

SPESIFIKASI TEKNIS PEKERJAAN NORMALISASI SUNGAI BUNTUNG
KEC. TAMAN, KAB. SIDOARJO, PROVINSI JAWA TIMUR
TAHUN ANGGARAN 2024

1. SPESIFIKASI PROSES/KEGIATAN

1.1 Latar Belakang

Sungai merupakan salah satu air permukaan yang sangat penting untuk kebutuhan manusia baik sebagai sumber air minum maupun kegunaan lainnya seperti terhadap pemanfaatannya irigasi, industri, sumber energi dan kegunaan lainnya. Namun demikian, keberadaan sungai pada suatu daerah aliran juga dapat menimbulkan bencana banjir yang dapat merugikan kehidupan manusia.

Hal tersebut diatas terkait erat dengan kondisi yang ada di Desa Trosobo bagian utara menjadi salah satu desa di Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo yang masuk dalam kawasan rawan banjir karena dilalui oleh Sungai Buntung. Sungai Buntung merupakan anak sungai dari Sungai Brantas yang memiliki panjang sekitar 34 km.

Banjir pada Desa Trosobo terjadi karena pendangkalan sungai akibat sedimentasi dan tanaman eceng gondok yang memenuhi sebagian Sungai Buntung Selain itu, pada beberapa titik bantaran Sungai Buntung di Desa Trosobo tidak memiliki talud dan tanggul untuk mencegah limpasan air yang berlebihan. Kawasan pada beberapa titik tersebut dikelilingi oleh pemukiman dan lahan pertanian sehingga sangat berpengaruh terhadap keberlangsungan ekonomi masyarakat setempat.

Dengan permasalahan tersebut, perlu adanya suatu penanggulangan banjir berupa normalisasi Sungai Buntung sebagai upaya memperbaiki dan meningkatkan kondisi sungai.

1.2 Maksud dan Tujuan

Kegiatan ini dimaksudkan untuk melaksanakan pekerjaan normalisasi Sungai Buntung, Kec. Taman, Kab Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur.

Adapun tujuan kegiatan ini adalah memperbaiki dan meningkatkan kondisi sungai sehingga kapasitas sungai bertambah.

1.3 Dasar Hukum

- ✓ Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 12/PRT/M/2006 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Besar Wilayah Sungai.
- ✓ Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2008 tentang Dewan Sumber Daya Air.
- ✓ Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 42 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sumber Daya Air.
- ✓ Peraturan Menteri PUPR Nomor 28 Tahun 2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau.
- ✓ Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 20/PRT/M/2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- ✓ Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28/PRT/M/2016 tentang Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum.
- ✓ Undang - Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi mencabut Undang - Undang Nomor 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi.
- ✓ Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 135 Tahun 2018 Tentang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- ✓ Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 20/PRT/M/2018 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengendalian Intern Pemerintah di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- ✓ Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 02/PRT/M/2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2014 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum.
- ✓ Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2018 Tentang Pengadaan Barang / Jasa Pemerintahan.
- ✓ Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2018 tentang Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) Tahun Anggaran 2019.

- ✓ Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1974 tentang Pengairan dan telah diubah menjadi Undang– Undang 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air.
- ✓ Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 03/PRT/M/2019 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- ✓ Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 05/PRT/M/2019 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- ✓ Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 07/PRT/M/2019 Tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi Melalui Penyedia.

2. LINGKUP PEKERJAAN

2.1 Pekerjaan Persiapan

- 2.1.1 Pekerjaan Surveying
- 2.1.2 Pembersihan Lokasi
- 2.1.3 Pengukuran dan Pemasangan Bowplank
- 2.1.4 Mobilisasi dan Demobilisasi
- 2.1.5 Pekerjaan Dewatering
- 2.1.6 Pembuatan Papan Nama Proyek
- 2.1.7 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)
- 2.1.8 Laporan dan Dokumentasi

2.2 Pekerjaan Tanah

- 2.2.1 Pekerjaan Galian Tanah
- 2.2.2 Pekerjaan Timbunan Tanah Kembali

2.3 Pekerjaan Pemasangan Sheet Pile Beton

- 2.3.1 Pekerjaan Penentuan Titik Pancang
- 2.3.2 Pekerjaan Pemasangan Angkur
- 2.3.3 Pekerjaan Pemasangan Guide Beam
- 2.3.4 Pekerjaan Tiang Pancang Sheet Pile
- 2.3.5 Proses Pemancangan

2.5 Pekerjaan Lain – Lain

2.5.1 Pekerjaan Pembersihan

3. RENCANA KERJA

Dalam waktu secepat-cepatnya 7 hari serta selambat-lambatnya 14 hari setelah Surat Perintah Kerja (SPK) turun, kontraktor harus mengajukan sebuah rencana kerja atau *action plan* tertulis lengkap dengan gambar-gambar pendukung metode kerja, sehubungan dengan pelaksanaan pekerjaan seperti yang disebutkan dalam dokumen tender, menjelaskan secara terperinci urusan pekerjaan dan cara melaksanakan pekerjaan tersebut termasuk hal-hal khusus bila diperlukan, persiapan-persiapan, peralatan, pekerjaan sementara yang ada sejauh mana hal tersebut mencakup lingkup dari pekerjaannya dan harus mendapatkan persetujuan dari direksi, pengawas dan pihak-pihak atau instansi yang terkait dengan kelangsungan proyek tersebut di atas.

4. TEMPAT KERJA

Bilamana diperlukan tempat kerja, dan tempat kerja tersebut di luar daerah pengawasan proyek, dimana harus membayar sewa atau dikeluarkan biaya ganti rugi, maka kontraktor harus menyelesaikannya tanpa membebani direksi dengan pembiayaan tambahan.

5. TANGGUNG JAWAB KONTRAKTOR

Sebelum pelaksanaan pekerjaan, kontraktor wajib memeriksa kekuatan konstruksi lama yang akan dilaksanakan dan harus mengkonsultasikan dengan konsultan perencana dan konsultan pengawas. Segala sesuatu kerusakan yang timbul akibat kelalaian kontraktor tidak melaksanakan pemeriksaan kekuatan masalah tersebut menjadi tanggung jawab kontraktor. Pada keadaan apapun, dimana pekerjaan pekerjaan yang dilaksanakan telah mendapat persetujuan direksi lapangan tidak berarti membebaskan kontraktor atas tanggung jawab pada pekerjaannya sesuai dengan isi kontrak.

6. TENAGA KERJA

Tenaga-tenaga kerja yang digunakan hendaknya dari tenaga-tenaga yang ahli atau terlatih dan berpengalaman pada bidangnya dan dapat melaksanakan pekerjaan dengan baik sesuai dengan ketentuan atau petunjuk direksi lapangan.

7. SATUAN UKURAN

Semua satuan ukuran yang disebutkan dalam spesifikasi ini serta yang digunakan di dalam pekerjaan adalah standar meter dan kilogram. Bila disebut satuan ton, yang dimaksud adalah satu ton yang bernilai 1000 kilogram.

8. PERINTAH UNTUK PELAKSANAAN

Bila kontraktor tidak berada di tempat pekerjaan dimana direksi bermaksud untuk memberikan petunjuk-petunjuk, maka petunjuk-petunjuk itu harus diturut dan dilaksanakan oleh pelaksana atau orang-orang yang ditunjuk untuk mewakili kontraktor. Orang atau pelaksana tersebut harus mengerti bahasa yang dipakai oleh direksi, atau kontraktor akan menyediakan penterjemah khusus untuk keperluan tersebut.

9. PEKERJAAN DAN BAHAN-BAHAN YANG TERMASUK DI DALAM HARGA SATUAN

Pekerjaan dan bahan-bahan yang diperlukan sesuai dengan macam-macamnya seperti yang disebutkan pada artikel-artikel dalam spesifikasi ini, gambar rencana, petunjuk tambahan ataupun petunjuk-petunjuk direksi di lapangan harus tercakup dalam pembiayaan untuk tenaga kerja, harga bahan, organisasi kerja, biaya tak terduga, keuntungan, biaya-biaya penggantian sewa atau pemakaian tanah pada pihak ketiga, atau kerusakan atas milik seseorang, kerja-kerja lain yang disebutkan dalam spesifikasi ini untuk kesempurnaan hasil kerja dimana tidak ada mata pembiayaan khusus pengaliran air darurat selama pelaksanaan kerja, pembongkaran, peralatan, penempatan bahan-bahan sesuai dengan petunjuk perlindungan, perkuatan, pengaturan as saluran dan tenaga ahli untuk keperluan ini, perumahan dan pembiayaan lain yang biasanya diperlukan guna menyelesaikan pekerjaan sebaik baiknya.

10. LAPORAN

1. Laporan Harian

Pelaksana Pekerjaan diwajibkan membuat catatan-catatan harian dalam bentuk Laporan Harian yang berisi : pekerjaan yang dilaksanakan hari itu, material yang didatangkan, peralatan yang digunakan, tenaga kerja yang dikerahkan, keadaan cuaca, pasang surut serta hal-hal lain yang perlu dilaporkan sesuai petunjuk Pengawas Pekerjaan untuk mendapatkan persetujuan.

2. Laporan Mingguan

Pelaksana Pekerjaan diwajibkan untuk membuat laporan mingguan yang berisikan kemajuan fisik proyek yang dicapai pada minggu sebelumnya dan sampai minggu dimaksud. Laporan ini harus dijilid sebanyak 5 (lima) set dan diserahkan kepada Pengawas Pekerjaan paling lambat pada hari Senin siang.

3. Laporan Bulanan

Pelaksana Pekerjaan diwajibkan juga membuat laporan bulanan yang berisikan semua kegiatan pada bulan yang bersangkutan termasuk hambatan-hambatan yang dihadapi, perubahan-perubahan pelaksanaan yang telah mendapat persetujuan dari Pengawas Pekerjaan yang dilengkapi dengan gambar. Laporan bulanan harus dijilid sebanyak 5 (lima) set dan harus diserahkan kepada Pengawas Pekerjaan paling lambat tanggal 10 (sepuluh) pada bulan berikutnya.

4. Laporan Akhir Proyek

Pelaksana Pekerjaan diwajibkan membuat Laporan Akhir Proyek setelah proyek dinyatakan selesai dan dapat diterima oleh Pengawas Pekerjaan. Laporan ini berupa rekapitulasi dari laporan bulanan yang harus memuat semua perubahan-perubahan penting selama berlangsungnya proyek. Laporan ini dibuat dalam rangkap 5 (lima) dan diserahkan pada saat Serah Terima Pekerjaan.

5. Laporan Masa Pemeliharaan

Pelaksana Pekerjaan diwajibkan membuat Laporan Masa Pemeliharaan yang berisi kegiatan selama Masa Pemeliharaan. Laporan ini dibuat dalam rangkap 5 (lima) dan diserahkan selambat-lambatnya 5 (lima) hari setelah berakhirnya Masa Pemeliharaan. Format Laporan Harian, Mingguan, dan Bulanan ditentukan oleh Pengguna Jasa. Pelaksana Pekerjaan dapat mengusulkan format Laporan Harian, Mingguan dan Bulanan untuk mendapatkan persetujuan dari Pengawas Pekerjaan. Pelaksana Pekerjaan diwajibkan menyerahkan *as built drawing* yang telah disetujui oleh Pengguna Jasa. *As built drawing* diserahkan dalam bentuk hardcopy sebanyak rangkap 5 (lima) dalam bentuk softcopy (format DWG dalam CD) dan diserahkan selambat-lambatnya 5 (lima) hari sebelum berakhirnya Masa Pemeliharaan.

11. GAMBAR-GAMBAR DAN UKURAN

a. Gambar-gambar yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan adalah:

1. Gambar yang termasuk dalam dokumen tender.
2. Gambar perubahan yang disetujui Direksi.
3. Gambar lain yang disediakan dan disetujui Direksi.

b. Gambar-gambar proyek berukuran A3 disimpan oleh Direksi. Kontraktor diberi 2 (dua) set dari semua gambar-gambar tanpa pungutan biaya. Permintaan Kontraktor akan tambahan dari gambar-gambar tersebut akan dikenakan biaya.

- c. Kontraktor diharuskan menyimpan satu set di kantor lapangan untuk dipergunakan setiap saat apabila diperlukan.
- d. Gambar-gambar pelaksana (*shop drawing*) dan detailnya harus mendapat persetujuan Direksi sebelum dipergunakan dalam pelaksanaan pekerjaan.
- e. Pada penyerahan terakhir pekerjaan yakni sesudah selesainya masa pemeliharaan harus disertai gambar hasil pelaksanaan (*as built drawing*).
- f. Semua ukuran dinyatakan dalam sistem metrik.
- g. Kalau terdapat perbedaan dengan spesifikasi maka yang benar dan berlaku adalah yang ditetapkan oleh Direksi.

12. WILAYAH KERJA

- a. Secara umum, kontraktor dilarang menimbun atau menempatkan bahan-bahan bangunan di tepi jalan umum, karena jalan umum tidak termasuk wilayah kerja Kontraktor, kecuali ada pertimbangan khusus dan atas persetujuan dari Direksi.
- b. Apabila tidak terdapat tempat kosong yang sesuai untuk menimbun atau menyimpan bahan-bahan bangunan di sekitar lokasi proyek, maka bahan bangunan harus didatangkan dari gudang kontraktor setiap hari dengan jumlah yang cukup untuk pekerjaan satu hari.
- c. Apabila di dalam pelaksanaan pekerjaan terdapat jaringan utilitas, Kontraktor harus berkoordinasi dengan instansi yang terkait sehubungan dengan jaringan utilitas yang ada.

13. BAHAN-BAHAN DAN MUTU PEKERJAAN

- a. Semua bahan yang dipergunakan untuk melaksanakan setiap jenis pekerjaan harus terdiri dari kualitas tinggi sesuai dengan yang tercantum dalam syarat-syarat kualitas bahan masing-masing bagian pekerjaan. Hasil pekerjaan dan mutu termasuk bahan-bahan yang terpakai harus diterima dan disetujui oleh Direksi.
- b. Semua bahan yang dipergunakan harus memenuhi persyaratan yang tercantum dalam peraturan standar yang berlaku di Indonesia. Standar peraturan yang berlaku adalah edisi yang terakhir. Untuk bahan-bahan yang mutunya belum diatur dalam peraturan standar maupun ketentuan dalam spesifikasi teknis, harus mendapat persetujuan dari Direksi sebelum dipergunakan.

- c. Untuk bahan-bahan yang mutunya masih berdasarkan standar internasional, apabila diperlukan, Direksi dapat meminta Kontraktor untuk menunjukkan sertifikat tes dari agen, distributor yang menjual atau pabrik yang memproduksi bahan yang bersangkutan.
- d. Apabila diperlukan, Direksi dapat meminta *copy* atau tembusan dari pemerintah pembelian (faktur) yang dipesan Kontraktor kepada leveransir atau distributor untuk pembelian bahan-bahan yang akan dipakai.
- e. Sebelum bahan-bahan yang dipesan dikirim ke lokasi proyek, Kontraktor harus menunjukkan contoh dari bahan bersangkutan kepada Direksi untuk diperiksa dan diteliti mengenai jenis, mutu, berat, kekuatan dan sifat-sifat penting lainnya dari bahan tersebut.
- f. Apabila bahan-bahan yang dikirim ke lokasi proyek ternyata tidak sesuai dengan contoh yang ditunjukkan, baik dalam hal mutu, jenis, berat maupun kekuatannya, maka Direksi berwenang untuk menolaknya dan mengharuskan Kontraktor untuk menyingkirkannya dan diganti dengan bahan-bahan yang sesuai dengan contoh yang telah diperiksa terdahulu.
- g. Semua bahan yang disimpan di lokasi proyek harus diletakkan dan dilindungi sedemikian rupa sehingga tidak akan terjadi kontaminasi atau mengalami proses lainnya yang dapat mengakibatkan rusaknya atau meurunnya mutu bahan-bahan tersebut.
- h. Sesuai dengan ketentuan yang berlaku, Kontraktor dilarang menyimpan bahan-bahan berbahaya seperti minyak, cairan lainnya yang mudah terbakar, gas dan bahan kimia sedemikian rupa sehingga keselamatan orang dan keamanan lingkungan sekitarnya dapat dijamin.
- i. Penggunaan bahan-bahan dalam pelaksanaan pekerjaan harus mengikuti pedoman atau petunjuk dari pabrik yang memproduksinya. Kelalaian dalam hal ini merupakan tanggung jawab Kontraktor.
- j. Direksi berhak menunjuk seorang ahli dalam memeriksa mutu bahan-bahan yang diajukan oleh Kontraktor, baik di lokasi proyek maupun di gudang leveransir atau di lokasi pabrik atau produsen. Dalam melaksanakan tugasnya, ahli mempunyai wewenang untuk mewakili Direksi dalam menguji dan menilai bahan-bahan yang diajukan Kontraktor.

14. URAIAN SPESIFIKASI BAHAN BANGUNAN

1. Semen

Semen yang digunakan adalah semen portland (PC) dengan kualitas SNI, jenis 1 produksi lokal dengan SNI 15.2049.1994 dengan berat 40 Kg.

2. Pasir

Pasir yang digunakan dalam pembuatan beton adalah pasir yang memiliki gradasi baik, kadar lumpur yang minimal, rendah kandungan bahan organik.

3. Kerikil

Kerikil yang digunakan adalah kerikil dengan ukuran 30-50 mm, dan tidak mengandung lumpur lebih dari 1%.

4. Kawat Ikat Beton

5. Besi Beton Polos

6. Kayu Dolken Ø 8 – 10 / 4 m

7. Kayu Meranti Kaso 5/7

8. Polywood tebal 9 mm

9. Polywood tebal 12 mm

10. Tanah Urug

11. Paku Kayu 2” – 12”

12. Ijuk

15. URAIAN SPESIFIKASI ALAT DAN ALAT BERAT

1) Excavator + Ponton

Excavator yang digunakan memiliki kapasitas 10 ton dengan merk komatsu.

2) Dump Truck

Dump truck yang digunakan memiliki kapasitas muatan 3-4 m³.

3) Diesel Hammer

4) Total Station

Total station yang digunakan bermerk Sokkia dan memiliki kondisi baik yang layak digunakan.

5) Tripod

Tripod yang digunakan dalam pekerjaan pengukuran adalah tripod yang sudah termasuk ke dalam kelengkapan alat (set) dengan total station.

6) Meteran

Meteran yang digunakan adalah meteran dengan panjang maksimal 5m, dan meteran roll dengan panjang maksimal 25 m.

16. URAIAN SPESIFIKASI TEKNIS PEKERJAAN NORMALISASI SUNGAI

16. 1 Pekerjaan Persiapan

16.1.1 Pekerjaan Surveying

- *Bench Marks*

Tanda dasar untuk kegiatan konstruksi merupakan *Bench Mark* yang terletak berdekatan dengan pekerjaan seperti terlihat pada gambar. Ketinggian dari *Bench Mark* ini adalah didasarkan pada titik tetap utama. *Bench Mark* yang lain dan titik referensi yang terletak pada gambar diberikan kepada Penyedia Jasa sebagai referensi sebelum menggunakan suatu *Bench Mark* dan titik referensi kecuali *Bench Mark* dasar untuk *setting out* pekerjaan. Penyedia Jasa bersama harus melakukan pengukuran/pemeriksaan atas ketelitiannya. Direksi Pekerjaan tidak akan bertanggung jawab atas ketelitian *Bench Mark* yang lain begitu juga dengan titik referensinya. Penyedia Jasa perlu mendirikan *Bench Mark* tambahan sementara untuk kemudahannya, tetapi setiap *Bench Mark* sementara yang didirikan, rencana dan tempatnya harus disetujui oleh Konsultan Supervisi dan diketahui oleh Direksi Pekerjaan.

- Permukaan Tanah Asli untuk Tujuan Pengukuran

Muka tanah yang terlihat pada gambar dianggap betul sesuai dengan kontrak. Apabila terjadi keraguan dari Penyedia Jasa kebenaran dari muka tanah, sekurang-kurangnya 30 (tiga puluh) hari sebelum mulai bekerja, Penyedia Jasa memberitahukan kepada Direksi Pekerjaan secara tertulis untuk menyesuaikan dan melaksanakan pengukuran kembali ketinggian muka tanah tersebut. Dalam segala hal sebelum memulai melaksanakan pekerjaan tanah, Penyedia Jasa akan mengukur dan mengambil ketinggian lokasi pekerjaan, dengan menggunakan *Bench Mark* yang disetujui Direksi Pekerjaan. Pengukuran volume yang dikerjakan dibuat berdasarkan ketinggian yang disetujui.

- Peralatan untuk Pengukuran

Penyedia Jasa harus menyediakan dan memelihara peralatan pengukuran untuk dipakai sendiri dan disetujui Direksi Pekerjaan. Alat dan perlengkapan itu harus baik dan layak dipakai dan sebelumnya harus di check oleh Direksi Pekerjaan

dan harus diganti jika hilang atau rusak. Semua alat-alat dan perlengkapan itu tetap menjadi milik Penyedia Jasa. Penjelasan secukupnya harus diserahkan bersama penawaran, untuk memungkinkan Pengguna Jasa menilai mutu daripada alat-alat dan perlengkapan yang akan disediakan Penyedia Jasa. Alat-alat dan perlengkapan itu tidak boleh ditukar dalam waktu pelaksanaan kontrak, kecuali dengan ijin atau perintah Direksi Pekerjaan.

- Pelaksanaan Survei dan Pengukuran
 - Sebelum melakukan pekerjaan survey dan pengukuran, maka pihak Penyedia Jasa diminta untuk mengajukan request kepada Direksi Pekerjaan untuk pekerjaan pengukuran ini.
 - Penarikan / penentuan titik-titik elevasi dilakukan dari patok elevasi yang telah disetujui / ditentukan oleh Direksi Pekerjaan. Jika tidak ada patok elevasi yang dapat dipakai, biasa digunakan elevasi lokal yang dipindahkan ke Patok Bantu Elevasi (PBE) dari ukuran 4/6, dengan persetujuan Direksi Pekerjaan.
 - Semua alat ukur topografi yang digunakan harus dikalibrasi dan disetujui oleh Direksi. Pada saat pelaksanaan pengukuran alat ukur harus dilindungi dari terik matahari/hujan.
 - Semua pemasangan Patok Bantu Elevasi (PBE) harus diikatkan pada titik atau diletakkan pada bangunan yang sifatnya tetap/tidak berubah.
 - Identifikasi PBE harus dilakukan agar fungsi patok tersebut dalam pekerjaan pengukuran mudah digunakan. Pekerjaan ini diantaranya meliputi : pemberian nomor, pengecatan dan pemberian catatan lain yang perlu, sehubungan dengan jenis pekerjaan pengukuran yang dilakukan.

16.1.2 Pembersihan Lokasi

Lokasi pekerjaan harus bersih dari tanah lapisan atas (*top soil*), bila masih terdapat tumbuh-tumbuhan, semak belukar, sampah, batang kayu atau tumpukan kayu atau bahan organik lainnya harus dibuang keluar areal pekerjaan sampai bersih.

16.1.3 Pengukuran dan Pemasangan Bowplank

- 1) Sebelum pengukuran dimulai, Penyedia Jasa harus memasang patok-patok ukur dari kayu ukuran 5 x 7 cm, patok-patok tersebut harus dipasang menonjol di

permukaan tanah ± 30 cm dan dipasang tiap 20 m di atas saluran dan dipasang kokoh.

- 2) Bouwplank harus dipasang tiap 25 m diatas saluran dan dibuat dari kayu ukuran 5 x 7 x 100 cm dipasang kokoh. Selama pekerjaan saluran masih berlangsung patok-patok ukur dan Bouwplank harus tetap kedudukannya dan tidak berubah sampai pelaksanaan pekerjaan selesai.
- 3) Selama pekerjaan saluran masih berlangsung patok-patok ukur dan bouwplank harus tetap kedudukannya dan tidak berubah sampai pelaksanaan pekerjaan selesai.

16.1.4 Mobilisasi dan Demobilisasi

Dengan mobilisasi dan demobilisasi adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan transportasi peralatan yang akan dipergunakan dalam melaksanakan paket pekerjaan. Penyedia jasa harus sudah bisa memperhitungkan semua biaya yang diperlukan dalam rangkaian kegiatan untuk mendatangkan peralatan dan mengembalikannya nanti bila pekerjaan telah selesai. Mata pembayaran yang diterapkan dalam kegiatan mobilisasi dan demobilisasi adalah Lumpsum.

16.1.5 Pekerjaan Dewatering

Pada bagian-bagian tertentu dari jenis pekerjaan yang dilaksanakan, areal pekerjaan kadang-kadang suatu saat tidak bisa bebas sama sekali dari adanya air. pada keadaan ini, kontraktor diwajibkan mengeringkan atau membebaskan areal pekerjaan yang akan dipakai sebagai kedudukan konstruksi dari genangan air atau pengaruh air, karena dapat menyebabkan turunnya kualitas pekerjaan akibat pengaruh air tersebut. Pada prinsipnya, selama masa pekerjaan, semua lokasi yang akan dipakai sebagai kedudukan bangunan harus dijaga agar tetap kering, bebas dari genangan ataupun rembesan air.

16.1.6 Pembuatan Papan Nama Proyek

- 1) Kontraktor harus membuat papan nama proyek yang ditempatkan pada bagian depan bangunan dan dapat dilihat dengan jelas Kontraktor harus membuat papan nama proyek yang ditempatkan pada bagian depan bangunan dan dapat dilihat dengan jelas.

- 2) Papan yang digunakan berukuran 1,2 x 1,8 m dan dipasang di lokasi pekerjaan satu minggu setelah Kontraktor menerima Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK) serta dijaga keberadaannya selama pelaksanaan pekerjaan berlangsung.
- 3) Tulisan yang tercantum adalah :
 - a) Nama proyek
 - b) Nama pekerjaan
 - c) Lokasi pekerjaan
 - d) Tahun anggaran
 - e) Nilai kontrak
 - f) Waktu pelaksanaan
 - g) Kontraktor Pelaksana
- 4) Papan tersebut dipasang pada dua buah tiang kayu ukuran 5/7 cm yang ditanam kuat dalam tanah.

16.1.7 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Agar pelaksanaan pekerjaan berjalan lancar tanpa ada hambatan terutama menyangkut keselamatan kerja, maka semua prosedur pekerjaan selalu mengikuti kaidah K3. Baik para pekerja yang ada di lapangan maupun para pelaksana selalu mengindahkan peraturan keselamatan kerja yang telah ditetapkan. Penyedia jasa wajib menyiapkan seluruh kelengkapan K3 sesuai yang telah ditentukan

16.1.8 Laporan dan Dokumentasi

- Program Pelaksanaan

Penyedia Jasa harus melaksanakan program pelaksanaan sesuai dengan Syarat-syarat Kontrak. Program tersebut harus dibuat dalam bentuk yaitu Bar-Chart. Tidak ada mata pembayaran dan atau pembayaran khusus atau tambahan akibat dari kegiatan ini dan segala resikonya sudah diperhitungkan sebelumnya oleh Penyedia Jasa yang sudah termasuk dalam harga penawaran yang dikontrakkan.

- Laporan Kemajuan Pelaksanaan

Setiap tanggal 25 (dua puluh lima) bulan berjalan atau pada suatu waktu yang ditentukan Direksi Pekerjaan, Penyedia Jasa harus menyerahkan 3 (tiga) salinan laporan kemajuan Bulanan dalam bentuk yang bisa diterima oleh Direksi pekerjaan, yang menggambarkan secara detail kemajuan pekerjaan selama bulan yang terdahulu. Laporan sekurang-kurangnya harus berisi hal-hal sebagai

berikut : Persentase kemajuan pekerjaan berdasarkan kenyataan yang dicapai pada bulan laporan maupun persentase rencana yang diprogramkan pada bulan berikutnya. Persentase dari tiap pekerjaan pokok yang diselesaikan maupun persentase rencana yang diprogramkan harus sesuai dengan kemajuan yang dicapai pada bulan laporan. Hal-hal lain yang diminta sesuai dengan kontrak, dan masalah yang timbul atau berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan selama bulan laporan. Tidak ada mata pembayaran dan pembayaran khusus atau tambahan akibat dari kegiatan ini dan segala resikonya sudah diperhitungkan sebelumnya oleh Penyedia Jasa yang sudah termasuk dalam harga penawaran yang dikontrakkan.

- Rencana Kerja Harian, Mingguan dan Bulanan

Penyedia Jasa harus menyerahkan 2 (dua) rangkap Rencana Mingguan yang sudah disetujui oleh Direksi Pekerjaan setiap akhir Mingguan dan untuk Minggu berikutnya. Rencana tersebut harus sudah termasuk pekerjaan tanah, pekerjaan konstruksi lainnya yang berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan, pengadaan bahan, pengangkutan dan peralatan dan lain-lain yang diminta Direksi Pekerjaan. Penyedia Jasa harus menyerahkan 2 (dua) rangkap rencana kerja harian secara tertulis semua kemajuan yang sudah disetujui oleh Direksi setiap hari maupun untuk hari-hari berikutnya. Rencana kerja harus mencakup pekerjaan tanah, pekerjaan konstruksi dan kegiatan lain yang berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan. Tidak ada mata pembayaran dan atau pembayaran khusus atau tambahan akibat dari kegiatan ini dan segala resikonya sudah diperhitungkan sebelumnya oleh Penyedia Jasa yang sudah termasuk dalam harga penawaran yang dikontrakkan.

- Rapat Bersama untuk Membicarakan Kemajuan Pekerjaan

Rapat tetap antara Direksi dengan Penyedia Jasa diadakan seminggu sekali pada waktu yang telah disetujui oleh kedua belah pihak. Maksud dari rapat ini membicarakan kemajuan pekerjaan yang sedang dilakukan, pekerjaan yang diusulkan untuk minggu selanjutnya dan membahas permasalahan yang timbul agar dapat segera diperoleh solusinya untuk diselesaikan. Tidak ada mata pembayaran dan atau pembayaran khusus atau tambahan akibat dari kegiatan ini dan segala resikonya sudah diperhitungkan sebelumnya oleh Penyedia Jasa yang sudah termasuk dalam harga Penawaran yang dikontrakkan.

- Dokumentasi

Semua kegiatan di lapangan harus didokumentasikan dengan lengkap dan dibuatkan album foto berikut keterangan berupa tanggal pengambilan foto, lokasi dan penjelasan foto. Untuk setiap lokasi pekerjaan minimal dibuat 3 seri foto yaitu sebelum pelaksanaan, pada saat pelaksanaan dan setelah selesai dilaksanakan, dimana arah pengambilan melalui satu titik yang sama. Penyedia Jasa harus menyerahkan kepada Direksi foto-foto yang dibuat oleh ahli foto yang berpengalaman. Foto-foto harus berwarna dan ditujukan sebagai laporan/pencatatan tentang pelaksanaan yaitu pada awal pertengahan dan akhir suatu bagian tertentu dari pekerjaan yang diperintahkan oleh Direksi. Pada setiap tahap pengambilan gambar untuk tiap lokasi, pengambilan harus dari titik dan arah yang sama dan yang sudah ditentukan sebelumnya. Bilamana mungkin maka pada latar belakang supaya diusahakan adanya suatu tanda khusus (initial bangunan dan lokasinya) untuk memudahkan mengenali lokasi.

tersebut. Foto negatif/soft copy dan cetakannya tidak boleh diubah atau ditambah apapun. Sebelum pengambilan gambar-gambar, maka harus dibuat rencana/denah yang menunjukkan lokasi, posisi dari kamera juga arah bidikan yang kemudian diserahkan kepada Direksi Pekerjaan untuk disetujui. Tiap foto berukuran 3R dan diberi catatan sebagai berikut :

- Nama Bangunan atau Ruas Lokasi Ruas Saluran
- Tanggal Pengambilan
- Tahap Pelaksanaan

Berita Acara Pembayaran dan Laporan Bulanan harus dilengkapi dengan suatu set pilihan foto-foto yang bersangkutan dengan periode tersebut. Juga pada akhir pelaksanaan Kontrak, maka foto-foto harus diserahkan kepada Direksi dalam album album. Foto-foto ditempelkan dalam album secara beraturan menurut progres kemajuan pekerjaan dan lokasinya masing masing. Tiap obyek harus lengkap tahapnya yakni 0%, 50% dan 100% dan ditempelkan pada satu halaman. Penyerahan dilakukan sebanyak 6 (enam) ganda bersama 1 (satu) ganda album negatifnya/soft copynya. Tiap album dan juga yang berisi negatif harus diberi keterangan atau tanda sama untuk memudahkan mengidentifikasi negatif/soft copy dan cetakannya. Semua album menjadi milik Pemberi Tugas dan tanpa ijinnya tidak boleh diberikan/ dipinjamkan kepada siapapun. Tidak ada mata pembayaran dan atau pembayaran khusus atau tambahan akibat dari

kegiatan ini dan segala resikonya sudah diperhitungkan sebelumnya oleh Penyedia Jasa yang sudah termasuk dalam harga penawaran yang dikontrakkan.

16.2 Pekerjaan Tanah

16.2.1 Pekerjaan Galian Tanah

- **Galian Tanah Biasa**

Seluruh galian dikerjakan sesuai dengan garis-garis dan bidang-bidang yang ditunjukkan dalam gambar atau sesuai dengan yang ditunjukkan dalam gambar kerja atau sesuai dengan yang diarahkan/ditunjukkan oleh Direksi. Bila ada galian yang perlu disempurnakan seharusnya diinformasikan ke Direksi untuk ditinjau. Tidak ada galian yang langsung/ ditutupi dengan tanah/beton tanpa diperiksa terlebih dahulu oleh Direksi Pekerjaan. seluruh proses pekerjaan menjadi tanggung-jawab Penyedia Jasa. Kemiringan yang rusak atau berubah, karena kesalahan pelaksanaan harus diperbaiki oleh dan atas biaya Penyedia Jasa. Apabila pada saat pelaksanaan penggalian terdapat batu-batu besar dengan diameter lebih besar dari 1.00 m yang tidak dapat disingkirkan dengan alat Excavator, maka penyedia jasa melapor kepada direksi pekerjaan untuk menindak lanjuti pekerjaan tersebut atas keputusan bersama. Pengukuran untuk pembayaran pada galian tanah biasa akan dibuat dalam meter kubik dimana tanah galian dari permukaan tanah sampai yang sesuai ditunjukan dalam garis-garis bidang yang sesuai dalam gambar. Pembayaran untuk galian tanah biasa dibuat dalam meter kubik untuk item dalam BOQ. Selama proses penggalian tanah agar secara langsung dipisahkan dan ditumpuk pada suatu tempat yang disetujui Direksi, material yang layak/ bisa dipakai untuk timbunan dan material yang tidak layak. Material yang layak selanjutnya akan dipakai untuk timbunan tanah biasa dan timbunan kembali, sedangkan material yang tidak layak selanjutnya akan dibuang keluar daerah irigasi atau kesuatu tempat yang tidak akan mengganggu areal pertanian dan fungsi jaringan. Penyedia Jasa harus menguasai medan kerja sehingga penumpukan material yang bisa dipakai untuk timbunan ditempatkan pada lokasi yang sedekat-dekatnya dengan lokasi yang memerlukan timbunan. Harga satuan termasuk upah buruh, bahan dan peralatan yang diperlukan untuk penggalian, perapihan dan kemiringan talud termasuk usaha pencegahan biaya longsor, pembuatan tanggul kecil pada bahu galian dan timbunan kecil apabila dianggap perlu oleh Direksi. Pengaturan, pembuangan

tanah yang tak terpakai ataupun yang berlebihan kecuali ditetapkan lain dalam bagian yang terpisah dalam daftar volume dan biaya pekerjaan misalnya item pemompaan atau pembuatan dan pemeliharaan penampungan air yang dilaksanakan dengan baik selama pelaksanaan pekerjaan. Khusus untuk jaringan tersier yang dimensinya relatif kecil dan berada didaerah persawahan, agar diperhitungkan terhadap tingkat kesukaran penggalian atau alternatif lain berupa galian secara manual. Mata pembayaran dalam pekerjaan ini adalah unit price dalam meter kubik (m^3) berdasar kemajuan pekerjaan yang dicapai dilapangan dengan pengesahan dari Direksi Pekerjaan.

- **Galian Deposit Sungai**

Yang dimaksud dengan galian deposit sungai adalah suatu kegiatan penggalian pada badan sungai atau daerah tertentu yang material galiannya merupakan endapan sungai yang terdiri tanah berbatu kerikil dan kerakal, sehingga alat excavator dapat bekerja secara maksimal. Volume untuk dasar mata pembayaran dalam pekerjaan ini adalah unit price dalam meter kubik (m^3) berdasar kemajuan pekerjaan yang dicapai dilapangan dengan pengesahan dari Direksi Pekerjaan.

16.2.2 Pekerjaan Timbunan Tanah Kembali

Sejauh diatas pertimbangan praktis, sebagaimana ditentukan oleh Direksi Pekerjaan, semua material hasil galian yang sesuai dari hasil pekerjaan galian dasar sungai dapat digunakan sebagai tanah timbunan kembali pada tanggul. Apabila secara praktis tanah yang sesuai untuk tanggul harus digali secara terpisah dari bahan atau material yang akan dibuang, maka tanah galian yang cocok/sesuai tersebut harus dipisahkan selama pelaksanaan pekerjaan penggalian tersebut dan langsung ditempatkan dahulu pada tempat-tempat sementara untuk selanjutnya ditempatkan di lokasi-lokasi yang ditunjuk sebagaimana yang ditetapkan Direksi Pekerjaan. Tanah galian yang cocok untuk tanggul setelah cukup kering kecuali terlalu basah untuk segera dipadatkan setelah penggalian, harus diletakkan dahulu di tempat penimbunan sementara yang disetujui oleh Direksi Pekerjaan agar kadar airnya berkurang hingga mencapai batas yang diijinkan untuk tanah timbunan pada tanggul atau dengan persetujuan khusus dari Direksi Pekerjaan. Tanah tersebut diijinkan untuk diletakkan pada tanggul apabila ditentukan oleh Direksi Pekerjaan lebih praktis

untuk mengeringkan tanah yang basah tersebut ditempat/lokasi tanggul hingga kadar airnya berkurang dan cukup dipadatkan. Timbunan tanah dalam pekerjaan ini dipisahkan kedalam 2 (dua) satuan pembayaran yaitu :

- Timbunan Kembali Yang dikelompokkan kedalam item pekerjaan timbunan kembali adalah pekerjaan timbunan pada lokasi dengan material dari hasil galian yang memenuhi syarat spesifikasi untuk tanah timbunan atas persetujuan Direksi Pekerjaan.
- Timbunan Biasa Yang dikelompokkan kedalam item pekerjaan timbunan tanah biasa adalah pekerjaan timbunan yang pada areal tersebut ada tanah asli sebelum digali untuk keperluan bangunan sebagai ruang kerja untuk keperluan pelaksanaan pekerjaan bangunan tersebut. Volume untuk dasar mata pembayaran dalam pekerjaan ini adalah unit price dalam meter kubik (m^3) berdasarkan kemajuan pekerjaan yang dicapai dilapangan dengan pengesahan dari Direksi Pekerjaan.

16.3 Pekerjaan Pemasangan Sheet Pile Beton

16.3.1 Pekerjaan Penentuan Titik Pancang

Sebelum melakukan pemancangan, pertama menentukan titik yang tepat untuk pemancangan sheet pile dengan menggunakan alat total station

16.3.2 Pekerjaan Pemasangan Angkur

Setelah titik didapatkan, metode pemancangan sheet pile beton selanjutnya adalah memasang angkur. Proses pemancangan angkur dalam proses pemancangan bertujuan sebagai temat untuk meletakkan guide beam agar dapat berdiri tegak dan sejajar dengan garis tingkat kelurusan yang telah ditentukan sebelumnya.

16.3.3 Pekerjaan Pemasangan Guide Beam

Guide beam merupakan alat penyanggah agar sheet pile dapat berdiri tegak. Pemasangan guide beam ini juga berfungsi untuk membantu pemasangan sheet pile dan mempermudah proses pemasangan sheet pile dan mempermudah proses pemasangan ketika sheet pile dipukul menggunakan hammer atau vibro agar posisi sheet pile tetap stabil.

16.3.4 Pekerjaan Tiang Pancang Sheet Pile

Dalam metode pemancangan sheet pile beton, posisi pemasangan tiang pancang harus diperhitungkan berdasarkan momen berat tiang yang telah ditentukan. Apabila tiang pancang berukuran panjang, perlu diambil beberapa titik untuk mengurangi panjang tiang yang tidak terdukung. Proses pengangkatan tiang pancang untuk sheet pile beton menggunakan Crane. Tetapi sebelumnya, perlu diukur terlebih dahulu titik angkat supaya tidak terjadi kerusakan atau patah pada tiang pancang saat pengangkatan.

16.3.5 Proses Pemancangan

Proses pemancangan sheet pile beton menggunakan alat berat diesel hammer.

16.5 Pekerjaan Lain – Lain

16.5.1 Pekerjaan Pembersihan

Yang termasuk dalam pekerjaan pembersihan lapangan atau lokasi adalah pembersihan lingkungan area kerja selama proyek berlangsung, termasuk material yang harus dibuang di area lokasi pekerjaan sesuai dengan petunjuk Direksi pekerjaan. Setelah pelaksanaan pekerjaan selesai semua, lokasi areal pekerjaan juga harus dibersihkan dari sisa-sisa semua material yang tidak terpakai, serta areal diratakan dan dirapikan kembali. Semua biaya yang timbul akibat pekerjaan sepenuhnya menjadi tanggung jawab dan beban kontraktor, serta sudah harus diperhitungkan termasuk “*Overhead*” pada analisa harga satuan pekerjaan.