

BAB XII. SPESIFIKASI TEKNIS DAN GAMBAR

SKPD / UNIT KERJA	: DINAS TANAMAN PANGAN HORTIKULTURA PERKEBUNAN DAN KETAHANAN PANGAN KABUPATEN MAGETAN
KEGIATAN	: PEMBANGUNAN PRASARANA PERTANIAN
SUB KEGIATAN	: PEMBANGUNAN, REHABILITASI DAN PEMELIHARAAN JALAN USAHA TANI
NAMA PEKERJAAN	: PEMBANGUNAN, REHABILITASI DAN PEMELIHARAAN JALAN USAHA TANI WILAYAH BAWAH TAHAP VII
LOKASI	: POKTAN TANI MULYO DS. BLARAN KEC. BARAT KABUPATEN MAGETAN
TAHUN ANGGARAN	: 2023

A. Uraian Spesifikasi Teknis

Uraian spesifikasi teknis disusun berdasarkan spesifikasi teknis yang ditetapkan oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) sesuai jenis pekerjaan yang akan ditenderkan, dengan ketentuan:

1. Dapat menyebutkan merk dan tipe serta sedapat mungkin menggunakan produksi dalam negeri;
2. Semaksimal mungkin diupayakan menggunakan standar nasional (SNI);
3. Metode pelaksanaan harus logis, realistis dan dapat dilaksanakan;
4. Jangka waktu pelaksanaan harus sesuai dengan metode pelaksanaan;
5. Mencantumkan macam, jenis, kapasitas dan jumlah peralatan utama minimal yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan;
6. Mencantumkan syarat - syarat bahan yang dipergunakan dalam pelaksanaan pekerjaan;
7. Mencantumkan syarat - syarat pengujian bahan dan hasil produk;
8. Mencantumkan kriteria kinerja produk (output performance) yang diinginkan;
9. Mencantumkan tata cara pengukuran dan tata cara pembayaran;
10. Spesifikasi Bahan Bangunan Konstruksi:
 - a. Pokja Pemilihan harus memastikan bahan bangunan konstruksi sesuai hasil yang telah diidentifikasi oleh PPK;
 - b. Setiap jenis bahan bangunan konstruksi yang tergolong sebagai bahan berbahaya dan beracun (B3), seperti cat, thinner, gas acetylene, BBM, BBG, bahan peledak, dll, harus diberi penjelasan bahayanya, cara pengangkutan, penyimpanan, penggunaan, pengendalian risiko dan cara pembuangan limbahnya sesuai dengan prosedur dan / atau peraturan perundangan yang berlaku;
 - c. Informasi tentang penanganan B3 dapat diperoleh dari Lembar Data Keselamatan Bahan (Material Safety Data Sheet) yang diterbitkan oleh pabrik pembuatnya, atau dari sumber - sumber yang berkompeten dan / atau berwenang.
11. Spesifikasi Peralatan Konstruksi dan Peralatan Bangunan:
 - a. Pokja Pemilihan harus memastikan setiap jenis alat dan perkakas sesuai hasil yang telah diidentifikasi oleh PPK;
 - b. Alat dan perkakas yang digunakan harus dipastikan telah diberi sistem perlindungan atau kelengkapan pengaman untuk mencegah paparan (expose) bahaya secara langsung terhadap tubuh pekerja;
 - c. Informasi tentang jenis, cara penggunaan / pemeliharaan / pengamanannya alat dan perkakas dapat diperoleh dari manual produk dari pabrik pembuatnya, ataupun dari pedoman / peraturan pihak yang kompeten.
12. Spesifikasi Proses / Kegiatan:
 - a. Pokja Pemilihan (yang bersertifikat Ahli / petugas K3 Konstruksi atau dengan melibatkan Ahli K3 / Petugas K3 Konstruksi) harus menilai kesesuaian identifikasi bahaya dari setiap tahapan kegiatan yang sudah ditetapkan oleh PPK;

- b. Setiap proses / kegiatan harus dilengkapi dengan prosedur kerja, system perlindungan terhadap pekerja, perlengkapan pengaman, dan rambu - rambu peringatan dan kewajiban pekerja menggunakan alat pelindung diri (APD) yang sesuai dengan potensi bahaya pada proses tersebut;
 - c. Setiap jenis proses / kegiatan pekerjaan yang berisiko tinggi, atau pekerjaan yang berisiko tinggi pada keadaan yang berbeda, harus lebih dulu dilakukan analisis keselamatan pekerjaan (Job Safety Analysis) dan tindakan pengendaliannya;
 - d. Setiap proses / kegiatan yang berbahaya harus melalui prosedur izin kerja lebih dulu dari penanggung - jawab proses dan Ahli K3 Konstruksi;
 - e. Setiap proses dan kegiatan pekerjaan hanya boleh dilakukan oleh tenaga kerja dan /atau operator yang telah terlatih dan telah mempunyai kompetensi untuk melaksanakan jenis pekerjaan / tugasnya, termasuk kompetensi melaksanakan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja yang sesuai pada jenis pekerjaan / tugasnya tersebut.
13. Spesifikasi Metode Konstruksi / Metode Pelaksanaan / Metode Kerja
- a. Analisis Keselamatan Pekerjaan / Job Safety Analysis (JSA) harus dilakukan terhadap setiap metode konstruksi / metode pelaksanaan pekerjaan, dan persyaratan teknis untuk mencegah terjadinya kegagalan konstruksi dan kecelakaan kerja;
 - b. Metode kerja harus disusun secara logis, realistis dan dapat dilaksanakan dengan menggunakan peralatan, perkakas, material dan konstruksi sementara, yang sesuai dengan kondisi lokasi / tanah / cuaca, dan dapat dikerjakan oleh pekerja dan operator yang terlatih;
 - c. Persyaratan teknis yang harus dipenuhi penyedia dalam menyusun dan menggunakan metode kerja dapat meliputi penggunaan alat utama dan alat bantu, perkakas, material dan konstruksi sementara dengan urutan kerja yang sistematis, guna mempermudah pekerja dan operator bekerja dan dapat melindungi pekerja, alat dan material dari bahaya dan risiko kegagalan konstruksi dan kecelakaan kerja;
 - d. Setiap metode kerja /konstruksi yang diusulkan penyedia, harus dianalisis keselamatan pekerjaan / Job Safety Analysis (JSA), diuji efektivitas pelaksanaannya dan efisiensi biayanya. Jika semua faktor kondisi lokasi / tanah / cuaca, alat, perkakas, material, urutan kerja dan kompetensi pekerja / operator telah ditinjau dan dianalisis, serta dipastikan dapat menjamin keselamatan, kesehatan dan keamanan konstruksi dan pekerja / operator, maka metode kerja dapat disetujui, setelah dilengkapi dengan gambar dan prosedur kerja yang sistematis dan / atau mudah dipahami oleh pekerja / operator;
 - e. Setiap tahapan pelaksanaan konstruksi utama yang mempunyai potensi bahaya tinggi harus dilengkapi dengan metode kerja yang didalamnya sudah mencakup analisis keselamatan pekerjaan / Job Safety Analysis (JSA). Misalnya untuk pekerjaan di ketinggian, mutlak harus digunakan perancah, lantai kerja (platform), papan tepi, tangga kerja, pagar pelindung tepi, serta alat pelindung diri (APD) yang sesuai antara lain helm dan sabuk keselamatan agar pekerja terlindung dari bahaya jatuh. Untuk pekerjaan saluran galian tanah berpasir yang mudah longsor dengan kedalaman 1,5 meter atau lebih, mutlak harus menggunakan turap dan tangga akses bagi pekerja untuk naik / turun;
 - f. Setiap metode kerja harus melalui analisis dan perhitungan yang diperlukan berdasarkan data teknis yang dapat dipertanggung - jawabkan, baik dari standar yang berlaku, atau melalui penyelidikan teknis dan analisis laboratorium maupun pendapat ahli terkait yang independen.
14. Spesifikasi Jabatan Kerja Konstruksi
- a. Setiap kegiatan / pekerjaan perancangan, perencanaan, perhitungan dan gambar - gambar konstruksi, penetapan spesifikasi dan prosedur teknis serta metode pelaksanaan / konstruksi / kerja harus dilakukan oleh tenaga ahli yang mempunyai kompetensi yang disyaratkan, baik pekerjaan arsitektur, struktur / sipil, mekanikal, elektrikal, plumbing dan penataan lingkungan maupun interior dan jenis pekerjaan lain yang terkait;

- b. Setiap tenaga ahli tersebut pada butir a. di atas harus mempunyai kemampuan untuk melakukan proses manajemen risiko (identifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian risiko) yang terkait dengan disiplin ilmu dan pengalaman profesionalnya, dan dapat memastikan bahwa semua potensi bahaya dan risiko yang terkait pada bentuk rancangan, spesifikasi teknis dan metode kerja / konstruksi tersebut telah diidentifikasi dan telah dikendalikan pada tingkat yang dapat diterima sesuai dengan standar teknik dan standar K3 yang berlaku;
- c. Setiap kegiatan / pekerjaan pelaksanaan, pemasangan, pembongkaran, pemindahan, pengangkutan, pengangkatan, penyimpanan, perletakan, pengambilan, pembuangan, pembongkaran dsb, harus dilakukan oleh tenaga ahli dan tenaga terampil yang berkompeten berdasarkan gambar gambar, spesifikasi teknis, manual, pedoman dan standar serta rujukan yang benar dan sah atau telah disetujui oleh tenaga ahli yang terkait;
- d. Setiap tenaga ahli dan tenaga terampil dibidang K3 Konstruksi di atas harus melakukan analisis keselamatan pekerjaan (job safety analysis) setiap sebelum memulai pekerjaannya, untuk memastikan bahwa potensi bahaya dan risiko telah diidentifikasi dan diberikan tindakan pencegahan terhadap kecelakaan kerja dan / atau penyakit di tempat kerja;

B. Keterangan Gambar

Gambar – gambar untuk pelaksanaan pekerjaan harus ditetapkan oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) secara terinci,lengkap dan jelas,antara lain :

1. Peta Lokasi;
2. Lay out;
3. Potongan memanjang;
4. Potongan melintang;
5. Detail - detail konstruksi.

C. Syarat - Syarat dan Ketentuan Teknik Bangunan

1. LINGKUP PEKERJAAN

Lingkup pekerjaan yang dimaksud adalah :**Pekerjaan Perkerasan Telford**

2. JENIS & MUTU BAHAN

- 2.a. Jenis & mutu bahan yang akan dilaksanakan harus diutamakan bahan - bahan produksi dalam negeri, sesuai dengan keputusan bersama Menteri Perdagangan & Koperasi, Menteri Perindustrian & Menteri Penertiban Aparatur Negara tanggal 23 Desember 1980.
- 2.b. Bahan bangunan / tenaga kerja setempat, sesuai dengan lokasi yang ditunjuk, bila bahan bangunan dari semua jenis memenuhi syarat teknis, sesuai dengan peraturan yang ada dianjurkan untuk dipergunakan dengan mendapatkan ijin dari pengawas (secara tertulis).
- 2.c. Bila rekanan telah menandatangani,melaksanakan jenis & mutu bahan untuk pekerjaan atau bagian pekerjaan tidak sesuai dengan yang telah ditetapkan, bahan - bahan tersebut harus ditolak & dikeluarkan dari lokasi pekerjaan paling lambat 24 jam setelah ditolak & biaya menjadi tanggung jawab Rekanan / Penyedia Jasa.

3. URAIAN PEKERJAAN

3.a. Penyediaan :

Penyedia Jasa harus menyediakan segala yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan secara sempurna & efisien dengan urutan yang teratur, termasuk semua alat pembantu yang dipergunakan seperti andang - andang, alat - alat pengangkat, mesin - mesin, alat - alat penarik, bouwkeet, gudang & sebagainya yang diperlukan oleh rekanan & untuk alat - alat tersebut pada waktu pekerjaan selesai karena sudah tidak berguna lagi dibersihkan kembali.

Kuantitas & kualitas dari pekerjaan yang termasuk dalam harga kontrak harus dianggap seperti yang tertera

dalam gambar kontrak atau diuraikan dalam uraian & syarat - syarat. Tetapi kecuali yang disebut diatas apa yang tertera dalam uraian & syarat dalam kontrak itu bagaimana pun tidak boleh menolak, merubah / mempengaruhi penerapan atau interpretasi dari apa yang tercantum dalam syarat - syarat ini.

4. GAMBAR - GAMBAR PEKERJAAN

4.a. As Built Drawing :

Untuk semua pekerjaan yang belum terdapat pada gambar - gambar baik penyimpangan atas perintah Pemberi Tugas atau tidak, Penyedia Jasa harus membuat gambar - gambar yang sesuai dengan apa yang telah dilaksanakan (as built drawing) yang jelas memperhatikan perbedaan antara gambar - gambar kontrak & pekerjaan yang dilaksanakan. Dan apabila pihak Direksi atau Pengawas memerlukan gambar Shoop drawing maka pihak Penyedia Jasa harus menyediakannya. Gambar - gambar tersebut harus diserahkan dalam rangkap 3 (tiga) semua biaya pembuatannya ditanggung oleh Rekanan.

4.b. Gambar - gambar di Tempat Pekerjaan :

Rekanan harus menyimpan di pekerjaan, satu rangkap gambar kontrak lengkap termasuk Syarat – Syarat Dan Ketentuan Teknik, Berita Acara Aanwijzing, Time Schedule, dalam keadaan baik (dapat dibaca dengan jelas) termasuk perubahan terakhir dalam masa pelaksanaan pekerjaan, agar tersedia juga Pemberi Tugas atau wakilnya sewaktu - waktu memerlukan.

4.c. Contoh Barang / Bahan Yang Ditawarkan :

1. Dalam masa pelaksanaan pekerjaan pembangunan bahan / barang yang akan dilaksanakan harus sesuai dengan Syarat – Syarat Dan Ketentuan Teknik & Berita Acara Aanwijzing.
2. Barang / bahan yang ditawarkan dalam harga satuan pekerjaan & harga satuan bahan / upah adalah mengikat rekanan harus menawarkan harga - harga tersebut sesuai dengan Syarat – Syarat Dan Ketentuan Teknik & Berita Acara Aanwijzing.
3. Contoh barang / bahan yang ditawarkan tidak dapat dipergunakan bila belum mendapatkan persetujuan dari Direksi secara tertulis.

5. PERATURAN TEKNIS PEMBANGUNAN YANG DIPERGUNAKAN

Berlaku & mengikat didalam rencana kerja & syarat - syarat ini :

- 5.a. Pedoman pelaksanaan APBN / Keppres No. 80 Tahun 2003 & Keppres No. 61 Tahun 2004
- 5.b. Algemene voorwaarden (AV - 41) yang disahkan dengan Keputusan Pemerintah tanggal 28 Mei 1941 No.9 & ditambah Lembaran Negara No. 1457, apabila tidak ada penyimpangan seperti yang tertera dalam bestek ini.
- 5.c. Peraturan Beton untuk Indonesia (PBI) tahun 1971.
 1. PUPBB (Peraturan Umum Pemeriksaan Bahan - bahan Bangunan) NI.3 / 56
 2. Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 1987.
 3. Peraturan Muatan Indonesia (PMI. 70) NI.18 tahun 1970.
 4. PKKI (Peraturan Kontruksi Kayu Indonesia) NI.5 tahun 1961.
 5. Algemene Voorschriften Voor Drinkwater Instalaties 1946.
 6. Peraturan perburuhan di Indonesia (tentang pengarahannya tenaga kerja) antara lain tentang larangan mengerjakan anak dibawah umur.
 7. Surat Keputusan bersama Menteri Tenaga Kerja & Menteri Pekerjaan Umum
KEP.174 / MEN / 86

Nomor : _____ tanggal 4 Maret 1986
104 / KPTS / 1986
Tentang : Keselamatan & kesehatan kerja pada tempat kegiatan kontruksi.

6. PENJELASAN SYARAT – SYARAT , KETENTUAN TEKNIK& GAMBAR

- 6.a. Bila terdapat perbedaan antara gambar rencana & gambar detail maka gambar detail yang dipakai / diikuti.
- 6.b. Bila terdapat skala gambar & ukuran dalam gambar tidak sesuai maka ukuran dengan angka dalam gambar yang diikuti.
- 6.c. Bila ukuran - ukuran jumlah yang diperlukan & bahan - bahan / barang yang dipakai dalam Syarat – Syarat Dan Ketentuan Teknik tidak sesuai dengan gambar maka Syarat – Syarat Dan Ketentuan Teknik yang diikuti.
- 6.d. Sebelum melaksanakan pekerjaan rekanan diharuskan meneliti kembali semua dokumen yang ada untuk disesuaikan dengan Berita Acara Rapat Penjelasan.
- 6.e. Lingkup pekerjaan pengembalian meliputi :

Uitzet dan Pengukuran, Dikerjakan mulai dari titik awal sampai titik akhir pekerjaan disertai dengan pemasangan bouwplank untuk tiap STA. baik untuk pekerjaan pelebaran jalan ataupun talud pasangan batu. Penyedia Jasa harus membuat berita acara setelah dilakukan Uitzet dan Pengukuran disetujui oleh Direksi Pekerjaan. Pemindahan tiang, Dikerjakan mulai dari pemindahan sampai dengan pemasangan kembali pada titik yang telah ditentukan sesuai gambar dan persetujuan Direksi Pekerjaan. Penyedia jasa harus berkoordinasi sebelumnya dengan Instansi terkait pemindahan tiang listrik ataupun tiang telpon serta membuat berita acara setelah dilaksanakan pemindahan tiang disetujui oleh Direksi Pekerjaan. Perbaikan Utilitas Bawah Tanah (Kabel, Pipa), Dikerjakan mulai terjadi kerusakan sampai akhir perbaikan utilitas akibat proses pekerjaan yang dilaksanakan. Penyedia jasa harus berkoordinasi dengan Instansi terkait Utilitas Bawah Tanah setiap adanya kerusakan utilitas untuk segera dilakukan perbaikan sehingga tidak menghambat pekerjaan lainnya.

Pemotongan pohon pilihan, Dikerjakan mulai dari pemotongan pohon, pembersihan tunggul dan akar pohon, serta penimbunan kembali lubang bekas tunggul dan akar pohon sampai tahap pemindahan potongan pohon ke lokasi yang telah ditentukan Direksi Pekerjaan. Dikerjakan sebelum pekerjaan galian tanah pelebaran jalan dan galian pondasi pasangan batu. Pekerjaan Galian tanah, Dikerjakan mulai dari pekerjaan galian tanah pondasi pasangan batu dan galian tanah pelebaran sampai dengan dilakukan penimbunan tanah setelah pasangan batu dan beton pelebaran selesai dikerjakan. Dikerjakan secara bertahap dengan memperhatikan umur bangunan konstruksi. Tanah timbunan dari sumber galian dikerjakan untuk mencukupi kekurangan timbunan tanah bekas galian yang digunakan sebelumnya menyesuaikan kebutuhan di lokasi pekerjaan.

Pasangan Batu, Dikerjakan untuk talud penahan jalan. Dikerjakan sesuai dengan profil / bouwplank yang telah dibuat berdasarkan gambar yang ada. Setelah pasangan batu selesai dikerjakan dilanjutkan dengan Plesteran Trasram yang dikerjakan menutup permukaan. Sebagai finishing pada dinding talud, spasi antar batu muka dipasang siaran sesuai dengan gambar dan spesifikasi yang ada.

Penyiapan badan jalan dikerjakan setelah galian pelebaran jalan telah selesai sesuai dengan gambar. Dikerjakan mulai dari perapian galian bekas galian excavator dilanjutkan pemadatan galian tanah pelebaran. Setelah penyiapan badan jalan selesai dikerjakan dilanjutkan dengan pemasangan perancah dan begesting sesuai dengan gambar dan dipasang lapis plastic sebagai lapis dasar beton. Beton mutu sedang $f_c'15$ Mpa, Dikerjakan dari mulai penuangan beton ke lokasi yang sudah siap dipasang beton pelebaran jalan sesuai dengan gambar rencana. Laburan Aspal Pasir (Buras), Dikerjakan menutupi permukaan Beton Pelebaran Jalan dan dilaksanakan setelah umur beton mencukupi sesuai dengan spesifikasi yang ada.

7. PERSIAPAN DI LAPANGAN

- 7.a.** Mengukur ulang bangunan - bangunan yang akan dikerjakan, mendata semua yang akan dilaksanakan dan memasang bouwplank.
- 7.b.** Menyiapkan peralatan kerja dan bahan - bahan material.

8. JADWAL PELAKSANAAN

Pada saat rekanan memulai pelaksanaan dilapangan atau setelah rekanan menerima SPMK dari Kuasa Pengguna Anggaran harus segera mengadakan persiapan antara lain berupa pembuatan jadwal pelaksanaan yang berupa Barchart secara tertulis, berisi tahap - tahap pelaksanaan pekerjaan, waktu yang direncanakan & disesuaikan dengan jangka waktu yang ditetapkan dalam kontrak & harus disahkan oleh Atasan Langsung.

9. KUASA PENYEDIA JASA DI LAPANGAN

Pegawai Penyedia Jasa yang Melaksanakan :

- 9.a.** Sebagai pemimpin Pelaksanaan Proyek sehari - hari pada pelaksanaan pekerjaan, Penyedia Jasa harus dapat menyerahkan kepada seorang pelaksana ahli, cakap sesuai dengan bidang keahliannya, yang diberi kuasa dengan penuh tanggung jawab & selalu berada di tempat pekerjaan.
- 9.b.** Sebagai Penanggung jawab dilapangan pekerjaan pelaksanaan, Penyedia Jasa harus mempelajari & mendalami semua isi gambar, bestek & Berita Acara Aanwijzing sehingga tidak terjadi kesalahan baik konstruksi maupun kualitas bahan - bahan yang dilaksanakan.
- 9.c.** Pengawas berhak menolak penunjukan seorang pelaksana (Uitvoerder) dari Penyedia Jasa berdasarkan pendidikan, pengalaman, tingkah laku & kecakapan, dalam hal ini Penyedia Jasa harus segera menempatkan pengganti lain dengan persetujuan Direksi.

10. TEMPAT TINGGAL (DOMISILI)

Untuk memudahkan komunikasi demi untuk memperlancar jalannya pelaksanaan pekerjaan rekanan Penyedia Jasa berkewajiban memberikan alamat yang tetap & jelas dengan nomor telepon rumah kepada Pengguna Anggaran.

11. PENJAGAAN KEAMANAN LAPANGAN PEKERJAAN

11.a. Keamanan & Kesejahteraan:

Selama Pelaksanaan pekerjaan, rekanan Penyedia Jasa diwajibkan mengadakan segala yang diperlukan untuk keamanan material & bekas bongkaran, para pekerja & tamu, seperti pertolongan pertama, sanitasi, air minum.

11.b. Terhadap Bangunan Yang Ada :

Selama masa - masa pelaksanaan kontrak, Penyedia Jasa bertanggung jawab penuh atas segala kerusakan bangunan yang ada, utilitas, jalan - jalan, saluran - saluran pembuangan & sebagainya ditapak atau kerusakan - kerusakan sejenis yang disebabkan karena kegiatan Penyedia Jasa. Itu semua diperbaiki (Penyedia Jasa) hingga dapat diterima Pemberi Tugas, seperti apa yang dikehendaki atau diinstruksikan.

12. JAMINAN & KESELAMATAN BURUH

12.a. Air minum & air untuk pekerjaan :

1. Penyedia Jasa harus senantiasa menyediakan air minum yang cukup bersih ditempat pekerjaan untuk para pekerjanya.
2. Air untuk keperluan bangunan selama pelaksanaan, dapat mempergunakan atau menyambung pipa air yang telah ada dengan meteran air tersendiri (dengan memperhitungkan pembayaran) atau air sumur yang bersih / jernih & tawar. Bila hal ini meragukan Pengawas, harus diperiksa pada laboratorium.

12.b. Kecelakaan

Apabila terjadi kecelakaan untuk tenaga kerja yang melaksanakan, Penyedia Jasa harus segera mengambil tindakan yang perlu untuk keselamatan si korban dengan biaya pengobatan & lain - lain menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa & harus segera melaporkan kepada Jawatan Perburuhan & Pengawas.

12.c. Di lokasi pekerjaan harus disediakan kotak obat - obatan / PPPK untuk pertolongan pertama yang selalu tersedia dalam setiap saat & berada di tempat Pengawas / Bouwkeet.

13. ALAT - ALAT PELAKSANAAN / PENGUKURAN

13.a. Selama Pelaksanaan pekerjaan Penyedia Jasa harus menyediakan alat - alat, baik untuk sarana peralatan pekerjaanya, maupun peralatan - peralatan yang diperlukan untuk memenuhi kualitas hasil pekerjaan antara lain pompa air, beton molen & sebagainya.

13.b. Penetapan titik duga letak bangunan, siku - siku bangunan maupun datar (Waterpass) & tegak lurusnya bangunan harus ditentukan dengan memakai alat ukur waterpass.

14. PEKERJAAN TAMBAH & KURANG

Pekerjaan tambah & kurang hanya dikerjakan atas perintah atau persetujuan secara tertulis dari pengawas. Selanjutnya perhitungan penambahan / pengurangan pekerjaan dilakukan atas dasar harga yang disetujui oleh kedua belah pihak, jika tidak tercantum daftar harga upah & satuan pekerjaan.

15. CARA - CARA & SYARAT PELAKSANAAN



PEMERINTAH KABUPATEN MAGETAN
DINAS TANAMAN PANGAN HORTIKULTURA PERKEBUNAN
DAN KETAHANAN PANGAN
JALAN RAYA MOJOPURNO MAGETAN ☎ (0351) 895360 Fak. 0351895587
M A G E T A N

SPESIFIKASI TEKNIS

(PENJELASAN TEKNIS PEKERJAAN PELAKSANAAN)

KEGIATAN :
PEMBANGUNAN PRASARANA PERTANIAN

SUB KEGIATAN :
PEMBANGUNAN, REHABILITASI DAN PEMELIHARAAN JALAN USAHA TANI

PEKERJAAN :
PEMBANGUNAN, REHABILITASI DAN PEMELIHARAAN JALAN USAHA TANI
WILAYAH BAWAH TAHAP VII

LOKASI :
POKTAN TANI MULYO DS. BLARAN KEC. BARAT
KABUPATEN MAGETAN

TAHUN ANGGARAN 2023

DIVISI 3

PEKERJAAN TANAH

SEKSI 3.1

GALIAN TANAH

3.1.1 Umum

1.1 Uraian

Pekerjaan tanah mencakup pekerjaan – pekerjaan yang berhubungan dengan penggalian dan penimbunan tanah, batu-batu atau material lain dari atau ketempat pekerjaan untuk pelaksanaan pembuatan saluran air, selokan, parit, pembuangan material-material yang tidak digunakan, pembuangan lapisan tanah atas, pembuangan bekas-bekas longsor, yang kesemuanya sesuai dengan spesifikasi ini dan gambar rencana dalam hal kedudukan, kemiringannya dan bentuk penampangnya.

1.2 Macam Galian

Penggalian dibagi dalam empat macam galian seperti tersebut dibawah ini :

- a. Galian Tanah Biasa
- b. Galian Batu
- c. Galian Kontruksi
- d. Galian Tambahan (Borrow Pit)

Semua pekerjaan galian harus dikerjakan sesuai dengan spesifikasi macam galian tersebut di atas, syarat-syarat kerja yang menyangkut bidang lain, mengikuti ketentuan-ketentuan letak, ketinggian permukaan dan dimensi badan jalan seperti yang dicantumkan pada gambar rencana atau petunjuk Direksi

1.3 Alinyemen Horizontal dan Vertikal

Direksi akan memberikan letak/kedudukan dari PI (Point of Intersection, PT (Point of Tangen) dan kemiringan. Gambar Rencana akan menjelaskan keterangan tentang lengkung horizontal dan vertikal, serta besarnya kemiringan melintang (super elevation) dimana perlu. Kontraktor akan mengerjakan pematokan dengan sepengetahuan dan seijin Direksi sebelum meneruskan pekerjaan-pekerjaan berikutnya. Permukaan tanah dasar (grade level) setelah dipadatkan harus sesuai dengan gambar rencana. Penyimpanan yang di iijinkan ± 26 m untuk tebal perkerasan kurang dari 25 cm.

1.4 Jumlah Pekerjaan

Jumlah pekerjaan dari bermacam-macam galian dan timbunan yang akan diperhitungkan pembiayaannya, terbatas hanya pada ukuran-ukuran yang tercantum dalam gambar rencana. Gambar-gambar standard, gambar-gambar profit melintang memanjang yang disyahkan oleh Direksi. Galian/Timbunan yang dikerjakan diluar pembatasan-pembatasan itu tidak akan diberikan pembayarannya.

1.5 Cara Mengukur Hasil Pekerjaan

Jumlah pekerjaan tanah yang akan dibayar, dilihat dari banyaknya volume material diukur dari tempat asalnya dan diperhitungkan dengan cara luas ujung rata-rata (average end area method), kecuali bila kesalahannya melebihi atau kurang dari 5% dibandingkan dengan cara perhitungan prisma, dalam hal mana Direksi akan menentukan cara perhitungan yang lebih teliti.

Kontraktor perlu diminta, ketentuan oleh Direksi. Jumlah yang dihitung menurut, cara luas ujung rata-rata (average end area method), bila pernah diajukan dan disetujui, tidak diperbolehkan untuk ditinjau kembali dengan maksud mengoreksi dengan menggunakan cara perhitungan yang lebih teliti.

1.6 Pembongkaran Rintangan – Rintangan

Harga satuan yang disebut dalam Kontrak untuk semua macam galian harus sudah termasuk pembongkaran segala material dalam bentuk apapun yang terdapat dalam galian sesuai dengan yang tercantum pada gambar rencana, membongkar dan memindahkannya menurut petunjuk Direksi. Material tersebut dapat berupa : tembok lama, pasangan batu, beton batu-batu keras, perkerasan jalan lama dan sebagainya. Hanya batu besar dengan ukuran lebih besar dari $0,5 \text{ m}^3$ akan dibayar sesuai dengan mata pembiayaan untuk “galian batu” dan “pembongkaran”

1.7 Digunakan Tidaknya Hasil Galian

Material hasil galian yang cukup baik yang terletak di daerah pekerjaan harus digunakan / dipakai untuk keperluan yang sesuai seperti misalnya timbunan badan jalan, pelebaran

jalan, atau pengisian lubang-lubang bekas galian, sesuai dengan petunjuk Direksi. Material-Material sisa dari penggunaan diatas serta material-material yang dianggap oleh Direksi tidak dapat – dipakai lagi.Harus dibuang diluar daerah milik jalan diratakan sesuai dengan ketentuan Direksi dan diperhitungkan sebagai galian biasa atau galian batu menurut jenisnya dan dibayar sesuai dengan harga satuan untuk itu. Pemakaian tanah subur/tanah pertanian untuk tempat pembuangan bekas galian harus dihindari

3.1.2 Galian Tanah Biasa

1.1 Uraian

Galian tanah biasa harus mencakup semua galian yang bukan galian batu, galian untuk Kontruksi, atau galian meterial / bahan baku

1.2 Pembongkaran dan Pembuangan Meterial-Material yang tidak diinginkan

Bila Direksi menghendaki, Kontraktor harus membongkar / membuang material-material yang tidak diinginkan dalam pekerjaan timbunan badan jalan ke tempat lain. Bila material-material yang tidak diinginkan itu memang harus dibuang, tanah yang digunakan untuk menimbun kembali sebagai gantinya harus dipadatkan setiap tebal 15 cm. Pembayaran untuk pemadatan itu termasuk dalam harga penawaran untuk penggalian tanah biasa. Bila tanah / material yang tidak diinginkan itu terletak dibawah muka air tanah dan material penggantinya terdiri dari kerikil atau material berbutir lepas lainnya, dengan tebal paling tidak 30 cm maka pemadatan dapat di tiadakan, dengan persetujuan Direksi.

1.3 Konglomerat

Bila material dalam daerah, galian adalah konglomerat sehingga untuk membongkarnya Direksi menganggap tidak perlu diadakan pemboran dan peledakan. Kontraktor harus menggunakan alat gali yang dilengkapi gigi baja, atau perlengkapan lain untuk melaksanakan. Bila digunakan alat-alat ledak maka pekerjaan tersebut diperhitungkan dan segala ijin kaitan pekerjaan tersebut harus dilakukan dengan pihak yang berwenang.

1.4 Cara Mengukur Hasil Kerja

Cara mengukur hasil pekerjaan adalah jumlah volume dari jumlah material yang akan digali, yang dihitung dengan cara luas ujung rata-rata, atau cara perhitungan prisma. Material tersebut harus diukur pada keadaan aslinya sebelum pelaksanaan galian atau cara lain yang disetujui oleh Direksi. Profil atau penampang depan dengan skala yang tepat dan lengkap harus dibuat oleh Kontraktor diatas kertas kalkir dan diperiksa oleh Direksi. Bila telah memenuhi syarat dan dapat disetujui, akan menjadi dasar pembayaran.kontraktor harus menyerahkan kepada Direksi sebanyak 3 (tiga) kopi dari gambar yang telah disetujui itu beserta perhitungan volumenya

1.5 Dasar Pembayaran

Galian tanah biasanya akan dibayarkan tersendiri, dalam hal-hal seperti dibawah ini :

- a. Bila material hasil galian untuk jalan ini ditentukan secara tertulis oleh Direksi sebagai material yang tidak diinginkan untuk dipakai sebagai material yang tidak diinginkan untuk dipakai sebagai material yang tidak diinginkan untuk dipakai bahan timbunan.
- b. Bila material hasil galian untuk jalan ini lebih ini banyak dari yang diperlukan untuk konstruksi timbunan, akan tetapi dalam hal dimana material tersebut bukan material yang lebih dikarenakan adanya galian tambahan (open borrow pit) yang dikerjakan oleh Kontraktor untuk kepentingan sendiri untuk menghitung jumlah volume keperluan timbunan seperti yang dimaksud di atas, maka volume timbunan tersebut perlu dikoreksi dengan faktor pemadatan 0,85 untuk tanah biasa dan faktor pengembangan 1,20 untuk batu-batuan.

Bila Direksi menghendaki hasil dari galian tanah biasa akan dipakai untuk bahan baku bagi pekerjaan lainnya (misalnya batu-batuan atau batu pecah guna palaksanaan atau untuk beton), pekerjaan tersebut tidak akan dibayar tersendiri tapi termasuk dalam harga penawaran untuk satuan pekerjaan yang menggunakan bahan baku tersebut. Jumlah pekerjaan galian tanah biasa akan dicantumkan dalam harga penawaran dan disebutkan dalam nomor mata pembiayaan seperti dibawah ini . harga tersebut termasuk segala pembiayaan yang perlu untuk menyelesaikan pekerjaan dengan sebaik-baiknya.

Nomor Mata Pembiayaan dan uraian	Satuan
2.2 Galian Biasa	Meter Kubik

3.1.3 Galian Kontruksi

1.1 Uraian

Galian Kontruksi termasuk galian tanah atau batu, dalam batas pekerjaan yang disebut dalam spesifikasi ini atau tercantum pada Gambar Rencana. Semua galian yang disebut sebagai galian batu atau galian tanah biasa tidak termasuk dalam Galian Kontruksi. Galian Kontruksi terbatas pada galian-galian untuk lantai Pondasi jembatan. Gorong-gorong, tembok penahan tanah, tembok sayap dan saluran-saluran lain serta kontruksi-kontruksi lainnya. Pekerjaan ini harus juga termasuk pekerjaan untuk menimbun kembali lubang-lubang galian kelebihan dengan material yang baik membuang kelebihan material, pengeringan yang perlu pemompaan perlindungan / membuat garis batas tepi kontruksi Krib. Confferdam, pembongkaran yang perlu sehubungan dengan itu dan pembongkaran kontruksi-kontruksi lama atau sebagian dari itu.

1.2 Lingkup Pekerjaan

Galian Kontruksi akan diklasifikasikan dalam pengukuran dan pembiayaan sebagai berikut :

- a. Galian tanah kontruksi
- b. Galian batu kontruksi terdiri dari galian material yang biasa atau yang menurut Direksi penggaliannya perlu menggunakan bor dan bahan peledak atau alat lain.
- c. Galian kontruksi dimana timbul persoalan air tanah pada kedalaman lebih dari 20 cm dari permukaan air konstan dimana biasanya air tanah naik pada penggalian Pondasi.

1.3 Penggalian

Kontraktor harus memberitahu Direksi sebelum mulai mengerjakan galian sehingga pengukuran penampang dan peil dapat dilakukan pada keadaan tanah yang belum terganggu. Permukaan tanah yang berdekatan dengan kontruksi ini tidak dibenarkan untuk diganggu .tanpa ijin dari Direksi. Galian Pondasi untuk kontruksi atau lantai Pondasi harus digali pada kemiringan atau peil yang tercantumkan pada gambar rencana atau atas petunjuk Direksi. Galian tersebut harus mempunyai ukuran yang cukup agar penempatan kontruksi atau lantai Pondasi dengan ukuran-ukuran sesuai dengan gambar rencana mudah dilaksanakan.

Peil dasar lantai Pondasi seperti yang tercantum, pada gambar rencana, tidak boleh dianggap bersifat pasti. Direksi dapat menentukan perubahan ukuran atau peil dari lantai Pondasi bila dipandang perlu, agar Pondasi tersebut dapat berfungsi sebaik-baiknya. Batu-batu besar kayu-kayu dan benda-benda lainnya yang mengganggu dalam galian harus dibuang sesudah galian selesai dilakukan. Kontraktor harus memberitahukan hal ini kepada Direksi. Tidak diperkenankan memasang lantai Pondasi, material Pondasi, atau memasang gorong-gorong sebelum Direksi setuju dengan ukuran dan kedalaman galian, material-material Pondasi, serta kontruksi-kontruksi yang akan dipasang pada lubang galian tersebut.

1.4 Cara Pengukuran Hasil Pekerjaan

Pengukuran volume tidak diperhitungkan untuk galian-galian yang dilakukan dibawah bidang Pondasi atau dibawah bidang batas atas yang ditentukan oleh Direksi atau galian yang diakibatkan oleh pengembangan tanah, pemancangan, lonsor, bergeser, runtuh atau karena sebab-sebab lain. Bila Direksi memerintahkan pengalian timbunan badan jalan yang telah jadi maka galian ini akan diperhitungkan sebagai galian kontruksi.

Kedalaman dasar Pondasi yang tercantum pada gambar rencana hanya bersifat pendekatan, perubahan-perubahan sesuai dengan ketentuan Direksi dapat diadakan tanpa tambahan pembiayaan, Volume galian kontruksi dimana timbul air akan dibayar tersendiri hanya untuk galian yang dilakukan sampai kedalaman.

3.1.4 Galian Tambahan

1.1 Uraian

Galian tambahan terdiri dari galian pada tanah (daerah) yang terletak dekat tempat pekerjaan, tetap bukan dari tempat galian yang harus dikerjakan untuk kepentingan badan jalan dan galian kontruksi.

1.2 Penggunaan Galian Tambahan

Material yang didapat dari galian tambahan, biasanya digunakan untuk kontruksi timbunan yaitu bila tidak mungkin didapatkan material dari daerah galian untuk kepentingan badan jalan. Kontraktor dapat juga memutuskan untuk memakai material galian tambahan bila dipandang lebih baik dari pada menggunakan material hasil galian dari hasil galian untuk badan jalan. Persetujuan badan Direksi dalam hal ini adalah perlu dari segi penggunaan, macam dan sifat tanah guna keperluan tersebut. Akan tetapi untuk hal ini, jumlah total volume material yang didapat dari galian untuk kepentingan badan jalan sesudah dikurangi dengan jumlah yang dianggap oleh Direksi tidak sesuai untuk digunakan merupakan jumlah

yang seharusnya digunakan oleh Kontraktor. Bila material dari bahan tambahan melebihi jumlah tersebut yang disebabkan karena terlalu banyaknya penggalian, maka kelebihan tersebut tidak akan di perhitungkan sebagai galian tanah biasa atau galian batu.

1.3 Ganti Rugi

Ijin pemilik tanah dimana galian tambahan tersebut akan diadakan adalah mutlak diperlukan. Pembiayaan yang harus dikeluarkan untuk mendapat ijin sepenuhnya menjadi tanggungan Kontraktor. Keadaan tanah sesudah pekerjaan sesuai dengan ketentuan Direksi dan pemilik tanah yang bersangkutan.

1.4 Pengukuran Hasil Pekerjaan

Galian tambahan tidak diukur dan dibayar tersendiri

1.5 Dasar Pembayaran

Untuk pekerjaan ini tidak diadakan pembayaran tersendiri, akan tetapi termasuk sebagai bagian / pengganti dari pekerjaan "Pengurugan" (lihat pekerjaan pengurugan badan jalan)

3.1.5 Pengurugan Badan Jalan

1.1 Definisi

Pekerjaan pengurugan adalah pekerjaan mengurug tanah guna keperluan badan jalan sesuai dengan syarat-syarat dalam spesifikasi ini dan ketentuan-ketentuan yang tercantum pada gambar rencana atau petunjuk Direksi, yang meliputi kedudukan, kemiringan, penampang.

1.2 Sumber Dan Penggunaan Material

Material untuk timbunan badan jalan (embankment) terdiri dari material-material yang sesuai untuk keperluan itu dan disetujui Direksi, digali menurut ketentuan-ketentuan yang disebutkan pada nomor-nomor sebelumnya.

Galian tambahan hanya boleh dikerjakan bila tidak ada material yang cukup baik dari hasil galian untuk keperluan badan jalan. Material lebih atau material yang tidak dipakai harus dibuang. Material yang dalam keadaan basah, dimana dalam keadaan kering dianggap dapat dipakai, harus dikeringkan lebih dahulu, sebelum digunakan untuk timbunan. Material hasil garukan (scrified material) dari badan jalan lama yang memenuhi syarat, dapat juga digunakan untuk timbunan dengan pengerjaan yang lebih teliti, dalam lapisan yang tipis dengan persetujuan Direksi. Tidak akan dikenakan biaya material yang atas kehendak kontraktor sendiri untuk tidak dipakai, atau menggunakan galian tambahan.

1.3 Tanah Dasar Dari Macam Material Yang Kurang Baik

Bila Direksi menghendaki Kontraktor harus menggali tanah dufa, atau material tanah yang kurang baik mutunya sampai kedalaman yang dianggap cukup oleh Direksi, pekerjaan ini dihitung sebagai galian biasa. Sebelum kontruksi pekerjaan timbunan dimulai pada daerah tempat yang telah selesai dibabat dan dibersihkan, harus mengerjakan pengisian lubang-lubang yang disebabkan karena pencabutan akar-akar pohon-pohon, belukar sumur/ saluran dan sebagainya, dengan menggunakan material yang baik sesuai dengan petunjuk Direksi. dan harus segera dilakukan perataan pada permukaan tanah tersebut. pekerjaan ini tidak akan dibayar tersendiri tetapi dianggap sebagai bagian kewajiban kontraktor. Untuk itu disediakan cara pembayaran pada material pembiayaan " pengurugan badan jalan". Sebelum pekerjaan pengurugan dimulai Direksi dapat memerintahkan untuk memadatkan tanah permukaan yang telah dibersihkan itu, yang kepadatannya sesuai dengan persyaratan dibawah ini. Pemadatan ini akan dihitung menurut ketentuan mata pembayaran " pemadatan tanah dasar untuk urugan badan jalan".

1.4 Penghamparan dan pemadatan.

- a. Material untuk urugan yang didapat dengan jenis yang disetujui oleh Direksi, akan dihampar pada lapisan-lapisan horizontal dengan tebal yang sama meliputi lebar yang akan ditentukan oleh Direksi dan sesuai dengan kedudukan, kemiringan penampang melintang dan ukuran seperti tercantum pada gambar rencana. Lapisan dari material lepas selain dari material batu-batuan, tebalnya tidak boleh lebih dari 20 cm, kecuali kalau tersedia alat pemadat (compaction equipment) yang dapat memadatkan lapisan lebih tebal dari 20 cm, sampai mencapai kepadatan yang merata untuk seluruh tebalnya. Dalam hal ini kontraktor tidak dibatasi untuk menghampar dan memadatkan material bukan batu-batuan dengan tebal lapisan yang diinginkan, setelah mengatur kadar air agar dapat dicapai kepadatan yang maksimum, material lepas harus segera dipadatkan sehingga dicapai kepadatan yang dipersyaratkan.
- b. Bila urugan badan jalan dilaksanakan dalam keadaan sebagai berikut :
 1. Terletak dilereng pegunungan
 2. Urugan batu dibuat disamping urugan lama

3. Urugan dikerjakan setengah urugan lebar jalan.

Untuk menghindarkan kerusakan kontruksi dari pembuat kepala jembatan dan tembok sayap, kontraktor harus menunda pekerjaan urugan seperti yang akan ditentukan Direksi, semua pada saat pekerjaan kontruksi itu cukup kuat sehingga tidak lagi terganggu dengan pekerjaan - pekerjaan urugan galian lereng tanah asli atau galian lama guna keperluan penempatan alat-alat pemadat tidak diperhitungkan. Hanya volume tanah yang diperlukan untuk seluruh urugan yang akan dihitung.

- c. Untuk menghindarkan kerusakan kontruksi dari pembuatan kepala jembatan dan tembok sayap, Kontraktor harus menunda pekerjaan urugan seperti yang akan ditentukan oleh Direksi, sesuai ada saat pekerjaan kontruksi itu cukup kuat sehingga tidak lagi terganggu dengan pekerjaan-pekerjaan urugan tersebut. Penundaan pekerjaan itu (urugan pada profit) harus sudah diperhitungkan dan termasuk pembiayaan sesuai dengan mata pembiayaan urugan badan jalan yang tercantum pada harga penawaran. Pada pelaksanaan urugan atas jembatan (jembatan-jembatan bentang pendek, gorong-gorong atau pipa-pipa drainase) ketelitian harus diperhatikan agar urugan tersebut dikerjakan secara merata dan bersama-sama kepada kedua sisi dan diatas kontruksi-kontruksi itu.
- d. Material-material urugan yang karena letaknya ada kontruksi tidak memungkinkan untuk dipadatkan dengan alat besar, harus dihampar lapis demi lapis masing-masing tebal maksimum 10 cm (keadaan lepas) dan dipadatkan dengan mesin temper.

1.5 Percobaan Pemadatan

Sebelum dimulai pekerjaan pemadatan yang sesungguhnya, kontraktor harus mengadakan percobaan pemadatan atas petunjuk Direksi, pada jalur dengan panjang tertentu, dengan alat-alat dan bahan yang sama seperti yang akan digunakan pada pekerjaan pemadatan yang sesungguhnya. Tujuan dari percobaan ini adalah untuk menentukan kadar air optimal yang akan dipakai dengan hubungan antara jumlah penggilasan dengan kepadatan yang dapat dicapai untuk jenis bahan urugan tertentu. Tidak diadakan pembayaran tersendiri untuk percobaan ini.

1.6 Kepadatan yang Disyaratkan

Kepadatan yang harus dicapai untuk kontruksi adalah sebagai berikut :

Lapis tanah lebih dari 30 cm dibawah permukaan subgrade harus dipadatkan sampai 95% dari kepadatan (kering) maksimum yang dipakai dengan percobaan menurut MPBJ No. PB 0111-76. untuk semua jenis tanah, kecuali tanah batu-batuan yang mengandung tanah meterial butir-butir kasar (kerikil-koral) yang tinggal disaring $\frac{3}{4}$ " lebih dari 10%,kepadatan (kering)maksimum yang dicapai harus diperiksa dan disesuaikan dengan adanya butir-butir kadar tersebut dengan petunjuk Direksi. Lapisan berikutnya tidak boleh dihampar sebelum lapisan yang terdahulu selesai dipadatkan dan disetujui oleh Direksi.

Lapisan bawah dilapis dasar sedalam 30 cm atau kurang.Harus dipadatkan sampai 100% dari kepadatan (kering) maksimum menurut MPBJ No. PB 011-76

1.7 Kadar Air

Bahan urugan yang tidak mempunyai kadar air yang cukup untuk mencapai kepadatan yang dikehendaki, harus ditambah air dengan alat penyemprot (sprinklers) dan dicampur/diasuk sampai merata (homogen). Bahan urugan yang mempunyai kadar air tinggi seharusnya tidak boleh dipadatkan sebelum dikeringkan dengan cukup dan disetujui oleh Direksi untuk dipakai. Cara-cara mengeringkan tanah basah tersebut dengan cara digelar atau cara-cara lain yang umum dipakai. Pekerjaan pemadatan tanah urugan tadi harus dilaksanakan pada kadar air optimum sesuai dengan sifat alat-alat pemadat yang tersedia. Pada pelaksanaan, kontraktor harus mengambil langkah-langkah tertentu agar pada pekerjaan tersebut air hujan dapat mengalir dengan lancar dan harus dipersiapkan kemungkinan adanya penyusutan atau pengembangan (swelling) tanah.

1.8 Material Campuran Urugan

Bila meterial tersebut terdiri dari material-material yang sifat-sifatnya sangat berbeda seperti lempung, kapur atau pasir dan didapat dari sumber asal yang berbeda maka harus dihampar lapis demi lapis menurut jenisnya lebar badan jalan dengan ketebalan yang akan ditentukan oleh Direksi. Batu-batuan,lempung atau material lain yang berupa bongkah-bongkah besar harus dihancurkan dan tidak diperbolehkan adanya pengumpulan bongkah-bongkah tersebut pada kaki timbunan. Bila galian batu-batuan barakhir pada lapisan tanah yang merupakan lapisan tanah yang menutupi batu-batuan, pada bagian ini Kontraktor harus menggali sampai kedalaman tertentu yang diperhitungkan cukup untuk ketebalan perkerasan berdasarkan nilai CBR tanah dasar ditempat itu sesuai petunjuk Direksi. Untuk keperluan tersebut akan dianggap sebagai galian tanah biasa dan lapisan batu-batuan tadi dianggap sebagai urugan batu atau urugan tanah biasa menurut keadaannya.

1.9 Perataan Permukaan Jalan Lama

Sebelum melaksanakan urugan pada jalan lama, jalan lama tersebut harus diratakan terlebih dahulu dengan cara menggali membongkar, mengupas dengan alat-alat yang sesuai dengan tercapai suatu kerataan yang dianggap cukup oleh Direksi. Tanah sisa, bekas Aspal, atau material lain yang dapat sebagai hasil pekerjaan itu akan dipertimbangkan oleh Direksi disetujui atau tidaknya untuk digunakan kembali sebagai material urugan. Dalam keadaan tertentu, material tersebut dapat digunakan untuk mengurug konstruksi yang berdekatan dan akan diperhitungkan sesuai dengan mata pembiayaan yang disebut pada pasal ini.

1.10 Penyelesaian Tanah Dasar

- a. Penurunan
Bila diakibatkan oleh penurunan, timbunan memerlukan tambahan material tidak lebih dari 30 cm hingga dapat dicapai kembali permukaan yang ditentukan bagian atas dari konstruksi timbunan tersebut harus digarap sebelum material tambahan itu digarap .
- b. Permukaan Akhir (final grade level)
Permukaan akhir yang dicapai harus diperbaiki kembali sesuai dengan keperluan miring tikungan, kemiringan melintang dan sebagainya menurut ketentuan dari spesifikasi ini.
- c. Stabilitas Timbunan
Kontraktor bertanggung jawab dari stabilitas timbunan dan harus mengganti bagian-bagian yang rusak, yang menurut Direksi diakibatkan karena kecerobohan atau keteledoran dari kontraktor dan atau akibat dari aliran air, tapi tidak di sebabkan karena gerakan tanah dasar timbunan.
Selama pelaksanaan, badan jalan harus tetap dijaga bentuknya dan diusahakan agar terhindar dari bahaya air.Bila material yang tidak memenuhi syarat digunakan untuk kontruksi timbunan maka kontraktor harus membongkar dan menggantinya dengan material yang memenuhi syarat dimana untuk itu tidak diadakan tambahan biaya.

1.11 Pengukuran Hasil Pekerjaan

Jumlah yang akan dibayar adalah banyaknya volume tanah timbunan yang telah dipadatkan dan telah diterima oleh Direksi. Cara luas ujung rata-rata (average end area method) dapat digunakan untuk menghitung volume ini, kecuali kesalahannya melebihi plus atau minus 5% dibanding dengan cara prisma. Dimana untuk hal itu Direksi akan menentukan cara lain yang lebih teliti. Tetapi sebaiknya kontraktor akan meminta petunjuk Direksi terlebih dahulu mengenai cara penghitungan itu sebelum mangajukan sejumlah volume dari pekerjaannya. Kontraktor tidak diijinkan untuk merevisi jumlah yang telah diajukan dan dihitung dengan cara luas ujung rata-rata yang telah disetujui oleh Direksi. Profil dan penampang ukuran timbunan harus juga diajukan kepada Direksi seperti yang disebutkan pada pasal “Galian Tanah Biasa”

1.12 Dasar Pembayaran

Jumlah volume seperti yang telah ditentukan tadi akan dibayar menurut harga penawaran untuk tiap satuan masing-masing menurut jenisnya. Harga dan pembayaran ini harus sudah mencakup semua pekerjaan yang perlu agar dicapai mutu kerja yang sebaik-baiknya.

Nomor Mata Pembiayaan dan Uraian	Satuan
(1) Timbunan dengan material hasil galian tambahan atau galian biasa	Meter Kubik
(2) Timbunan dengan material batu-batuan hasil galian bata	Meter Kubik
(3) Timbunan dengan material dari galian kontruksi	Meter Kubik
(4) Timbunan dengan material batu-batuan hasil galian kontruksi	Meter Kubik

SEKSI 3.2 TIMBUNAN

3.2.1 BAHU JALAN (BERM)

1.1 Uraian

Yang dimaksud dengan bahu jalan adalah bagian yang terletak antara tepi luar jalur lalu-lintas dan garis potong antar bidang permukaan atas dan bidang lereng bidang jalan.

1.2 Bahan

Bahu jalan harus dari bahan yang mempunyai ketahanan lebih besar dari pengrusakan oleh lalu-lintas dibanding bahan yang diatas untuk bahan urugan. Kecuali disyaratkan lain, maka bahan untuk bahu jalan harus sejenis dengan yang digunakan untuk lapis Pondasi bawah dengan atau tanpa ditambah perkerasan (surface treatment)

1.3 Pelaksanaan

- a. Bahu Jalan dikerjakan sesuai dengan persyaratan pekerjaan untuk lapis Pondasi bawah dan dengan atau tanpa pekerjaan lapis penutup (surface treatment) sebagaimana yang disebutkan dalam gambar rencana.
- b. Petunjuk Direksi
 - ⇒ Direksi dapat memberikan petunjuk-petunjuk tambahan
 - ⇒ Mutu dan jumlah bahan yang digunakan harus disetujui Direksi. Mutu hasil pekerjaan harus disetujui berdasarkan hasil pemeriksaan dengan jumlah dan cara yang ditetapkan.

1.4 Pengukuran Hasi Pekerjaan

Semua pekerjaan yang disebutkan disini akan diukur dan dibayar sesuai dengan mata pembiayaan untuk pekerjaan lapis Pondasi bawah sejenis dan cara pekerjaan lapis permukaan yang sejenis.

3.2.2 LAPIS TANAH KATELAN

1.1 Uraian

Yang dimaksud dengan katelan adalah urugan tanah setelah pemasangan telford selesai di atas batu telford setinggi 5 cm agar tanah masuk ke celah celah batu .

1.2 Bahan

Bahan katelan dari tanah urug bercampur pasir dengan mendatangkan dari lokasi sumber galian

1.3 Pelaksanaan

- a. Sebelum lapis ini terhampar kondisi telford harus mantap padat dan tidak goyang lagi dengan kepadatan dan ketebalan sesuai dengan yang sesuai dengan spekteknis
- b. Penggilasan dilakukan dengan permukaan tersebut untuk menentukan kepadatan yang direncanakan dan dilakukan hamparan lapis katelan dengan ketebalan 5cm
- c. disiram terlebih dahulu agar bahan katelan tersebut dapat homogen dan dapat digunakan setelah 2 hari penyiraman serta lintasan dalam penggilasan lapis ini minimal 7-10 kali lintasan atau sampai dengan kepadatan maksimal
- d. Petunjuk Direksi:
 - ⇒ Direksi dapat memberikan petunjuk-petunjuk tambahan
 - ⇒ Mutu dan jumlah bahan yang digunakan harus disetujui Direksi. Mutu hasil pekerjaan harus disetujui berdasarkan hasil pemeriksaan dengan jumlah dan cara yang ditetapkan.

1.4 Pengukuran Hasi Pekerjaan

Semua pekerjaan yang disebutkan disini akan diukur dan dibayar sesuai dengan mata pembiayaan untuk pekerjaan lapis Katelan sejenis dan cara pekerjaan lapis permukaan yang sejenis.

DIVISI 5
PERKERASAN BERBUTIR
SEKSI 5.5.A
LAPIS PONDASI BATU BELAH (TELFORD)

5.5.A.1 UMUM

1.1. Uraian

Pekerjaan ini meliputi pemasokan, pengangkutan, penyusunan, penghamparan dan pemadatan material untuk konstruksi pondasi (base) sistem telford diatas permukaan yang telah disiapkan dan telah diterima sesuai dengan perincian yang ditunjukkan dalam Gambar Rencana atau sesuai dengan perintah Direksi Teknik, dan memelihara lapis pondasi yang telah selesai sesuai dengan yang disyaratkan. Pemasokan harus meliputi, bila perlu pemecahan, pengayakan, pemisahan, pencampuran dan operasi lain yang perlu untuk menghasilkan suatu bahan yang memenuhi persyaratan dari Seksi ini.

1.2. Toleransi Dimensi

- a. Permukaan lapis akhir harus sesuai dengan Gambar Rencana dengan toleransi tinggi permukaan ± 1 cm terhadap tebal yang disyaratkan.
- b. Tidak boleh ada ketidak rataan pada permukaan sehingga dapat menahan air dan semua punggung permukaan harus sesuai dengan yang tercantum pada Gambar Rencana.

1.3. Standar Rujukan

- a. British Standard BS 812 Metode Pengambilan Contoh dan Pengujian Agregat Mineral Pasir dan Filler.
- b. SNI – 03 – 2417 – 1991 : Pengujian keausan agregat dengan mesin Los Angeles.
- c. SII – 0457 – 1881 : Pengujian butiran ringan dalam agregat
- d. SNI – 1774 – 1989 F : CBR
- e. AASHTO T 112 – 1981: Bongkahan lempung dan partikel yang dapat hancur dalam agregat.

1.4. Pelaporan

Lapis Pondasi Batu Belah (Telford) tidak boleh dipasang atau disusun dan dipadatkan sebelum formasi pekerjaan tersebut mendapat persetujuan dari Direksi Teknik.

1.5. Pembatasan oleh Cuaca

Lapis Pondasi Batu Belah (Telford) tidak boleh dipasang, dihampar atau dipadatkan pada waktu hujan, atau setelah hujan dimana kandungan kadar air dari material tidak memenuhi syarat.

1.6. Perbaikan Lapis Pondasi Batu Belah (Telford) yang Tidak Memuaskan

- (a) Bagian-bagian dengan tebal dan keseragaman permukaan yang tidak memenuhi syarat atau kesalahan yang terjadi pada material, maka bagian tersebut harus diperbaiki dan bila perlu dengan mengganti material sehingga memenuhi ketentuan yang disyaratkan.
- (b) Perbaikan Lapis Pondasi Batu Belah (Telford) yang tidak memenuhi persyaratan kepadatan, kesalahan pekerjaan pelaksanaan yaitu pada cara pemasangan batu utama (induk) yang tidak betul, tidak vertikal, sehingga timbul tidak ada kerja sama antara batuan induk, sehingga pemasangan yang tidak beraturan ini dianggap gagal menurut Direksi Teknik, maka Kontraktor harus membongkar dan memasang kembali dengan posisi yang betul dan mencakup pekerjaan pemadatan.

1.7. Pemeliharaan Pekerjaan yang Telah Diterima

Tanpa mengurangi kewajiban Kontraktor untuk melaksanakan perbaikan terhadap pekerjaan yang tidak memuaskan atau gagal sebagaimana tercantum dalam Paragraf 5.5.1 (6) diatas, Kontraktor harus juga bertanggung jawab terhadap pemeliharaan dari semua Lapis Pondasi Batu Belah (Telford) yang telah selesai dan diterima selama Periode Kontrak termasuk Periode Pemeliharaan.

5.5.A.2 MATERIAL

1.1. Sumber Material

Material Lapis Pondasi Batu Belah (Telford) harus dipilih dari sumber yang disetujui sesuai persyaratan dan hasil pengujian material yang tersedia.

1.2. Persyaratan Sifat Material

Material yang dipilih untuk Lapis Pondasi Batu Belah (Telford) harus terdiri dari batu kali atau batu gunung yang dibelah atau dipecah dengan dimensi yang memadai dan harus bebas dari material organik, gumpalan lempung atau benda lain yang tidak dikehendaki dan harus mempunyai kualitas sedemikian rupa sehingga dapat menghasilkan lapis pondasi yang kuat dan stabil.

1.3. Jenis dan Dimensi Material

- (a) Batu belah ukuran 10-15 cm
- (b) Batu pengisi 3-5 cm
- *(menyesuaikan dengan perencanaan)

5.5.A.3 PEMASANGAN DAN PEMADATAN LAPIS PONDASI BATU BELAH (TELFORD)

1.1. Penyiapan Formasi

Penyiapan badan jalan harus memenuhi Seksi 3.4 - Penyiapan Badan Jalan dan diberi drainase secukupnya sehingga tidak akan terjadi genangan air pada badan jalan.

1.2. Penyiapan Alat

- a. Tandem Roller 6-8 ton
- b. Water Tank Truk 3000 – 4500 liter
- c. Truk, Sekop, Kereta dorong
- d. Sapu, Sikat, Karung
- e. Pengki, Emrat dan alat bantu lainnya.

1.3. Cara Pelaksanaan

Metode pelaksanaan Lapis Pondasi Batu Belah (Telford) dilakukan secara manual dengan menggunakan tenaga manusia. Diatas tanah dasar yang sudah disiapkan, dihampar pasir urug setebal 10-20 cm dan diratakan kemudian disusun batu kali atau batu gunung ukuran sesuai dengan 5.5A.2 (b dan c) secara berdiri dengan bidang memanjang arah vertikal, rapi dan berurutan. Untuk susunan batu kali terlebih dahulu dipasang batu samping (tepi luar) yang difungsikan sebagai batu pengikat.

Langkah selanjutnya ditaburkan batu pecah 3/5 sebagai batu pengunci, kemudian dipadatkan sehingga rata, kuat dan padat.

Pelaksanaan terakhir, pada lapisan tersebut ditabur pasir kasar dan dipadatkan dengan mesin gilas jenis Tandem Roller 6-8 ton dengan kecepatan kurang lebih 3 km/jam sampai permukaan mencapai bidang rata dan susunan konstruksi menjadi kuat dan kokoh.

1.4. Pengujian

- a. Pengujian pengendalian mutu rutin harus dilakukan untuk mencapai hasil pekerjaan yang sesuai dengan perencanaan dan Gambar Rencana untuk memeriksa variabilitas material yang dikirim ke tempat pekerjaan.
- b. Jumlah dan jenis pengujian harus sesuai dengan petunjuk Direksi Teknik.

5.5.A.4 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN

1.1. Metode Pengukuran

Lapis Pondasi Batu Belah (Telford) harus diukur sebagai jumlah meter persegi material yang dipasang langsung diatas permukaan tanah dasar, yang sesuai dengan Gambar Rencana dan diterima oleh Direksi Teknik.
Pembayaran tambahan tidak akan diberikan untuk pekerjaan yang dianggap gagal termasuk penggantian material yang tidak memenuhi syarat dan juga untuk pekerjaan perbaikan seperti yang diuraikan dalam paragraph 5.5.1 (6).

1.2. Dasar Pembayaran

Kuantitas yang ditentukan, sebagaimana diuraikan diatas, harus dibayar menurut Harga Satuan per satuan pengukuran untuk Mata Pembayaran yang terdaftar dibawah dan tercantum dalam Jadwal Penawaran. Harga dan pembayaran ini harus merupakan kompensasi penuh untuk pemasokan, pemasangan, pemadatan, perlengkapan dan perkakas lainnya, penyelesaian akhir dan pengujian material yang diperlukan untuk menyelesaikan dan memelihara pekerjaan dan biaya-biaya lain yang perlu atau lazim untuk penyelesaian pekerjaan yang benar dari pekerjaan yang diuraikan dalam Seksi ini.

Nomor Mata Pembayara n	Uraian	Satuan Pengukuran
5.5.A	Lapis Pondasi Batu Belah (Telford)	Meter kubik

SEKSI 5.5.D

LAPIS PONDASI BATU TEPI

5.5.D.1 MATERIAL

- 1.1. Bahan material batu tepi yang di syaratkan adalah jenis batu kali yang berkualitas baik, bukan yang keropos / pories.

5.5.D.2 PEMASANGAN

- 1.1. Cara pemasangan batu tepi harus dalam keadaan berdiri dan tertanam pada dasar jalan dengan kondisi yang kokoh dan kuat serta rapat antara batu yang satu dengan yang lainnya.
- 1.2. Jenis dan Dimensi Material
- a. Batu belah ukuran 15-20 cm untuk batu telford uk. 10-15 cm
- 1.3. Pada sisi dalamnya harus lurus, gunanya untuk menentukan lebar jalan yang dikehendaki barada diluar lajur batu tepi.

Nomor Mata Pembayaran	Uraian	Satuan Pengukuran
5.5.D	Lapis Pondasi Batu Tepi	Meter'

SEKSI 7.8

ADUKAN SEMEN

7.8.1. UMUM

1.1. Uraian

Pekrejaan ini harus mencakup pembuatan dan pemasangan adukan untuk penggunaan dalam beberapa pekerjaan dan sebagai pekerjaan akhir permukaan pada pasangan batu atau struktur lain sesuai dengan Spesifikasi ini.

1.2. Pekerjaan Seksi Lain Yang Berkaitan Dengan Seksi Ini

- | | |
|------------------|-----------|
| a. Beton | Seksi 7.1 |
| b. Pasangan Batu | Seksi 7.9 |

1.3. Standar Rujukan

Standar Nasional Indonesia (SNI):

- | | |
|-----------------|---|
| SNI15-0302-2004 | : Semen Portland Pozolan |
| SNI15-2049-2004 | : Semen Portland |
| SNI03-6820-2002 | : Spesifikasi agregat halus untuk pekerjaan adukan dan plesteran dengan bahan dasar semen |
| SNI03-6378-2000 | : Spesifikasi kapur hidrat untuk keperluan pasangan batu |
| SNI15-7064-2004 | : Semen Portland Komposit |

ASTM :

- | | |
|----------|---|
| ASTMC476 | : Mortar and Grout for Reinforcement of Masonry |
|----------|---|

7.8.2. BAHAN DAN CAMPURAN

1.1. Bahan

- Semen harus memenuhi ketentuan dalam pasal (7.1.2.1) Spesifikasi ini.
- Agregat halus harus memenuhi ketentuan dalam SNI 03-6820-2002.
- Kapur tohor harus memenuhi ketentuan dalam jumlah residu, letupan dan lekukan (*popping & pitting*), dan penahan air sisa untuk kapur jenis N dalam ASTM C207.
- Air harus memenuhi ketentuan dalam Pasal (7.1.2.2) dari Spesifikasi ini.

1.2. Campuran

- Adukan Semen untuk pekerjaan akhir dan perbaikan.
Adukan yang digunakan untuk pekerjaan akhir atau perbaikan kerusakan pada pekerjaan beton, sesuai dengan Pasal yang bersangkutan dari Spesifikasi ini, harus terdiri dari semen dan pasir halus yang dicampur dalam proporsi yang sama dalam beton yang sedang dikerjakan atau diperbaiki. Adukan yang disiapkan harus memiliki kuat tekan yang memenuhi ketentuan yang disyaratkan untuk beton dimana adukan semen dipakai. Untuk keperluan perbaikan beton atau pekerjaan pemasangan pada bagian yang berhubungan langsung dengan elemen struktural, adukan semen harus memiliki sifat tahan susut.
- Adukan Semen untuk Pasangan
Kecuali diperintahkan lain oleh Direksi Pekerjaan, adukan semen untuk pasangan harus mempunyai kuat tekan paling sedikit 50 kg/cm² (5 MPa) pada umur 28 hari dengan benda uji mortar 50 mm x 50 mm x 50 mm. Dalam adukan semen tersebut kapur tohor dapat ditambahkan sebanyak 10% berat semen.

7.8.3. PENCAMPURAN DAN PEMASANGAN

1.1. Pencampuran untuk pekerjaan pasangan

- Seluruh bahan kecuali air harus dicampur, baik dalam kotak yang rapat atau dalam alat pencampur adukan yang disetujui, sampai campuran menunjukkan warna yang merata, kemudian air ditambahkan dan pencampuran dilanjutkan lima sampai sepuluh menit. Jumlah air harus sedemikian sehingga menghasilkan adukan dengan konsistensi (kekentalan) yang diperlukan tetapi tidak boleh melebihi 70% dari berat semen yang digunakan.
- Adukan semen dicampur hanya dalam kuantitas yang diperlukan untuk penggunaan langsung. Bilamana diperlukan, adukan semen boleh diaduk kembali dengan air dalam waktu 30 menit dari proses pengadukan awal. Pengadukan kembali setelah waktu tersebut tidak diperbolehkan.
- Adukan semen yang tidak digunakan dalam 45 menit setelah air ditambahkan harus dibuang.

1.2. Pencampuran untuk pekerjaan perbaikan

- a. Seluruh bahan kecuali air harus dicampur, baik dalam kotak yang rapat atau dalam alat pencampuran yang disetujui, sampai campuran menunjukkan warna yang merata, kemudian air ditambahkan dan pencampuran dilanjutkan lima sampai sepuluh menit. Jumlah air harus sedemikian sehingga menghasilkan adukan dengan konsistensi (kekentalan) yang diperlukan dengan perbandingan air semen yang menghasilkan kekuatan setara dengan bagian beton yang diperbaiki.

1.3. Pemasangan

- a. Permukaan yang akan menerima adukan semen harus dibersihkan dari minyak atau lempung atau bahan terkontaminasi lainnya dan telah dibasahi sampai merata sebelum adukan semen ditempatkan. Air yang tergenang pada permukaan harus dikeringkan sebelum penempatan adukan semen.
- b. Bilamana digunakan sebagai lapis permukaan, adukan semen harus ditempatkan pada permukaan yang bersih dan lembab dengan jumlah yang cukup sehingga menghasilkan tebal adukan minimum 1,5cm, dan harus dibentuk menjadi permukaan yang halus dan rata.

1.4. Penyelesaian akhir

- a. Segera setelah pekerjaan pemasangan adukan selesai, permukaan harus segera ditutup dengan kain/goni basah dan harus dijaga tetap basah selama 4 hari.
- b. Setelah semua pekerjaan selesai, semua sisa bahan (*debris*) yang masih menempel harus dibersihkan dari tempat kerja.

7.8.4. DASAR PEMBAYARAN

Adukan semen tidak akan diukur untuk pembayaran yang terpisah. Pekerjaan ini harus dianggap sebagai pelengkap terhadap berbagai jenis pekerjaan yang diuraikan dalam Spesifikasi ini dan biaya dari pekerjaan telah termasuk dalam Harga Kontrak yang telah dimasukkan dalam berbagai mata pembayaran.

SEKSI 7.8

PLESTERAN TRASRAM DAN FINISHING SIAR

7.8.1. PENCAMPURAN DAN PEMASANGAN

- 1.1. Material dan alat disiapkan di lokasi pekerjaan.
- 1.2. Material yang dipakai adalah : pasir, semen, dan air. Pasir dibersihkan dari semua kotoran, air yang dipakai adalah air dari sumber air tanah.
- 1.3. Pekerja menyiapkan spesi dengan perbandingan :
 - a. Plesteran trasram dengan campuran 1 semen : 3 Pasir
 - b. Finishing siar dengan campuran 1 semen : 2 Pasir spesi diaduk dengan molen untuk mendapatkan hasil yang homogen.
 - c. Pasir dimasukkan ke dalam gentong molen terlebih dahulu kemudian semen dengan perbandingan tersebut di atas dan diaduk sampai pasir dan semen bercampur. Setelah dirasa sudah campur baru diberi air bersih secukupnya sesuai kebutuhan spesi dengan posisi molen masih mengaduk. Setelah spesi sudah matang/ campuran semen, pasir dan air merata, adukan spesi dituang ke kotak tempat spesi.
 - d. Sebelum spesi dipasang terlebih dahulu semua bidang sambungan diantara batu muka harus dikorek. Apabila bidang yang dikorek terlalu kering maka terlebih dahulu permukaan dibasahi menggunakan air bersih untuk mendapatkan ikatan yang kuat antara spesi lama dengan spesi baru.
 - e. Semua spesi yang jatuh atau tidak menempel dibersihkan dan dibuang.
 - f. Setelah pekerjaan selesai Penyedia Jasa memberitahukan kepada Direksi pekerjaan untuk diadakan pengukuran pekerjaan tersebut apakah sesuai dengan rencana kerja, spesifikasi dan RAB.
 - g. Apabila Direksi menyatakan sudah sesuai dengan rencana kerja, spesifikasi dan RAB, maka kami melanjutkan pekerjaan ke tahap selanjutnya.

7.8.2. DASAR PEMBAYARAN

Nomor Mata Pembayaran	Uraian	Satuan Pengukuran
-	Plesteran Trasram	Meter kubik
-	Finishing Siar	Meter persegi

SEKSI 7.9
PASANGAN BATU

7.9.1. UMUM

1.1. Uraian

- a. 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, penyiapan seluruh formasi atau 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.
- b. Umumnya, pasangan batu harus digunakan hanya untuk struktur seperti dinding penahan, gorong-gorong pelat, dan tembok kepala gorong-gorong besar dari pasangan batu yang digunakan untuk menahan beban luar yang cukup besar. Bilamana fungsi utama suatu pekerjaan sebagai penahan gerusan, bukan sebagai penahan beban, seperti lapisan selokan, lubang penangkap, lantai gorong-gorong (*spillway apron*) atau pekerjaan pelindung lainnya pada lereng atau disekitar ujung gorong-gorong, maka kelas pekerjaan dibawah Pasangan Batu (*Stone Masonry*) dapat digunakan seperti Pasangan Batu dengan Mortar (*Mortared Stonework*) atau pasangan batu kosong yang diisi (*grouted riprap*).

1.2. 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 sesuai dengan Seksi 1.9 dari Spesifikasi ini.

1.3. Pekerjaan Seksi Lain Yang Berkaitan Dengan Seksi Ini

- | | |
|---------------------------|-----------|
| a. Kajian teknis lapangan | Seksi 1.9 |
| b. Galian | Seksi 3.1 |
| c. Timbunan | Seksi 3.2 |
| d. Beton | Seksi 7.1 |
| e. Adukan Semen | Seksi 7.8 |

1.4. Toleransi Dimensi, Pengajuan Kesiapan Kerja, Persetujuan, Jadwal Kerja, Kondisi Tempat Kerja, Perbaikan Atas Pekerjaan Yang Tidak Memenuhi Ketentuan atau Rusak

7.9.2. BAHAN

1.1. Batu

- 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. Batu yang terdiri dari bahan yang porous atau batu kulit harus ditolak.
- b. Batu harus lancip atau lonjong bentuknya dan dapat ditempatkan saling mengunci bila dipasang bersama-sama.
- c. Ukuran batu dalam arah manapun tidak boleh kurang dari 15 cm.

1.2. Adukan

Adukan haruslah adukan semen yang memenuhi kebutuhan dari Seksi 7.8 dari Spesifikasi ini.

7.9.3. PELAKSANAAN PASANGAN BATU

1.1. Persiapan Fondasi

- a. Fondasi untuk struktur pasangan batu harus disiapkan sesuai dengan syarat untuk Seksi 3.1, Galian.
- b. Terkecuali disyaratkan lain atau ditunjukkan pada Gambar, dasar fondasi untuk struktur dinding

penahan harus tegak lurus, atau bertangga yang juga tegak lurus terhadap muka dari dinding. Untuk struktur lain, dasar fondasi harus mendatar atau bertangga yang juga horisontal.

- c. Bilamana ditunjukkan dalam Gambar, atau yang diminta lain oleh Direksi Pekerjaan, suatu fondasi beton mungkin diperlukan. Beton yang digunakan harus memenuhi ketentuan dari Seksi 7.1 dari Spesifikasi ini.

1.2. Pemasangan Batu

- a. Landasan dari adukan baru paling sedikit 3cm tebalnya harus dipasang pada fondasi 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 menghindari pengelompokan 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.

1.3. 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.

1.4. 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, lubang sulingan harus ditempatkan dengan jarak antara tidak lebih dari 2m dari sumbu satu ke sumbu lainnya dan harus berdiameter 50mm.
- b. Struktur panjang yang menerus seperti dinding penahan tanah, maka delatasi harus dibentuk untuk panjang struktur tidak lebih dari 20m. Delatasi harus 30mm lebarnya dan harus diteruskan sampai seluruh tinggi dinding. Batu yang digunakan untuk pembentukan sambungan harus dipilih sedemikian rupa sehingga membentuk sambungan tegak yang bersih dengan dimensi yang disyaratkan diatas.

1.5. Pekerjaan Akhir Pasangan Batu

- a. Sambungan antar batu pada permukaan harus dikerjakan hamper rata dengan permukaan pekerjaan, tetapi tidak sampai menutup batu, sebagaimana pekerjaan dilaksanakan.
- b. Terkecuali disyaratkan lain, permukaan horizontal dari seluruh pasangan batu harus dikerjakan dengan tambahan adukan tahan cuaca setebal 2cm, 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 kedalam 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 untuk Pekerjaan Beton dalam Pasal (7.1.5.(4)) dari Spesifikasi ini.
- e. Bilamana pekerjaan pasangan batu yang dihasilkan cukup kuat, dan dalam waktu yang tidak lebih dari 14hari setelah pekerjaan pasangan selesai dikerjakan, penimbunan kembali harus dilaksanakan seperti disyaratkan, atau seperti diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan, sesuai dengan ketentuan yang berkaitan dengan Seksi 3.2, Timbunan.
- f. Lereng yang bersebelahan dengan bahu jalan harus dipangkas dan untuk memperoleh bidang antar muka rapat dan halus dengan pasangan batu sehingga akan memberikan drainase yang lancar dan mencegah gerusan pada tepi pekerjaan pasangan batu.

7.9.4. PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN

1.1. Cara Pengukuran

- a. Pasangan batu harus diukur untuk pembayaran dalam meter kubik sebagai volume pekerjaan yang diselesaikan dan diterima, dihitung sebagai volume teoritis yang ditentukan oleh garis dan penampang yang disyaratkan dan disetujui.
- b. Setiap bahan yang dipasang sampai melebihi volume teoritis yang disetujui harus tidak diukur atau dibayar.
- c. Tidak ada pengukuran atau pembayaran terpisah yang harus dilakukan untuk penyediaan atau pemasangan lubang sulingan atau pipa, juga tidak untuk acuan lainnya.

1.2. Dasar Pembayaran

Kuantitas, ditentukan sebagaimana diuraikan di atas, harus dibayar dengan Harga Kontrak persatuan dari pengukuran untuk Mata Pembayaran yang terdaftar dibawah dan ditunjukkan dalam Daftar Kuantitas dan Harga,dimana harga dan pembayaran tersebut harus merupakan kompensasi penuh untuk penyediaan dan pemasangan semua bahan, dan penyiapan seluruh formasi atau fondasi,untuk pembuatan lubang sulingan dan sambungan konstruksi, untuk pemompaan air, dan pekerjaan akhir dan untuk semua pekerjaan lainnya atau biaya lain yang diperlukan atau lazim untuk penyelesaianyang sebagaimana mestinya dari pekerjaan yang diuraikan dalam Pasal ini.

Nomor Mata Pembayaran	Uraian	Satuan Pengukuran
7.9.(1)	Pasangan Batu	Meter Kubik

D. Spesifikasi Metode Konstruksi / Metode Pelaksanaan / Metode Kerja

Adalah metode yang menggambarkan penguasaan penyelesaian pekerjaan yang sistematis dari awal sampai akhir meliputi tahapan / urutan pekerjaan utama dan uraian / cara kerja dari masing - masing jenis kegiatan pekerjaan utama yang dapat dipertanggungjawabkan secara teknis, meliputi:

- (1) Tahapan / urutan pekerjaan dari awal sampai akhir secara garis besar dan uraian / cara kerja dari masing - masing jenis pekerjaan utama;
- (2) Kesesuaian antara metode kerja dengan peralatan utama yang ditawarkan / diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan;
- (3) Kesesuaian antara metode kerja dengan spesifikasi / volume pekerjaan yang disyaratkan.

Metode Konstruksi/ Metode Pelaksanaan / Metode Kerja, untuk paket pekerjaan ini ditetapkan sebagai berikut :

No.	Pekerjaan Utama	Metode Konstruksi / Metode Pelaksanaan / Metode Kerja
1.	Pasangan Batu	Sebelum melakukan pekerjaan, terlebih dahulu disiapkan galian untuk Pondasi Pasangan Batu dengan kedalaman dan lebar sesuai dengan gambar. Galian dapat di lakukan dengan alat dan perapian galian dengan manual. Setelah galian pondasi telah feil serta disetujui oleh Direksi Pekerjaan dilanjutkan dengan memasang profil Pasangan Batu sesuai dengan gambar. Mendokumentasi dengan bak ukur dilanjutkan dengan pemasangan adukan serta batu yang sudah dipersiapkan sebelumnya. A. <u>Tahap pelaksanaan :</u> - Pasangan batu dengan spasi 1 Ps : 5 Ps dilaksanakan untuk pembuata talud penahan jalan. - Dilaksanakan sebelum pekerjaan pengecoran beton pelebaran jalan. Bilamana dilaksanakan sesudah pengecoran beton pelebaran jalan, galian pondasi serta material pasir dan batu sudah dipersiapkan sebelumnya dilokasi pekerjaan tanpa merusak jalan beton yang belum cukup umur. - Mengajukan material yang akan digunakan untuk mendapatkan persetujuan dari direksi pekerjaan. - Galian yang telah feil dan disetujui kemudian dirapikan dengan manual. - Membuat dan memasang profil / bowplank dengan kayu 4/6 dan 2/3 sesuai dengan dimensi talud yang akan dipasang sesuai dengan gambar dan ketentuan. - Profil / bowplank talud dibuat dengan jarak antar profil / bowplank minimal 12,5 m dengan ketentuan dimensi yang sama. - Untuk dimensi yang berbeda profil / bowplank dibuat pada peralihan dimensi talud tersebut. - Memasang bak ukur pada bowplank sesuai dimensi talud untuk didokumentasikan dan mendapatkan persetujuan dari direksi pekerjaan sebelum melaksanakan pekerjaan pasangan batu.

		- Memecah batu dengan ukuran tidak kurang dari 15 cm. - Batu harus lancip atau lonjong dan ditempatkan saling mengunci saat dipasang bersama-sama. - Menyiapkan alat (beton molen, kereta sorong, ember) titik lokasi pekerjaan. - Membuat adukan dengan komposisi 1 semen (pc) berbanding dengan 5 pasir (ps) menggunakan beton molen. Adukan antara semen, pasir, dan air yang tercampur / teraduk dalam beton molen harus benar benar monolit sehingga dapat diaplikasikan untuk pasangan batu. - batu pecah dibersihkan dan dibasahi sampai merata dan dalam waktu yang cukup sebelum dipasang. - Membawa adukan dengan kereta sorong / ember ke titik pemasangan. - Menuangkan adukan dengan ketebalan minimal 3 cm sebagai landasan untuk kemudian dipasang batu lapis pertama. Batu besar pilihan dipasang untuk lapis dasar dan pada sudut-sudut. - Batu dipasang dengan muka yang terpanjang mendatar dan muka yang tampak dipasang sejajar dengan muka dinding dari batu yang terpasang. - adukan dipasang antar batu pada rentang antara 2 cm sampai 5 cm dan mengisi rongga antara batu yang dipasang terisi penuh. - Pemasangan batu dan adukan dilakukan menerus sampai batas yang ditentukan sesuai profil yang terpasang. - Pada pasangan batu tersebut dipasang lubang sulingan / pipa pvc diameter 50 mm untuk drainase air tanah dan dipasang dengan jarak antara tidak lebih dari 2 m dari sumbu satu ke sumbu lainnya. - Untuk permukaan pasangan batu dipasang adukan dengan ketebalan tidak kurang 3 cm untuk kemudian diplester trasram dengan spasi / adukan 1 Pc : 3 Ps. - Permukaan dinding talud antar batu muka diplester siar dengan spasi / adukan 1 Pc : 2 Ps. B. <u>Tenaga yang diperlukan antarlain :</u> - Pekerja Biasa, Tukang, Mandor C. <u>Peralatan yang diperlukan antara lain :</u> Conc. Mixer, Cetok, Palu, Ruskam,Cangkul, Kereta Sorong, Ember, Bandul, Selang Timbang. Sebelum melakukan pekerjaan, terlebih dahulu disiapkan pertain lahan dan dibersihkan dari rumput dan sampah sampah untuk telford denganketinggian dan lebar sesuai dengan gambar. pembentukan badan jalan dapat di lakukan dengan alat dan perapian badan jalan dengan manual. Setelah badan jalan telah feil serta disetujui oleh Direksi Pekerjaan dilanjutkan dengan memasang profil atau patok sesuai dengan gambar. Mendokumentasi dengan bak ukur dilanjutkan dengan pemecahan serta penghamparan batu yang sudah dipersiapkan sebelumnya. D. <u>Tahap pelaksanaan :</u> - Pemasangan patok untuk menentukan lebar dan panjang jalan - Galian untuk pemasangan batu tepi sesuai dengan ukuran yang dikehendaki - Pamasangan batu tepi 20/25 cm di bagian tepi pada jalan yang di rencanakan secara berdiri - Pemasangan batu telford dengan ketebalan 20 cm sesuai spekteknisdan pemasangan batu secara berdiri. - Pastikan pemasangan batu telford dengan kokoh tidak goyang - Pengancingan pada celah celah telford dengan batu 3/5 dengan baik - Patok dengan jarak minimal 10 m untuk selalu mengontrol lebar jalan dan pembentukan heleng jalan. - Semua batu harus batu belah
2.	Pekerjaan Telford	

		- Ukuran batu pecah sesuai dengan spekteknis E. <u>Tenaga yang diperlukan antara lain :</u> - Pekerja Biasa, Tukang, Mandor F. <u>Peralatan yang diperlukan antara lain :</u> Palu besar, palu kecil , kereta sorong, Selang Timbang.
--	--	--

E. **Spesifikasi Peralatan Utama**

Adalah peralatan yang mendukung langsung dan sesuai kebutuhan untuk melaksanakan pekerjaan utama (*major item*), sebagai berikut :

No	Jenis	Kapasitas	Jumlah	Kepemilikan / status
1.	Excavator	0.9 M³	1 Unit	Milik Sendiri / Sewa Beli / Sewa
2.	Dump Truck	3.5 ton	2 Unit	Milik Sendiri / Sewa Beli / Sewa
3.	Concrete Mixer	0.3 – 0.6 M³	2 Unit	Milik Sendiri / Sewa Beli / Sewa

F. **Spesifikasi Personil Manajerial**

Adalah tenaga ahli atau tenaga teknis yang ditempatkan sesuai penugasan pada organisasi pelaksanaan pekerjaan yang menduduki jabatan diantaranya, sebagai berikut :

No.	Tingkat Pendidikan / Ijazah	Jabatan dalam pekerjaan yang akan dilaksanakan	Pengalaman Kerja Profesional (Tahun)	Sertifikat Kompetensi Kerja
1.	STM Sipil /yang sederajat	Pelaksana	3 tahun	SKT Pelaksana Pekerjaan Jalan (TS 045)
2.	STM Sipil /yang sederajat	Asisten Pelaksana	2 tahun	SKT Pelaksana Lapangan Pekerjaan Jalan (TS 028)

P E N U T U P

Apabila dalam Syarat – Syarat Dan Ketentuan Teknik ini untuk uraian bahan - bahan, pekerjaan - pekerjaan yang tidak disebut perkataan atau kalimat “ **diselenggarakan oleh Penyedia Jasa**”, maka hal ini harus dianggap seperti disebutkan.

Semua bahan atau material yang digunakan dalam proyek ini sesuai **ukuran diperdagangan**.

Guna mendapatkan hasil pekerjaan yang baik, maka bagian - bagian yang nyata termasuk didalam pekerjaan ini, tetapi tidak dimasukkan atau disebut kata demi kata dalam Syarat – Syarat Dan Ketentuan Teknik ini, haruslah diselenggarakan oleh Penyedia Jasa & diterima “hal” yang disebut.

Hal -hal yang tidak tercantum dalam peraturan ini akan ditentukan lebih lanjut oleh Pihak yang berwenang, bilamana perlu diadakan perbaikan dalam Syarat – Syarat Dan Ketentuan Teknik ini.

Magetan,.....2023

Dibuat :
Konsultan Pereancana
PT. JAYA ABADI MAGETAN

HARTOJO BUDI PURWANTO, ST.MT
Direktur