampat. Bila memerlukan suling-suling resapan sesuai design/kontrak , suling dari pipa paralon yang dibungkus ijuk diujung pipa bagian dalam dipasang bersamaan dengan pasangan batu. Letak suling resapan merupakan barisan dalam arah horizontal dengan jarak tertentu sesuai gambar design/ kontrak atau petunjuk Direksi. Pipa suling berikutnya dipasang berselang

seling.

- Pada permukaan bagian depan atau yang akan tampak, dipasang batu yang permukaannya agak rata, batu yang dipilih batu belah atau batu dengan permukaan agak rata.
- Apabila hujan atau setelah pekerjaan selesai pasangan sengaja ditutup ending agar pasangan yang masih baru tersebut tidak rusak terkena air hujan.

4.5 Pengukuran dan Pembayaran

Pengukuran dan volume dalam meter kubik (m^3) untuk pembayaran diperhitungkan sesuai gambar design/gambar pelaksanaan yang disetujui Direksi. Harga satuan termasuk semua pekerjaan yang dijelaskan dalam pasal-pasal diatas sampai perapian lokasi setelah pekerjaan pasangan selesai, kecuali suling-suling resapan diperhitungkan secara terpisah dan merupakan pembayaran sendiri.

5. Pekerjaan Plesteran

5.1 Umum

- Bagian-bagian tertentu dari pasangan batu sesuai gambar design/ kontrak harus di plester. Plesteran dibuat dari campuran 1 (satu) bagian semen dan 2 (dua) bagian pasir yang disaring atau sesuai dengan ketentuan dalam gambar kontrak.
- Tebal plesteran dibuat 2 – 3 cm dari permukaan batu, sebelum plesteran dipasang diantara batu-batu harus dikorek sampai kedalaman 1 – 2 cm dibawah permukaan batu.
- Kemudian permukaan pasangan dibersihkan dan disiram air agar terjadi ikatan yang kuat antara pasangan dan plesteran.

5.2 Pengukuran dan pembayaran

Volume pekerjaan plesteran untuk pembayaran diukur dalam meter persegi (m^2) dan luas plesteran sesuai dalam kontrak yang dilaksanakan sesuai petunjuk Direksi atau pengawas.

6. Pekerjaan Siaran

6.1 Umum

Bagian permukaan pasangan batu yang terlihat, sesuai kontrak atau petunjuk Direksi harus disiari. Siaran dibuat dari campuran 1 bagian semen dan 2 bagian pasir yang disaring atau sesuai dengan ketentuan dalam gambar. Sebelum siaran dipasang adukan pasangan diantara batu– batu halus dikorek sampai kedalaman 1 – 2 cm dibawah permukaan batu untuk jenis siar rata dan siar timbul, dan 2 - 3 cm untuk jenis siar tenggelam, kemudian pasangan dibersihkan dan disiram air agar terjadi ikatan yang kuat antara pasangan siaran.

6.2 Pengukuran dan pembayaran

Volume pekerjaan plesteran untuk pembayaran diukur dalam meter persegi

(m²) dari luas siaran sesuai gambar dalam kontrak atau yang dilaksanakan sesuai petunjuk Direksi/pengawas.

7. Pekerjaan Beton

7.1 Mutu Beton Campuran 1 Pc : 2 Pasir : 3 Kerikil

- 7.1.1 Mutu beton yang dibuat/ digunakan adalah mutu beton K.175 dikerjakan untuk semua beton struktur seperti plat lantainya seperti yang tertera dalam gambar rencana.
- 7.1.2 Kontraktor harus mengadakan percobaan pendahuluan untuk mendapatkan mutu beton K.175
- 7.1.3 Selama pelaksanaan harus dibuat benda-benda uji menurut ketentuan yang disebut dalam SNI
- 7.1.4 Kontraktor harus membuat laporan tertulis tentang data-data mutu beton yang telah dibuat dengan disahkan oleh Direksi Lapangan.
- 7.1.5 Selama pelaksanaan harus ada pengajuan slump test sesuai dengan ketentuan SNI.
- 7.1.6 Pengujian beton harus dilaksanakan di laboratorium yang telah diakui legalitasnya, dan kontraktor harus menunjukan bukti hasil pengujian tersebut dari instansi berwenang.
- 7.1.7 Pengujian mutu beton dilaksanakan seperti yang diisyaratkan pada SNI
- 7.1.8 Benda uji pengujian kuat tekan beton adalah benda uji silinder 15 x 30 cm. Pengujian dilakukan pada saat benda uji berumur 7 hari dengan ketentuan harus dikonversikan ke 28 hari sesuai dengan SNI.
- 7.1.9 Jika hasil kuat tekanan benda uji tidak mencapai angka kekuatan yang diminta, maka diadakan/dilakukan pengujian beton ditempat dengan cara-cara seperti yang diisyaratkan dalam SNI.
- 7.1.10 Segala biaya untuk pemeriksaan / percobaan beton tersebut ditanggung sendiri oleh kontraktor.

7.2 Pekerjaan Perancah dan Cetakan Beton

- 7.2.1 Perancah
Perancah dibuat dari kayu Kaso atau dolken. Konstruksi perancah harus kuat, kokoh, kaku, tahan terhadap tekanan yang timbul sebelum sesudah dan saat pengecoran.
- 7.2.2 Cetakan
Cetakan beton dibuat dari kayu lapis, diperkuat dengan kaso. Konstruksi harus kuat, kaku dan tidak berobah sampai saatnya dibuka dan tidak bocor.
- 7.2.3 Pengukuran dan Pembayaran

Harga satuan pekerjaan perancah dan cetakan beton tidak dihitung diukur dan dibayarkan tersendiri namun sudah termasuk dalam harga satuan permeter kubik beton.

7.3 Pekerjaan Pembesian Tulangan Beton

7.3.1 Bahan dan Penyimpanan Bahan

Besi digunakan harus besi beton produksi dalam negeri yang bebas dari karat, dan sebelum digunakan harus disimpan ditempat yang terlindung

dari pengaruh cuaca yang menurunkan mutu besi.

7.3.2 Pemotongan, Pembengkokan dan Pemasangan Besi Tulangan Beton.

- Pemotongan dan pembengkokan tulangan mengikuti daftar yang dibuat terlebih dahulu berdasarkan gambar kerja yang sudah disetujui oleh Direksi. Pembengkokan tulangan harus dilakukan diatas meja pembengkok dengan menggunakan kunci penekuk yang cocok dengan tiap ukuran besi tulangan serta harus mengikuti aturan endi pemasangan/ penyusunan harus sesuai dengan gambar desain/ kontrak.
- Tekukan besi, tidak boleh retak dan apabila pada saat pembengkokan terjadi keretakan pada tekukan maka besi harus diganti.
- Sambungan besi/overlap ujung sambungan besi harus paling sedikit 40 x dia. besi (empat puluh kali diameter besi).
- Selama pemotongan pembengkokan, serta perangkaian dan besi tulangan yang telah disusun/ dipasang sebelum pengecoran harus terlindung dari pengaruh cuaca sampai saat pengecoran.

7.3.3 Pengukuran dan Pembayaran

Apabila harga satuan pembesian tulangan beton dihitung dan dibayarkan tersendiri maka didalamnya meliputi kegiatan, pengadaan, pembengkokan, pemasangan/penyusunan besi, dan satuan volumenya dihitung dibayarkan setiap saat (kg) pembesian tulangan beton.

7. 4 Bahan Untuk Adukan Beton

7.4.1 Semen yang harus digunakan adalah semen untuk adukan beton harus buatan dalam negeri yang sesuai dengan Standar Industri Indonesia Standar Nasional Indonesia SNI. 07.6503.2001.

Penyimpanan semen harus mengikuti ketentuan antara lain paling sedikit 30 cm diatas lantai gudang, tinggi tumpukan maksimum setinggi 1,50 m, dan harus terlindung dari pengaruh cuaca.

Tanggal pembelian harus dicatat, semen yang telah 40 hari sejak pembelian tidak boleh digunakan.

Direksi pekerjaan berwenang menolak semen yang telah kadaluarsa/ bergumpal.

7.4.2 Pasir Untuk Beton

Pasir yang dimaksud disini lebih diutamakan pasir alam yang diambil dari sungai atau sumber lain yang telah disetujui oleh Direksi. Tempat penimbunan/ penyimpanan harus bersih dari sampah ending, sampah kimia, bebas dari banjir. Serta tidak terkontaminasi dengan bahan lainnya, seperti air laut/garam dan lain- lainnya yang akan menurunkan mutu pasangan beton.

7.4.3 Kerikil Untuk Beton

Kerikil untuk bahan adukan beton harus didapat dari sumber- sumber yang telah disetujui oleh Direksi, dan disyaratkan harus bersih, bebas dari partikel lunak, bahan-bahan kimia, bahan-bahan ending dan tidak mengandung lumpur atau bahan lainnya yang dapat menurunkan mutu beton.

7.4.5 Air Untuk Beton

Air yang digunakan untuk pekerjaan beton harus jernih, bebas dari lumpur, bebas dari bahan kimia, asam minyak garam serta bahan lain yang akan menurunkan mutu pasangan beton. Air yang akan digunakan terlebih dahulu harus mendapat persetujuan dari Direksi.

7.5 Adukan Beton

Adukan beton dibuat dalam kotak pengadukan, diaduk dengan cangkul, atau menggunakan alat pengaduk beton yang diputar dengan tenaga manusia atau dengan diesel. Perbandingan volume semen, pasir dan kerikil ditakar dengan kotak-kotak dari kayu yang berukuran sama. Pengadukan harus sampai-sampai ending. Dalam waktu paling lama 1 jam, adukan harus dicor.

7.6 Pengecoran

Sebelum pengecoran, cetakan dan tulangan harus dibersihkan dulu. Pengecoran boleh dilaksanakan setelah memperoleh izin Direksi.

7.7 Perawatan Beton Setelah Pengecoran

Setelah pengecoran beton harus dirawat sampai beton menjadi keras total (umur 28 hari).

Kelembaban dan temperatur beton harus dijaga dan jangan sampai melampaui 25°C dengan cara menutup permukaan beton dengan karung yang dibasahi, atau disiram selama sekurang-kurangnya 14 hari.

7.8 Pengukuran dan Pembayaran

Pengukuran volume dalam satu meter kubik (m^3) dilakukan berdasarkan gambar pelaksanaan yang disetujui oleh Direksi. Harga satuan sudah termasuk perancah, cetakkan, perawatan dan sebagainya.

Dalam hal pekerjaan beton bertulang maka harga satuan setiap satu meter (m^3) beton bertulang selain perancah, cetakan dan perawatan juga termasuk pembesian tulangan beton.

8. Pekerjaan Bronjong Kawat

8.1 Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan bronjong meliputi pekerjaan – pekerjaan : penyediaan, pengangkutan dan pemasangan kawat bronjong yang diisi dengan batu seperti ditunjukkan dalam gambar rencana

8.2 Bahan / Material

Kawat bronjong terbuat dari kawat galvanizer yang mempunyai fleksibilitas yang tinggi sesuai spesifikasi SNI. 07.6503.2001, dianyam dengan manual penganyam, anyaman dibuat dengan cara melilitkan 2 batang kawat sebanyak 3 lilitan membentuk segi enam.

Sambungan – sambungan antara bronjong maupun sekat – sekatnya harus diikat dengan kawat mutu yang sama berdiameter 4,00 mm. Bronjong ditempatkan pada filter dari geotextile atau ijuk sesuai dengan yang ditunjukkan dalam gambar rencana. Batu isian dipergunakan batu yang keras, tahan lama, tidak rusak oleh air dan cuaca dan bukan merupakan batu belah/pecah dengan berat jenis tidak kurang dari 2,4. Ukuran batu rata – rata tidak boleh lebih kecil dari 16 cm, dengan ukuran batu minimum tidak boleh lebih kecil dari 13 cm. Ukuran batu rata – rata berbentuk sama yang dapat ditahan oleh jaringan bronjong.

8.3 Pemasangan dan Pengisian

Pengerjaan bronjong harus hati – hati untuk mencegah kerusakan saringan. Selama batu diisikan, bronjong di tegangkan sampai bentuk yang diinginkan. Pengisian mulai dari bagian yang paling bawah, sekat – sekat supaya diletakkan dalam keadaan kosong, diisi dengan batu sampai penuh dan kemudian ditutup. Semua bagian tepi dari bronjong dan matras termasuk panel dan sekat harus terikat rapat pada kawat sisi secara mekanikal, hal ini untuk menjaga tidak terlepasnya anyaman, diameter kawat pengikat yang menghubungkan antara sisi panel untuk perakitan, pemasangan, matras berdiameter 4,00 mm.

Batu harus diletakkan di dalam bronjong dengan hati – hati untuk mencegah rusaknya kawat. Setiap bronjong akan dihubungkan dengan ikatan yang didekatnya. Sambungan – sambungan vertical antara bronjong – bronjong yang ditempatkan pada setiap dua lapisan akan disusun bergilir seperti ditunjukkan dalam gambar.

8.4 Pengukuran dan Pembayaran

- a. Pengukuran untuk pembayaran bronjong akan dilakukan berdasarkan volume bronjong dalam m^3 yang dihitung dari gambar pelaksanaan.
- b. Pembayaran bronjong berdasarkan atas harga satuan per meter kubik (m^3) seperti yang tercantum dalam penawaran.

8.5 Bronjong Buatan Sendiri

- Batu Bronjong adalah kumpulan batu yang dibentuk dengan anyaman kawat besi besar yang disetujui Direksi. Batu pengisi tidak boleh lebih kecil dari lobang anyaman. Kawat besi yang digunakan harus sesuai dengan Standar Spesifikasi yang disetujui Direksi. Batu bronjong harus dipasang setinggi dan sepanjang sesuai dengan gambar.
- Kawat bronjong terbuat dari kawat dia 4 mm yang mempunyai fleksibilitas yang tinggi sesuai dengan Spesifikasi SII SNI. 07.6503.2001, anyaman dengan menggunakan alat penganyam, anyaman dibuat dengan cara melilitkan 2 batang kawat sebanyak 3 lilitan membentuk segi enam. Sambungan – sambungan antara bronjong maupun sekat – sekatnya harus diikat dengan kawat mutu yang sama dengan diameter 4 mm.
- Pengukuran untuk membayarkan batu bronjong dibuat dalam volume

dari batu bronjong terpasang sesuai dalam gambar atau petunjuk Direksi seperti yang tercantum dalam Rencana Anggaran Biaya, mencakup pengadaan material, pemasangan, peralatan yang dipergunakan, upah pekerja, pengangkutan, pembuatan dan pekerjaan lainnya yang terkait.