

SPEKIFIKASI TEKNIS

Keterangan :

Spesifikasi teknis disusun berdasar jenis pekerjaan yang akan dilelangkan, dengan ketentuan :

1. Tidak mengarah kepada merk/produk tertentu, tidak menutup kemungkinan digunakannya produksi dalam negeri;
2. Semaksimal mungkin diupayakan menggunakan standar nasional;
3. Metoda pelaksanaan harus logis, realistis dan dapat dilaksanakan;
4. Jadwal waktu pelaksanaan harus sesuai dengan metoda pelaksanaan;
5. Harus mencantumkan macam, jenis, kapasitas dan jumlah peralatan utama minimal yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan;
6. Harus mencantumkan syarat-syarat bahan yang dipergunakan dalam pelaksanaan pekerjaan;
7. Harus mencantumkan syarat-syarat pengujian bahan dan hasil produk;
8. Harus mencantumkan kreiteria kinerja produk (output performance) yang diinginkan;
9. Harus mencantumkan tata cara pengukuran dan tata cara pembayaran.

BAB 1

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

PENJELASAN PEKERJAAN

- (1) Pekerjaan yang harus dilaksanakan oleh Penyedia Barang/Jasa adalah :
Kegiatan : Belanja Modal Bangunan Gedung Tempat Pendidikan Perencanaan Pekerjaan Selasar Smkn 6 Merangin.
Pekerjaan : Pembangunan Jalan Penghubung SMKN 6 Merangin

- (1) Pelaksanaan Pekerjaan atas Pedoman Teknis Pembangunan Gedung Negara, antara lain :

2.1 Peraturan dan Petunjuk Pelaksanaan :

- a. Peraturan Presiden Nomor 4 Tahun 2015 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah.
- b. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No. 45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara.
- c. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 11/PRT/M/2013 tentang Pedoman Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum
- d. Pedoman Perencanaan Bangunan Gedung dengan peraturan SNI-03-1729-1989.
- e. Ketentuan-ketentuan Umum untuk Pelaksanaan Penyedia Jasa / Penyedia Jasa Pekerjaan Umum (A.V.) No. 9 tanggal 28 Mei 1941 dan Tambahan Lembaran Negara No. 14571.
- f. Peraturan Pembangunan Pemerintah Daerah Setempat.

2.2 Dokumen Standar :

- a. Gambar Kerja (Bestek).
- b. Rencana Kerja dan Syarat-syarat.
- c. Gambar tambahan dan perubahan dalam Berita Acara Penjelasan.
- d. Petunjuk serta perintah Pelaksana Kegiatan pada waktu atau sebelum berlangsungnya pekerjaan, termasuk hal ini adalah pekerjaan-pekerjaan tambah-kurang yang timbul dalam pelaksanaan. Namun demikian semuanya harus dikonsultasikan terlebih dahulu kepada Pelaksana Kegiatan dan Direksi Teknis.
- e. Petunjuk – petunjuk dan Peringatan – peringatan lisan maupun tertulis yang diberikan oleh Pemberi Tugas dan Direksi Teknis / Konsultan Pengawas.

Pasal 2

Rencana Kerja Pelaksanaan Pekerjaan

- (1) Rapat Persiapan Pelaksanaan Pekerjaan
- a. Sebelum pelaksanaan pekerjaan, pengguna barang/jasa bersama-sama dengan penyedia barang/jasa, perencana, pengawas teknis, dinas teknis dan instansi terkait lainnya, terlebih dahulu menyusun rencana pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan surat perjanjian/kontrak/kontrak.
 - b. Pengguna barang/jasa harus menyelenggarakan rapat persiapan pelaksanaan kontrak selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari sejak diterbitkannya SPMK.
 - c. Beberapa hal yang dibahas dan disepakati dalam rapat persiapan pelaksanaan pekerjaan, adalah :
 1. Organisasi kerja.
 2. Tata cara pengaturan pelaksanaan pekerjaan.
 3. Jadwal pelaksanaan pekerjaan.

4. Jadwal pengadaan bahan, mobilisasi peralatan dan personil.
 5. Penyusunan rencana dan pelaksanaan pemeriksaan lapangan.
 6. Pendekatan kepada masyarakat dan pemerintah daerah setempat mengenai rencana kerja.
 7. Penyusunan program mutu proyek.
- (2) Penggunaan Program Mutu
- a. Program mutu proyek arus disusun oleh penyedia barang/jasa dan disepakati pengguna barang/jasa pada saat rapat persiapan pelaksanaan kontrak dan dapat direvisi sesuai dengan kondisi lapangan.
 - b. Program mutu proyek paling tidak berisi :
 1. Informasi bagian pekerjaan yang dapat disubkontrakkan
 2. Organisasi Proyek, pengguna barang/jasa dan penyedia barang/jasa.
 3. Jadwal pelaksanaan.
 4. Prosedur pelaksanaan pekerjaan.
 5. Prosedur instruksi kerja.
 6. Pelaksana kerja.
- (3) Pemeriksaan bersama
- a. Pada tahap awal periode pada pelaksanaan pekerjaan, pengguna barang/jasa bersama-sama dengan penyedia barang/jasa melakukan pemeriksaan bersama.
 - b. Untuk pemeriksaan bersama ini, pengguna barang/jasa dapat membentuk panitia peneliti pelaksanaan kontrak.

Pasal 3 **Organisasi Pelaksana Lapangan**

- (1) Untuk melaksanakan pekerjaan/proyek sesuai yang ditetapkan dalam surat perjanjian/kontrak, penyedia barang/jasa harus membuat organisasi pelaksana lapangan, dengan pembagian tugas, fungsi, dan wewenang yang jelas tanggung jawabnya masing-masing.
- (2) Penempatan personil harus proporsional dan sesuai dengan keahlian bidang tugasnya masing-masing, sedangkan untuk tenaga-tenaga akhlinya harus memenuhi ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku, sesuai dengan golongan, bidang dan kualifikasi perusahaan penyedia barang/jasa yang bersangkutan.
- (3) Untuk Pelaksanaan Pekerjaan/Proyek penyedia barang/jasa menunjuk penanggung jawab lapangan (Kepala Proyek/Manager Proyek), yang dalam penunjukannya terlebih dahulu harus mendapatkan persetujuan Pengguna Barang/Jasa.
- (4) Penyedia barang/jasa tidak diperkenankan memberikan pekerjaan lain kepada personil dalam organisasi pelaksanaan proyek, di luar pekerjaan/proyek yang bersangkutan.
- (5) Selama jam-jam kerja tenaga ahli/wakilnya atau para penanggung jawab lapangan harus berada di lapangan pekerjaan kecuali berhalangan/ sakit dan Penyedia barang/jasa harus menunjuk/ menempatkan penggantinya apabila yang bersangkutan berhalangan.
- (6) Jika ternyata penanggung jawab teknis tersebut tidak memenuhi ketentuan yang telah ditetapkan, maka Pengguna Barang/Jasa berhak memerintahkan kepada Penyedia barang/jasa supaya segera mengganti dengan orang lain yang ahli dan berpengalaman.

Pasal 4

Tenaga Kerja Lapangan

- (1) Penyedia barang/jasa wajib memperkerjakan tenaga kerja yang trampil dan berpengalaman, sesuai keahliannya dalam jumlah yang cukup sesuai volume dan kompleksitas pelaksanaan pekerjaan.
- (2) Penyedia barang/jasa harus melaksanakan ketertiban, kebersihan, kesehatan dan keamanan lokasi/pekerjaan, dengan menyediakan fasilitas sarana dan prasarana kerja memadai.
- (3) Penyedia barang/jasa harus menyediakan tempat tinggal yang memadai dan tidak mengganggu lingkungan, untuk para tenaga kerja yang tinggal sementara di lokasi pekerjaan/proyek.
- (4) Penyediaan tenaga kerja harus dilaporkan kepada pengguna barang/jasa, dalam bentuk datar tenaga kerja yang dilampiri identitas diri dan tanda pengenal setiap tenaga kerja.

Pasal 5

Bahan dan Peralatan

- (1) Bahan, peralatan dan segala sesuatu yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dalam surat perjanjian/kontrak, adalah harus disediakan oleh penyedia barang/jasa.
- (2) Bahan/Material yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan, adalah :
 - a. Sesuai dengan ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia.
 - b. Memenuhi persyaratan teknis yang ditetapkan dalam surat perjanjian/ kontrak, RKS, gambar dan spesifikasi teknis yang telah ditetapkan.
 - c. Sebelum digunakan/dipasang harus diajukan contoh atau brosur setiap bahan dan peralatan tersebut untuk mendapatkan persetujuan dari pengguna barang/jasa.
 - d. Pengguna barang/jasa berhak melakukan pengujian dan menolak terhadap bahan dan peralatan yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan apabila ternyata tidak memenuhi ketentuan dan persyaratan yang ditetapkan.
- (3) Bahan dan peralatan yang ditolak pengguna barang/jasa harus segera disingkirkan dari lokasi/lapangan proyek, dalam waktu 2 (dua) hari kerja sejak tanggal penolakan dilakukan.
- (4) Apabila terdapat bahan dan peralatan yang digunakan/terpasang belum atau telah mendapat persetujuan, ternyata tidak memenuhi kualifikasi atau spesifikasi teknis yang dipersyaratkan, maka penyedia barang/jasa wajib mengganti/memperbaiki dengan beban biaya sendiri dan tidak berhak menuntut ganti rugi.
- (5) Apabila bahan dan peralatan yang akan digunakan ternyata tidak didapat lagi di pasaran, maka penyedia barang/jasa segera mengajukan bahan dan peralatan pengganti yang setara dan mendapatkan persetujuan tertulis dari pengguna barang/jasa. Prosedur penggantian harus dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.
- (6) Penggantian bahan dan peralatan yang dimaksud pada ayat (5) di atas tidak dapat dijadikan alasan untuk keterlambatan pekerjaan.
- (7) Penyediaan dan pengamanan bahan dan peralatan di lokasi/lapangan proyek, adalah menjadi tanggung jawab penyedia barang/jasa termasuk tempat dan cara penyimpanannya harus tertib dan tidak mengganggu mobilisasi kerja di lapangan.

Pasal 6 Mobilisasi

(1) Periode Mobilisasi

Mobilisasi dari seluruh mata pekerjaan yang terdaftar kontrak harus diselesaikan dalam jangka waktu 10 hari terhitung mulai tanggal mulai kerja, kecuali penyediaan Fasilitas dan Pelayanan Pengendalian Mutu harus diselesaikan dalam waktu 15 hari.

Bilamana Kontraktor gagal menyelesaikan mobilisasi Fasilitas dan Pelayanan Pengendalian Mutu seperti yang diuraikan diatas, maka Kontraktor akan dikenakan pengurangan sejumlah pembayaran, Kontraktor juga akan dikenakan seluruh biaya aktual ditambah 10% (sepuluh persen) untuk semua fasilitas dan pelayanan pengendalian mutu yang dilaksanakan oleh Direksi Pekerjaan atau pihak lainnya atas perintah Direksi Pekerjaan.

(2) Pengajuan Kesiapan Kerja

Kontraktor harus menyerahkan kepada Direksi Pekerjaan suatu program mobilisasi menurut detil dan waktu yang disyaratkan dari Spesifikasi ini.

Bilamana perkuatan jembatan lama atau pembuatan jembatan darurat atau pembuatan timbunan darurat pada jalan yang berdekatan dengan proyek, diperlukan untuk memperlancar pengangkutan peralatan, instalasi atau bahan milik Kontraktor, detil pekerjaan darurat ini juga harus diserahkan bersama dengan program mobilisasi sesuai dengan ketentuan dari Spesifikasi ini.

(3) Program Mobilisasi

1. Dalam waktu 7 hari setelah Penandatanganan Kontrak, Kontraktor harus melaksanakan Rapat Pra Pelaksanaan (*Pre Construction Meeting*) yang dihadiri Pemilik, Direksi Pekerjaan, Wakil Direksi Pekerjaan (bila ada) dan Kontraktor untuk membahas semua hal baik yang teknis maupun yang non teknis dalam proyek ini.
2. Dalam waktu 15 hari setelah Rapat Pra Pelaksanaan, Kontraktor harus menyerahkan Program Mobilisasi (termasuk program perkuatan jembatan, bila ada) dan Jadwal Kemajuan Pelaksanaan kepada Direksi Pekerjaan untuk dimintakan persetujuannya.
3. Program mobilisasi harus menetapkan waktu untuk semua kegiatan mobilisasi yang disyaratkan dalam kontrak dan harus mencakup informasi tambahan berikut :
 - a. Lokasi base camp Kontraktor dengan denah lokasi umum dan denah detil di lapangan yang menunjukkan lokasi kantor Kontraktor, bengkel, gudang, mesin pemecah batu dan instalasi pencampur aspal, serta laboratorium bilamana fasilitas tersebut termasuk dalam cakupan Kontrak.
 - b. Jadwal pengiriman peralatan yang menunjukkan lokasi asal dari semua peralatan yang tercantum dalam Daftar Peralatan yang diusulkan dalam Penawaran, bersama dengan usulan cara pengangkutan dan jadwal kedatangan peralatan di lapangan.
 - c. Setiap perubahan pada peralatan maupun personil yang diusulkan dalam Penawaran harus memperoleh persetujuan dari Direski Pekerjaan.
 - d. Suatu daftar detil yang menunjukkan struktur yang memerlukan perkuatan agar aman dilewati alat-alat berat, usulan metodologi pelaksanaan dan jadwal tanggal mulai dan tanggal selesai untuk perkuatan setiap struktur.
 - e. Suatu jadwal kemajuan yang lengkap dalam format bagan balok (bar chart) yang menunjukkan tiap kegiatan mobilisasi utama dan suatu kurva kemajuan untuk menyatakan persentase kemajuan mobilisasi.

(4) Pengukuran Dan Pembayaran

1. Pengukuran

Pengukuran kemajuan mobilisasi akan ditentukan oleh Direksi Pekerjaan atas dasar jadwal kemajuan mobilisasi yang lengkap dan telah disetujui seperti yang diuraikan diatas.

2. Dasar Pembayaran

Mobilisasi harus dibayar atas dasar lump sum menurut jadwal pembayaran yang diberikan di bawah, dimana pembayaran tersebut merupakan kompensasi penuh untuk penyediaan dan pemasangan semua peralatan, dan untuk semua pekerja, bahan, perkakas, dan biaya lainnya yang perlu untuk menyelesaikan pekerjaan yang diuraikan dalam dari Spesifikasi ini. Walaupun demikian Direksi Pekerjaan dapat, setiap saat selama pelaksanaan pekerjaan, memerintahkan Kontraktor untuk menambah peralatan yang dianggap perlu tanpa menyebabkan perubahan harga lump sum untuk Mobilisasi dan Demobilisasi.

Pembayaran biaya lump sum ini akan dilakukan dalam tiga angsuran sebagai berikut :

- a) 50 % (lima puluh persen) bila mobilisasi 50 % selesai, dan pelayanan atau fasilitas pengujian laboratorium telah lengkap dimobilisasi.
- b) 20 % (dua puluh persen) bila semua peralatan utama berada di lapangan dan diterima oleh Direksi Pekerjaan.
- c) 30 % (tiga puluh persen) bila demobilisasi selesai dilaksanakan.

Bilamana Kontraktor tidak menyelesaikan mobilisasi sesuai dengan salah satu dari kedua batas waktu yang disyaratkan maka jumlah yang disahkan Direksi Pekerjaan untuk pembayaran adalah persentase angsuran penuh dari harga lump sum Mobilisasi dan Demobilisasi dikurangi sejumlah dari 1 % (satu persen) nilai angsuran untuk setiap keterlambatan satu hari dalam penyelesaian sampai maksimum 50 (lima puluh) hari.

Nomor Mata Pembayaran	Uraian	Satuan Pengukuran
	Mobilisasi	Lump Sum

Pasal 7**Jadual Pelaksanaan Pekerjaan**

(1) Uraian

Jadual pelaksanaan diperlukan untuk perencanaan, pelaksanaan dan pemantauan yang sebagaimana mestinya atas pekerjaan. Jadwal tersebut diperlukan untuk menjelaskan kegiatan-kegiatan pekerjaan setelah kegiatan dalam program mobilisasi telah selesai.

(2) Pengajuan

- a. Kontraktor harus menyiapkan jadwal pelaksanaan dalam batas waktu 15 hari setelah Surat Penunjukan Pemenang. Jadwal pelaksanaan itu harus diserahkan dan mendapat persetujuan dari Direksi Pekerjaan, dengan detil yang disyaratkan dari Spesifikasi ini, dimana detil tersebut harus menunjukkan urutan kegiatan yang diusulkan oleh Kontraktor dalam melaksanakan Pekerjaan.

- b. Setiap akhir setiap bulan Kontraktor harus melengkapi Jadwal Pelaksanaan untuk menggambarkan secara akurat kemajuan pekerjaan (progress) aktual sampai tanggal 25 pada bulan tersebut.
- c. Setiap interval mingguan Kontraktor harus menyerahkan pada setiap hari Senin pagi, jadwal kegiatan mingguan yang menunjukkan lokasi seluruh operasi dan kegiatan yang akan dilaksanakan selama minggu tersebut.
- d. Jadwal Pelaksanaan untuk Sub Kontraktor harus diserahkan terpisah atau menjadi satu dalam seluruh jadwal pelaksanaan.

(3) Detil Jadwal Pelaksanaan

a. Jadwal Kemajuan Keuangan

Kontraktor harus membuat Jadwal Kemajuan Keuangan dalam bentuk diagram balok horisontal dan dilengkapi kurva yang menggambarkan seluruh kemajuan pekerjaan dengan karakteristik berikut :

1. Setiap jenis Mata Pembayaran atau kegiatan dari kelompok Mata Pembayaran yang berkaitan harus digambarkan dalam diagram balok yang terpisah, dan harus dibentuk sesuai dengan urutan dari masing-masing kegiatan pekerjaan.
2. Skala waktu dalam arah horisontal harus dinyatakan berdasarkan satuan bulan.
3. Setiap diagram balok horisontal harus mempunyai ruangan untuk mencatat kemajuan aktual dari setiap pekerjaan dibandingkan dengan kemajuan rencana.
4. Kurva seluruh kemajuan pekerjaan (overall progress) harus dapat memberikan gambaran tentang kemajuan keuangan rencana pada setiap akhir bulan terhadap kemajuan keuangan aktual.
5. Skala dan format dari Jadwal Kemajuan Keuangan harus sedemikian rupa hingga tersedia ruangan untuk pencatatan, revisi dan pemutakhiran mendatang. Ukuran lembar kertas minimum adalah A3.

b. Analisa Jaringan (Network Analysis)

Jika diperlukan oleh Direksi Pekerjaan, Kontraktor harus menyediakan Analisa Jaringan yang menunjukkan awal dan akhir setiap tanggal mulainya suatu kegiatan sehingga dapat diperoleh suatu jadwal jalur kritis (critical path schedule) dan dapat diperoleh jadwal untuk menentukan jenis-jenis pekerjaan yang kritis dalam seluruh jadwal pelaksanaan.

(4) Jadwal Penyediaan Bahan

Kontraktor harus menyediakan jadwal yang terpisah untuk lokasi semua sumber bahan, bersama dengan rencana tanggal penyerahan contoh-contoh bahan dan rencana produksi bahan dan jadwal pengiriman.

(5) Revisi Jadwal Pelaksanaan

a. Waktu

Revisi semua jadwal pelaksanaan yang diuraikan harus dilaksanakan bilamana kemajuan keuangan aktual berbeda lebih dari 20 (dua puluh) persen dari kemajuan keuangan rencana atau bilamana terdapat perubahan kuantitas yang menyolok setelah diterbitkannya Variasi atau Addenda.

b. Laporan

Pada saat menyerahkan Revisi Jadwal Pelaksanaan maka Kontraktor harus melengkapi laporan ringkas yang memberikan alasan-alasan timbulnya revisi, yang harus meliputi :

1. Uraian revisi, termasuk pengaruh pada seluruh jadwal karena adanya perubahan cakupan, revisi dalam kuantitas atau perubahan jangka waktu kegiatan dan perubahan lainnya yang dapat mempengaruhi jadwal.
2. Pembahasan lokasi-lokasi yang bermasalah, termasuk faktor-faktor penghambat yang sedang berlangsung maupun yang harus diperkirakan serta dampaknya.
3. Tindakan perbaikan yang diambil, diusulkan dan pengaruhnya.

Pasal 8

Laporan Hasil Pekerjaan

- (1) Laporan Harian
 - a. Untuk kepentingan pengendalian dan pengawasan pelaksanaan pekerjaan, seluruh aktifitas kegiatan pekerjaan dilapangan dicatat didalam buku harian lapangan (BHL) sebagai laporan harian pekerjaan berupa rencana dan realisasi pekerjaan harian.
 - b. Buku harian Lapangan (BHL) berisi :
 1. Kuantitas dan macam bahan yang berada di lapangan.
 2. Penempatan tenaga kerja untuk tiap dan macam tugasnya.
 3. Jumlah, jenis, dan kondisi peralatan.
 4. Kuantitas dan kualitas jenis pekerjaan yang dilaksanakan.
 5. Keadaan cuaca termasuk hujan, banjir dan peristiwa alam lainnya yang berpengaruh terhadap kelancaran pekerjaan.
 6. Catatan-catatan lain yang berkenaan dengan pelaksanaan.
 - c. Buku harian Lapangan (BHL) disiapkan dan diisi oleh penyedia barang/jasa, dan diperiksa oleh pengawas teknis dan dilengkapi catatan instruksi-instruksi dan petunjuk pelaksanaan yang dianggap perlu dan disetujui oleh pengguna barang/jasa.
 - d. Penyedia barang/jasa harus mentaati dan melaksanakan selaku pelaksana proyek, terhadap instruksi, arahan dan petunjuk yang diberikan Pengawas Teknis dalam Buku harian Lapangan (BHL).
 - e. Jika Penyedia barang/jasa tidak dapat menerima/menyetujui pendapat/perintah pengawas harus mengajukan keberatan-keberatan secara tertulis dalam jangka waktu 3x24 jam.
 - f. Penyedia barang/jasa harus memperbaiki atas beban biaya sendiri terhadap pekerjaan yang tidak memenuhi syarat, tidak sempurna dalam pelaksanaannya atas kemauan inisiatif sendiri atau yang diperintahkan oleh pengawas teknis maupun Pengguna Barang/Jasa.
- (2) Laporan mingguan

Dibuat setiap minggu yang terdiri dari rangkuman laporan harian dan berisi hal kemajuan fisik pekerjaan dalam periode satu minggu, serta hal-hal penting yang perlu dilaporkan.
- (3) Laporan bulanan

Dibuat setiap bulan yang terdiri dari rangkuman laporan mingguan dan berisi hal kemajuan fisik pekerjaan dalam periode satu bulan, serta hal-hal penting yang perlu dilaporkan.

Pasal 9

Foto Proyek

- (1) Untuk merekam kegiatan pelaksanaan proyek, pengguna barang/jasa dengan menugaskan kepada penyedia barang/jasa, membuat foto-foto dokumentasi untuk tahapan-tahapan pelaksanaan pekerjaan dilapangan.
- (2) Foto proyek dibuat oleh penyedia barang/jasa sesuai petunjuk Pengawas Teknis, disesuaikan dengan tahapan pembayaran angsuran tetapi tidak termasuk masa pemeliharaan.

- (3) Foto proyek tiap tahapan tersebut di atas dibuat 5 (lima) set dilampirkan pada saat pengambilan angsuran sesuai dengan tahapan angsuran, yang masing-masing adalah untuk:
 - a. Untuk proyek/pekerjaan yang diawasi oleh konsultan :
 1. Satu set untuk Tim Teknis
 2. Satu set untuk Pengguna Barang/Jasa.
 3. Satu set untuk Penyedia Barang/Jasa.
 4. Satu set untuk Konsultan selaku Pengawas Teknis.
 5. Satu set untuk Kepala Unit/Satuan Kerja yang bersangkutan.
- (4) Pengambilan titik pandang dari setiap pemotretan harus tetap/sama sesuai dengan petunjuk Pengawas Teknis atau Pengguna Barang/Jasa.
- (5) Foto setiap tahapan ditempelkan pada album/map dengan keterangan singkat, dan penempatan dalam album disahkan oleh Pengguna Barang/Jasa, untuk teknis penempelan/penempatan dalam album ditentukan oleh Pengawas Teknis.
- (6) Khusus untuk pemotretan pada kondisi keadaan kahar/memaksa force majeure diambil 3 (tiga) kali.

Pasal 10 **Gambar**

- (1) Gambar-Gambar Untuk Keperluan Kontrak

Tabel yang disajikan di bawah ini menunjukkan gambar-gambar yang diisyaratkan yang merupakan bagian dari Dokumen Kontrak. Gambar-gambar tersebut memperlihatkan pekerjaan-pekerjaan yang harus dilaksanakan berdasarkan kontrak yang seterinci mungkin pada tahap perencanaan sekarang.

- (2) Gambar-Gambar Yang Terinci

Gambar-gambar yang terinci dapat disediakan karena diperlukan oleh Kontraktor demi untuk kemajuan pekerjaan dan untuk memenuhi pelaksanaan program tepat pada waktunya, sesuai dengan persyaratan kontrak. Kontraktor harus mengecek semua gambar yang terinci dengan cermat dan memberitahu Direksi tentang sesuatu kesalahan dan kekurangan yang mereka temui. Kontraktor tidak berhak untuk menuntut sesuatu pembayaran tambahan berkenaan dengan sesuatu pekerjaan yang diperlihatkan, atau diarahkan untuk dilakukan oleh gambar-gambar terinci tersebut, kecuali jika Direksi telah memberikan perintah perubahan (Variate Order) dan hanya mengubah volume.

- (3) Gambar-Gambar Yang Harus Diserahkan Oleh Kontraktor

Kontraktor harus menyerahkan kepada Direksi, untuk disetujui gambar-gambar dari pekerjaan-pekerjaan sementara, termasuk pekerjaan tambahan untuk perlindungan (false work), pekerjaan cetakan, rencana dan daftar penekukan besi beton, gambar rincian. Direksi berhak mengubah gambar-gambar tersebut dan Kontraktor harus melaksanakan pekerjaan-pekerjaan tersebut, begitu pula dengan semua perubahan-perubahan tersebut tanpa tambahan pembayaran apapun.

Jika Kontraktor memperkirakan bahwa perubahan-perubahan tersebut akan berpengaruh terhadap keselamatan dari pekerjaan sementara atau menambah tanggung jawab Kontraktor menurut kontrak, maka Kontraktor harus menyampaikan pernyataan tertulis kepada Direksi dalam waktu 7 hari setelah menerima perubahan-perubahan tersebut dan harus memperinci hal-hal yang khusus yang dirasa keberatan. Direksi akan mempertimbangkan lagi masalah tersebut.

(4) Persetujuan Atas Gambar

Pemeriksaan atau pertimbangan oleh Direksi tentang usulan-usulan, gambar-gambar atau dokumen yang diserahkan oleh Kontraktor untuk memperoleh persetujuan Direksi maupun persetujuan yang dinyatakan berkenaan hal tersebut, baik dengan atau tanpa perubahan-perubahan, tidak boleh membebaskan Kontraktor dari suatu tanggung jawab atau kerugian yang dibebankan kepadanya oleh suatu ketentuan Kontrak. Sekiranya terdapat gambar-gambar yang tidak sesuai dengan persyaratan-persyaratan Kontrak setelah persetujuan diberikan oleh Direksi terhadap gambar-gambar tersebut yang telah diserahkan Kontraktor atau rincian gambar-gambar tersebut yang telah diserahkan Kontraktor atau rincian-rincian gambar-gambar tidak sesuai dengan gambar-gambar yang diserahkan terdahulu, maka berbagai perubahan dan tambahan yang dianggap perlu oleh Direksi harus dilakukan oleh Kontraktor dan pekerjaan tersebut harus dilaksanakan Kontraktor tanpa memerlukan tambahan pembayaran.

**Pasal 11
Perbedaan Ukuran**

- (1) Jika terdapat perbedaan ukuran yang ditulis dengan angka dengan ukuran yang ditulis dengan skala, maka ukuran yang dipakai adalah ukuran yang ditulis dengan angka.
- (2) Jika merasa ragu-ragu tentang ukuran harus segera meminta petunjuk Pengawas Teknis atau Perencana.
- (3) Ukuran yang digunakan dalam pekerjaan ini dinyatakan dalam Cm, kecuali untuk pekerjaan - pekerjaan baja dinyatakan dalam mm.
- (4) Penetapan ukuran - ukuran dan sudut siku harus diperhatikan ketelitiannya dan menjadi tanggungjawab Penyedia Jasa / Pemborong sepenuhnya.
- (5) Sebelum memulai pekerjaan Penyedia Jasa / Pemborong harus memastikan bahwa semua permukaan yang ada maupun garis-garis transis yang tertera dalam gambar rencana adalah benar. Jika Penyedia Jasa / Pemborong merasa ragu dengan ketelitian permukaan tanah, Penyedia Jasa / Pemborong harus memberitahukan secara tertulis kepada Pemberi Tugas / Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan (PPTK) dan Pengawas, jika tidak maka tuntutan mengenai ketidak-samaan permukaan tanah tidak akan dipertimbangkan.

**Pasal 12
Sarana Penunjang Proyek**

- (1) Kepada penyedia barang/jasa diwajibkan membuat/mendirikan bangunan sementara seperti, los kerja bangsal/direksi keet yang cukup luas dan lain-lain yang diperlukan, penyedia barang/jasa juga harus menyediakan perlengkapan ruang kerja Pengguna Barang/Jasa dan Pengawas Teknis, dengan jumlah sesuai kebutuhan dan layak seperti AC ruangan, meja-kursi untuk rapat koordinasi, dsb.
- (2) Pembuatan direksi keet merupakan bangunan sementara dengan lantai rabat beton diplester, konstruksi rangka kayu, dinding multiplek, penutup atap asbes semen gelombang, diberi pintu dan jendela secukupnya. Letak bangunan akan ditentukan oleh Pengelola Proyek
- (3) Penempatan sarana bangunan sementara harus dibuatkan perencanaannya oleh penyedia barang/jasa, serta terlebih dahulu dan mendapatkan persetujuan Pengguna Barang/Jasa.
- (4) Sarana penunjang Direksi keet/gudang/los kerja/WC sementara pagar pengaman dan perlengkapannya serta pompa kerja, adalah merupakan sarana penunjang dalam pelaksanaan proyek dan merupakan barang yang dipakai habis pada saat setelah pekerjaan selesai.

- (5) Pada prinsipnya penyedia barang/jasa harus menyediakan peralatan kerja pembantu yaitu : air, aliran listrik, pompa air, beton molen, vibrator, alat-alat pemadam kebakaran, dll.
- (6) Untuk segala kebutuhan/keperluan penyelesaian pelaksanaan pekerjaan, sekalipun tidak disebut dan dinyatakan dalam peraturan dan syarat-syarat (RKS) maupun dalam gambar tetap menjadi tanggung jawab penyedia barang/jasa.
- (7) Untuk pelaksanaan pekerjaan dimaksud, tanah dan halaman akan diserahkan kepada penyedia barang/jasa dalam keadaan sedemikian rupa, dengan ketentuan jika pelaksanaan pekerjaan telah selesai, segala kerusakan yang terjadi di atas tanah/halaman akibat pelaksanaan seperti kerusakan saluran/got, tanaman dan lain sebagainya harus diperbaiki kembali seperti keadaan semula atas tanggungan penyedia barang/jasa yang bersangkutan.
- (8) Setelah penyedia barang/jasa mendapat batas-batas daerah kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (6) pasal ini, maka penyedia barang/jasa harus bertanggung jawab penuh atas segala sesuatu yang ada didaerahnya meliputi :
 - a. Kerusakan-kerusakan yang timbul akibat kelalaian/kecerobohan yang disengaja maupun tidak disengaja.
 - b. Penggunaan sesuatu yang salah/keliru.
 - c. Kehilangan-kehilangan.
- (9) Untuk mencegah kejadian-kejadian tersebut di atas penyedia barang/jasa diizinkan untuk mengadakan pengamanan pelaksanaan proyek pembangunan setempat, antara lain penjagaan, penerangan pada malam hari dan sebagainya.
- (10) Penyedia barang/jasa harus mengerjakan pekerjaan pembersihan yaitu segala macam kotoran bekas-bekas bongkaran dan alat-alat lainnya, harus segera diangkat atas persetujuan Pengawas Teknis/Pengguna Barang/Jasa.

Pasal 13

Papan Nama Proyek

- (1) Pemasangan papan nama proyek sebagaimana diatur pada pasal ini dipancangkan di lokasi proyek pada tempat yang mudah dilihat umum.
- (2) Pemasangan papan nama proyek dilakukan pada saat dimulainya pelaksanaan pekerjaan dan dicabut kembali setelah mendapat persetujuan Pengguna Barang/Jasa.
- (3) Bentuk dan ukuran papan nama proyek fisik ditetapkan sebagai berikut :
 - a. Papan nama proyek dibuat multiplek atau sejenis tebal 6 mm dengan ukuran lebar 240 cm dan tinggi 175 cm.
 - b. Papan nama dipasang pada tiang kaso ukuran 5/7 cm dengan ketinggian disesuaikan kondisi lapangan.
 - c. Jenis tulisan memakai huruf cetak, tulisan dan garis warna hitam.

Pasal 14

Penutupan Kontrak

- (1) Umum
Kontraktor harus mengikuti semua ketentuan seperti disebutkan dalam Syarat-syarat Kontrak dan Spesifikasi yang menyangkut Penutupan Kontrak.
- (2) Berita Acara Penyelesaian Akhir
 1. Waktu
Dalam batas waktu dan sesuai dengan ketentuan pada Pasal-pasal yang berkaitan dalam Syarat-syarat Kontrak dan bilamana Kontraktor menganggap bahwa Pekerjaan tersebut telah selesai, termasuk semua kewajiban dalam periode pemeliharaan, maka Kontraktor harus mengajukan permohonan untuk penyerahan akhir. Setelah penyelesaian seluruh

pekerjaan perbaikan (remedial work) yang diminta oleh Panitia Serah Terima, dan dilanjutkan dengan pemeriksaan akhir dan Pekerjaan tersebut dapat diterima, maka Direksi Pekerjaan harus menyiapkan dan menerbitkan Berita Acara Penyelesaian Akhir.

2. Isi Permohonan Kontraktor

Permohonan serah terima akhir harus memuat keterangan Kontraktor berikut :

1. Dokumen Kontrak telah sepenuhnya ditelaah, dan;
2. Pekerjaan telah dilaksanakan sesuai dengan Dokumen Kontrak, dan;
3. Pekerjaan telah sepenuhnya diperiksa dan diuji sesuai dengan ketentuan dalam Dokumen Kontrak, dan bahwa semua pemeriksaan dan hasil pengujian telah diterima oleh Direksi Pekerjaan, dan;
4. Pekerjaan telah lengkap dan siap untuk pemeriksaan akhir dan Serah Terima. Akhir.

(3) Pengajuan Berita Acara Pembayaran Akhir

1. Waktu

Dalam batas waktu dan sesuai dengan ketentuan pada Pasal-pasal yang berkaitan dalam Syarat-syarat Kontrak, Kontraktor harus mengajukan permohonan pembayaran akhir bersama dengan semua detil pendukung sebagaimana diperlukan oleh Direksi Pekerjaan. Setelah ditelaah oleh Direksi pekerjaan dan jika perlu diamandemen oleh Kontraktor, Direksi Pekerjaan akan menerbitkan Berita Acara Pembayaran Akhir oleh Pemilik.

2. Isi Berita Acara

Isi Berita Acara untuk Pembayaran Akhir yang diterbitkan oleh Direksi Pekerjaan, harus termasuk, tetapi tidak terbatas pada hal-hal berikut :

- a. Jumlah Harga Kontrak seperti yang tercantum dalam Kontrak.
Kuantitas akhir pekerjaan yang telah diselesaikan seperti yang dibuktikan dalam berita acara pengukuran dan hasil perhitungan pada pekerjaan yang bersangkutan Nilai setiap pekerjaan tambah atau kurang seperti disahkan dalam Addenda selama Periode Kontrak.
- b. Nilai setiap penambahan atau pengurangan terhadap Jumlah Harga Kontrak sebagai akibat dari :
 - i) Denda akibat keterlambatan, bila ada.
 - ii) Pekerjaan yang tidak lengkap atau tidak benar.
 - iii) Variasi yang telah disetujui tetapi masih harus dituangkan dalam Addendum.
 - iv) Setiap penyesuaian lainnya yang diperlukan pada ketentuan dan persyaratan dalam Dokumen Kontrak.
- c. Perhitungan Jumlah Harga Kontrak akhir.
- d. Ringkasan lembaran neraca yang menunjukkan selesainya Pengembalian Semua Uang Muka dan pencairan semua Uang Yang Ditahan (Retention Money).
- e. Jadwal tentang seluruh pembayaran yang telah disahkan oleh Direksi Pekerjaan.
- f. Jumlah yang menjadi hak atau yang harus dipotong dari Kontraktor.

(4) Addendum Penutup

Berdasarkan detil Berita Acara Pembayaran Akhir yang dibuat oleh Direksi Pekerjaan, Direksi Pekerjaan harus juga menyiapkan Addendum Penutup yang harus ditandatangani Pemilik dan Kontraktor, dilengkapi dengan perhitungan akhir dari Jumlah Harga Kontrak. Setelah memperoleh tanda tangan Kontraktor, selanjutnya Direksi Pekerjaan harus menyerahkan Addendum Penutup tersebut ke Pemilik untuk ditandatangani bersama-sama dengan Berita Acara Pembayaran Akhir yang telah disetujui.

(5) Dokumen Rekaman Proyek

1. Uraian

Selama pelaksanaan Pekerjaan Kontraktor harus menjaga rekaman yang akurat dari semua perubahan yang terjadi dalam Dokumen Kontrak dalam satu set Dokumen Rekaman Proyek, dan harus memindahkan informasi akhir tersebut ke dalam Dokumen Rekaman Akhir sebelum penyelesaian Pekerjaan.

2. Pengajuan

a. Kontraktor harus menyerahkan kepada Direksi Pekerjaan satu set Dokumen Rekaman Proyek yang dalam keadaan terpelihara pada setiap bulan tanggal 25 untuk mendapat persetujuan dari Direksi Pekerjaan. Dokumen Rekaman Proyek yang telah disetujui Direksi Pekerjaan ini, menjadi prasyarat untuk pengesahan Sertifikat Bulanan atau termjin.

b. Kontraktor harus menyerahkan kepada Direksi Rekaman Proyek akhir pada saat permohonan Berita Acara Penyelesaian Akhir untuk mendapat persetujuan dari Direksi Pekerjaan, disertai dengan surat pengantar yang berisi :

1. Tanggal.
2. Nomor dan Nama Proyek.
3. Nama dan Alamat Kontraktor.
4. Judul dan Nomor tiap Dokumen Rekaman.
5. Berita Acara yang menyatakan bahwa setiap dokumen yang diserahkan telah lengkap dan benar.
6. Tanda tangan Kontraktor, atau wakilnya yang sah.

3. Dokumen Kerja (Job Set)

Segera setelah Pengumuman Pemenang, Kontraktor dapat memperoleh 1 (satu) set lengkap semua Dokumen yang berhubungan dengan Kontrak tanpa biaya dari Direksi Pekerjaan. Dokumen Kerja akan mencakup :

- a) Syarat-syarat Kontrak.
- b) Spesifikasi.
- c) Gambar.
- d) Addenda (bila ada).
- e) Modifikasi lainnya terhadap Kontrak.
- f) Catatan hasil pengujian lapangan (bila ada).

4. Penyimpanan Dokumen Kerja

Dokumen Kerja harus disimpan dan diarsipkan dalam rak-rak di kantor lapangan, dan Kontraktor harus menjaga dokumen kerja tersebut terlindung dari kehilangan atau kerusakan sampai pemindahan data akhir ke dalam Dokumentasi Proyek Akhir telah selesai dilaksanakan. Dokumen rekaman tersebut tidak boleh digunakan untuk maksud-maksud pelaksanaan pekerjaan dan dokumen tersebut harus selalu tersedia setiap saat untuk diperiksa oleh Direksi Pekerjaan atau Pemilik.

5. Bahan Rekaman Proyek

Segera setelah semua bahan, aspal, agregat, bahan bahu jalan, semen, beton, campuran aspal panas, dan sebagainya disetujui, maka semua contoh yang telah disetujui harus disimpan dengan baik di lapangan.

6. Pemeliharaan Dokumen Pelaksanaan Proyek

1. Penanggungjawab

Kontraktor harus melimpahkan tanggung jawab pemeliharaan Dokumen Rekaman kepada salah seseorang staf yang ditunjuk sebagaimana yang telah disetujui oleh Direksi Pekerjaan sebelumnya.

2. Pemberian Tanda
Segera setelah diterimanya Dokumen Kerja (Job Set), Kontraktor harus memberi tanda pada setiap dokumen dengan judul “Dokumen Rekaman Proyek – Dokumen Kerja”, dalam huruf cetak setinggi 5 cm.
3. Pemeliharaan
Pada saat penyelesaian Kontrak, kemungkinan sejumlah Dokumen Kerja harus dikeluarkan untuk mencatat masukan-masukan baru dan untuk pemeriksaan, dan dalam kondisi-kondisi yang demikian kegiatan seperti ini akan dilaksanakan, maka Kontraktor harus mencari cara yang cocok untuk melindungi dokumen kerja tersebut untuk disetujui Direksi Pekerjaan.
4. Tata Cara Membuat Catatan dalam Gambar
Catatan pada Gambar harus dilakukan dengan menggunakan pensil berwarna yang dapat dihapus (tidak boleh memakai tinta), perubahan harus diuraikan dengan jelas dengan pencatatan dan kalau perlu dengan garis grafis. Catat tanggal semua masukan. Berilah tanda perhatian pada setiap catatan dengan tanda “awan” pada tempat atau tempat-tempat yang mengalami perubahan. Bilamana terjadi perubahan yang tumpang tindih (over-laping), maka disarankan menggunakan warna yang berbeda untuk setiap perubahan. Dokumen rekaman harus selalu diperbaharui jangan sampai terdapat bagian yang tertanam dalam setiap pekerjaan yang dikerjakan tidak tercatat.

Beri tanda yang jelas untuk mencatat setiap detail pelaksanaan, misalnya :

- a) Kedalaman berbagai elemen pondasi sehubungan dengan data yang ditunjukkan.
 - b) Posisi horisontal maupun vertikal untuk utilitas bawah permukaan harus ditandai pada bagian permukaan pekerjaan yang permanen.
 - c) Lokasi utilitas yang tertanam dalam pekerjaan harus diberi tanda sehingga mudah terlihat dengan tanda-tanda khusus pada struktur.
 - d) Perubahan dimensi dan detail pelaksanaan di lapangan.
 - e) Perubahan yang terjadi dengan adanya Variasi.
 - f) Gambar detail yang tidak terdapat dalam Gambar asli.
5. Waktu Pencatatan
Semua catatan harus dibuat dalam jangka waktu 24 jam terhitung sejak diterimanya informasi.
 6. Keakuratan
Gunakan semua sarana yang diperlukan, termasuk perlengkapan khusus yang dipakai untuk pengukuran, untuk menentukan lokasi bagian-bagian yang terpasang dan untuk memperoleh data masukan yang akurat.
Kontraktor harus melakukan koordinasi atas semua perubahan yang terjadi dalam Dokumen Rekaman, membuat catatan yang sesuai dan sebagaimana mestinya pada setiap halaman Spesifikasi dan pada lembaran Gambar dan pada Dokumen lainnya, dimana pencatatan yang demikian diperlukan untuk menunjukkan perubahan yang sebenarnya terjadi. Keakuratan rekaman harus sedemikian rupa sehingga setiap pencarian bagian-bagian pekerjaan yang ditunjukkan dalam Dokumen Kontrak di kemudian hari dapat dengan mudah diperoleh dari Dokumen Rekaman yang telah disetujui.
 7. Dokumen Rekaman Akhir
 - a. Umum

Tujuan pembuatan Dokumen Rekaman Akhir adalah menyiapkan informasi nyata menyangkut semua aspek Pekerjaan, baik yang tertanam maupun yang terlihat, untuk memungkinkan modifikasi rancangan di kemudian hari dapat dilaksanakan tanpa pengukuran ulang yang lama dan mahal, tanpa investigasi dan pemeriksaan ulang.

- b. **Pemindahan Data ke dalam Gambar**
Seluruh perubahan data yang ditunjukkan dalam Dokumen Kerja dari Gambar Rekaman harus dipindahkan dengan teliti ke dalam Gambar Rekaman Akhir menurut masing-masing gambar aslinya, dan penjelasan yang lengkap dari semua perubahan selama pelaksanaan dan lokasi aktual dari semua jenis pekerjaan harus ditunjukkan dengan jelas. Berilah tanda perhatian pada setiap catatan dengan tanda “awan” yang mengelilingi tempat atau tempat-tempat yang mengalami perubahan. Buatlah semua catatan perubahan pada dokumen yang asli dengan rapi, konsisten, dan ditulis dengan tinta atau pensil keras hitam.
- c. **Pemindahan Data ke Dokumen Lain**
Bilamana dokumen selain Gambar telah dijaga bersih selama pelaksanaan Pekerjaan, dan bila setiap data masukan telah dicatat dengan rapi agar dapat disetujui oleh Direksi Pekerjaan, maka dokumen kerja (job set) dari Dokumen tersebut (selain Gambar) akan diterima Direksi Pekerjaan sebagai Dokumen Rekaman Akhir untuk Dokumen tersebut. Bilamana Dokumen yang demikian belum dapat disetujui oleh Direksi Pekerjaan, maka Kontraktor harus menyiapkan salinan baru dari Dokumen yang diperoleh dari Direksi Pekerjaan. Pemindahan perubahan data ke dalam salinan baru ini harus dilakukan dengan hati-hati agar dapat disetujui oleh Direksi Pekerjaan.
- d. **Peninjauan dan Persetujuan**
Kontraktor harus menyerahkan kepada Direksi Pekerjaan satu set lengkap Dokumen Rekaman Akhir pada saat mengajukan permohonan Berita Acara Serah Terima Sementara. Bilamana diminta oleh Direksi Pekerjaan, maka Kontraktor harus mengikuti rapat atau rapat-rapat peninjauan (review), melaksanakan setiap perubahan yang diperlukan dan segera menyerahkan kembali Dokumen Rekaman Akhir kepada Direksi Pekerjaan untuk dapat diterima.
- e. **Perubahan Setelah Dokumen Diterima**
Kontraktor tidak bertanggungjawab untuk mencatat perubahan Pekerjaan setelah Serah Terima Sementara Pekerjaan, kecuali perubahan yang diakibatkan oleh penggantian, perbaikan, dan perubahan yang dilakukan Kontraktor sebagai bagian dari kewajibannya (guarantee).

BAB 2 PEKERJAAN PENDAHULUAN

Pasal 15 Pekerjaan Pembersihan

(1) Uraian

Selama periode pelaksanaan pekerjaan, Kontraktor harus memelihara Pekerjaan bebas dari akumulasi sisa bahan bangunan, kotoran dan sampah, yang diakibatkan oleh operasi pelaksanaan. Pada saat selesainya Pekerjaan, semua sisa bahan bangunan dan bahan-bahan tak terpakai, sampah, perlengkapan, peralatan dan mesin-mesin harus disingkirkan, seluruh permukaan terekspos yang nampak harus dibersihkan dan proyek ditinggal dalam kondisi siap pakai dan diterima oleh Direksi Pekerjaan.

(2) Pembersihan Selama Pelaksanaan

1. Kontraktor harus melakukan pembersihan secara teratur untuk menjamin bahwa tempat kerja, struktur, kantor sementara, tempat hunian dipelihara bebas dari akumulasi sisa bahan bangunan, sampah dan kotoran lainnya yang diakibatkan oleh operasi-operasi di tempat kerja dan memelihara tempat kerja dalam kondisi rapi dan bersih setiap saat.
2. Kontraktor harus menjamin bahwa sistem drainase terpelihara dan bebas dari kotoran dan bahan yang lepas dan berada dalam kondisi operasional pada setiap saat
3. Kontraktor harus menjamin bahwa rumput yang tumbuh pada berm lama atau yang baru dikerjakan dan pada talud samping dipangkas dan dipelihara sedemikian rupa sehingga ketinggiannya maksimum 3 cm.
4. Bilamana dianggap perlu, Kontraktor harus menyemprot bahan dan sampah yang kering dengan air untuk mencegah debu atau pasir yang beterbangan.
5. Kontraktor harus menjamin bahwa rambu jalan dan sejenisnya dibersihkan secara teratur agar bebas dari kotoran dan bahan lainnya.
6. Kontraktor harus menyediakan drum di lapangan untuk menampung sisa bahan bangunan, kotoran dan sampah sebelum dibuang.
7. Kontraktor harus membuang sisa bahan bangunan, kotoran dan sampah di tempat yang telah ditentukan sesuai dengan Peraturan Pusat maupun Daerah dan Undang-undang Pencemaran Lingkungan yang berlaku.
8. Kontraktor tidak diperkenankan mengubur sampah atau sisa bahan bangunan di lokasi proyek tanpa persetujuan dari Direksi Pekerjaan.
9. Kontraktor tidak diperkenankan membuang limbah berbahaya, seperti cairan kimia, minyak atau thinner cat ke dalam saluran atau sanitasi yang ada.
10. Kontraktor tidak diperkenankan membuang sisa bahan bangunan ke dalam sungai atau saluran air.
11. Bilamana Kontraktor menemukan bahwa saluran drainase samping atau bagian lain dari sistem drainase yang dipakai untuk pembuangan setiap jenis bahan selain dari pengaliran air permukaan, baik oleh pekerja Kontraktor maupun pihak lain, maka Kontraktor harus segera melaporkan kejadian tersebut kepada Direksi Pekerjaan, dan segera mengambil tindakan sebagaimana diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan untuk mencegah terjadinya pencemaran lebih lanjut.

(3) Pembersihan Akhir

1. Pada saat penyelesaian Pekerjaan, tempat kerja harus ditinggal dalam keadaan bersih dan siap untuk dipakai Pemilik. Kontraktor juga harus mengembalikan bagian-bagian dari tempat kerja yang tidak diperuntukkan dalam Dokumen Kontrak ke kondisi semula.
2. Pada saat pembersihan akhir, semua perkerasan, kerb, dan struktur harus diperiksa ulang untuk mengetahui kerusakan fisik yang mungkin ditemukan sebelum pembersihan akhir. Lokasi yang diperkeras di tempat kerja dan semua lokasi diperkeras untuk umum yang bersebelahan langsung dengan tempat kerja harus disikat sampai

bersih. Permukaan lainnya harus digaru sampai bersih dan semua kotoran yang terkumpul harus dibuang.

BAB 3 PEKERJAAN TANAH

Pasal 16 Pekerjaan Penyiapan Badan Jalan

(1) Uraian Pelaksanaan Pekerjaan

- a. Pekerjaan ini harus mencakup penggalian, penanganan, pembuangan atau penumpukan tanah atau batu atau bahan lain dari jalan atau sekitarnya yang diperlukan untuk penyelesaian dari pekerjaan dalam Kontrak ini.
- b. Badan jalan harus dikupas dan dibentuk dengan kemiringan 2-4 % dari as jalan dibersihkan segala kotoran-kotoran dan humus yang ada diatas badan jalan tersebut
- c. Seluruh badan jalan yang sudah dikupas dan dibentuk harus digilas hingga padat dan rata.
- d. Seluruh pekerjaan Sub. Grade tersebut harus dilaksanakan hingga mencapai yang disyaratkan, sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh Pihak Direksi/Pelaksana Kegiatan
- e. Pekerjaan dapat dianggap selesai apabila telah mendapat persetujuan dari Pihak Direksi / Pelaksana Kegiatan.
- f. Pekerjaan ini mencakup penyiapan, penggaruan dan pemadatan permukaan tanah dasar atau permukaan jalan kerikil lama atau Lapis Penetrasi, untuk penghamparan Lapis Pondasi Agregat, Lapis Pondasi Jalan Tanpa Penutup Aspal, (termasuk jalur tempat perhentian dan persimpangan) yang tidak ditetapkan sebagai Pekerjaan Pengembalian Kondisi.
- g. Untuk jalan kerikil, pekerjaan dapat juga mencakup perataan berat dengan motor grader untuk perbaikan bentuk dengan atau tanpa penggaruan dan tanpa penambahan bahan baru.
- h. Pekerjaan ini meliputi galian minor atau penggaruan serta pekerjaan timbunan minor yang diikuti dengan pembentukan, pemadatan, pengujian tanah atau bahan berbutir, dan pemeliharaan permukaan yang disiapkan sampai bahan perkerasan ditempatkan diatasnya, yang semuanya sesuai dengan Gambar dan Spesifikasi.
- i. Pekerjaan ini umumnya diperlukan untuk pembuatan saluran air dan selokan, untuk formasi galian atau pondasi pipa, gorong-gorong, pembuangan atau struktur lainnya, untuk pembuangan bahan yang tak terpakai dan tanah humus, untuk pekerjaan stabilisasi lereng dan pembuangan bahan longsor, untuk galian bahan konstruksi dan pembuangan sisa bahan galian, untuk pengupasan dan pembuangan bahan perkerasan beraspal pada perkerasan lama, dan umumnya untuk pembentukan profil dan penampang yang sesuai dengan Spesifikasi ini dan memenuhi garis, ketinggian dan penampang melintang yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintah-kan oleh Direksi Pekerjaan.
- j. Galian Biasa harus mencakup seluruh galian yang tidak diklasifikasi sebagai galian batu, galian struktur, galian sumber bahan (borrow excavation) dan galian perkerasan beraspal
- k. Penggalian harus dilaksanakan menurut kelandaian, garis, dan elevasi yang ditentukan dalam Gambar atau ditunjukkan oleh Direksi Pekerjaan dan harus mencakup pembuangan semua bahan dalam bentuk apapun yang dijumpai, termasuk tanah, batu, batu bata, beton, pasangan batu dan bahan perkerasan lama, yang tidak digunakan untuk pekerjaan permanen.

(2) Pengukuran Dan Pembayaran

Kuantitas dari pekerjaan Penyiapan Badan Jalan, diukur seperti ketentuan di atas, akan dibayar per-satuan pengukuran sesuai dengan harga yang dimasukkan dalam Daftar

Kuantitas dan Harga untuk Mata Pembayaran seperti terdaftar di bawah ini, dimana harga dan pembayaran tersebut sudah mencakup kompensasi penuh untuk seluruh pekerjaan dan biaya lainnya yang telah dimasukkan untuk keperluan pembentukan pekerjaan penyiapan tanah dasar seperti telah diuraikan dalam Seksi ini.

Nomor Mata Pembayaran	Uraian	Satuan Pengukuran
	Penyiapan Badan Jalan	Meter Persegi

BAB 4**PEKERJAAN BETON****Pasal 17****Pekerjaan Bekisting / Mal Beton****(1) Lingkup Pekerjaan.**

Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan, peralatan, pengangkutan dan pelaksanaan untuk menyelesaikan semua pekerjaan beton sesuai dengan gambar-gambar konstruksi, dengan memperhatikan ketentuan tambahan dari arsitek dalam uraian dan syarat-syarat pelaksanaannya.

(2) Persyaratan Bahan.

- a. Bahan acuan yang dipergunakan dapat dalam bentuk : beton, baja, pasangan bata yang diplester atau kayu. Pemakaian bambu tidak diperbolehkan. Lain-lain jenis bahan yang akan dipergunakan harus mendapat persetujuan tertulis dari Direksi/Pengawas terlebih dahulu. Acuan yang terbuat dari kayu harus menggunakan kayu jenis meranti atau setaraf.
- b. Ukuran kayu yang digunakan tergantung dari perencanaan struktur dengan menggunakan kayu kelas III.

(3) Syarat-syarat Pelaksanaan.

- a. Perencanaan acuan dan konstruksinya harus direncanakan untuk dapat menahan beban-beban, tekanan lateral dan tekanan yang diizinkan seperti tercantum pada “Renommended Practice For Concrete formwork” (ACI. 347-68) dan peninjauan terhadap beban angin dan lain-lain, peraturan harus dikontrol terhadap Peraturan pembangunan Pemerintah Daerah setempat.
- b. Semua ukuran-ukuran penampang Struktur beton yang tercantum dalam gambar struktur adalah ukuran bersih penampang beton, tidak termasuk plesteran/finishing.
- c. Sebelum memulai pekerjaan, Pemborong harus memberikan gambar dan perhitungan acuan serta sample bahan yang akan dipakai, untuk disetujui oleh Direksi/Pengawas.
- d. Pada dasarnya tiap-tiap bagian bekisting, harus mendapat persetujuan tertulis dari Direksi/Pengawas, sebelum bekisting dibuat pada bagian itu.
- e. Acuan harus direncanakan sedemikian rupa sehingga tidak ada perubahan bentuk dan cukup kuat menampung beban-beban sementara maupun tetap sesuai dengan jalannya pengecoran beton.
- f. Susunan acuan dengan penunjang-penunjang harus diatur sedemikian rupa sehingga memungkinkan dilakukannya inspeksi dengan mudah oleh Direksi/ Pengawas. Penyusunan acuan harus sedemikian rupa hingga pada waktu pembongkarannya tidak menimbulkan kerusakan pada bagian beton yang bersangkutan.
- g. Cetakan beton harus dibersihkan dari segala kotoran-kotoran yang melekat seperti potongan-potongan kayu, potongan-potongan kawat, paku, tahi gergaji, tanah dan sebagainya.
- h. Acuan harus dapat menghasilkan sebagian konstruksi yang ukuran, kerataan/kelurusan, elevasi dan posisinya sesuai dengan gambar-gambar konstruksi.
- i. Kayu acuan harus bersih dan dibasahi terlebih dulu sebelum pengecoran. Harus diadakan tindakan untuk menghindarkan terkumpulnya air pembasahan tersebut pada sisi bawah.
- j. Cetakan beton harus dipasang sedemikian rupa sehingga tidak akan terjadi kebocoran atau hilangnya air semen selama pengecoran, tetap lurus (tidak berubah bentuk) dan tidak bergoyang.

- k. Sebelumnya dengan mendapat persetujuan dari Direksi/Pengawas baut-baut dan tie road yang diperlukan untuk ikatan-ikatan dalam beton harus diatur sedemikian, sehingga bila bekisting dibongkar kembali, maka semua besi tulangan harus berada dalam permukaan beton.
- l. Pada bagian terendah (dari setiap phase pengecoran) dari bekisting kolom atau dinding harus ada bagian yang mudah dibuka untuk inspeksi dan pembersihan.
- m. Pada prinsipnya semua penunjang bekisting harus menggunakan steger besi (scaffolding).
Penggunaan dolken atau balok kayu untuk steger dapat dipertimbangkan oleh Direksi/Pengawas selama masih memenuhi syarat.
- n. Setelah pekerjaan diatas selesai, Pemborong harus meminta persetujuan dari Direksi/Pengawas dan minimum 3 (tiga) hari sebelum pengecoran, pemborong harus mengajukan permohonan tertulis untuk izin pengecoran kepada Direksi/ Pengawas.

(4) Pembongkaran

- a. Pembongkaran dilakukan sesuai dengan Peraturan Beton Indonesia, dimana bagian konstruksi yang dibongkar cetakannya harus dapat memikul berat sendiri dan beban-beban pelaksanaan.
- b. Cetakan-cetakan bagian konstruksi dibawah ini boleh dilepas dalam waktu sebagai berikut :
 - Sisi-sisi balok dan kolom yang tidak dibebani minimal 7 hari
 - Sisi-sisi balok dan kolom yang dibebani minimal 21 hari
- c. Setiap rencana pekerjaan pembongkaran cetakan harus diajukan terlebih dahulu secara tertulis untuk disetujui oleh Direksi/Pengawas.
- d. Permukaan beton harus terlihat baik pada saat acuan dibuka, tidak bergelombang, berlubang atau retak-retak dan tidak menunjukkan gejala keropos/tidak sempurna.
- e. Acuan harus dibongkar secara cermat dan hati-hati, tidak dengan cara yang dapat menimbulkan kerusakan pada beton dan material-material lain disekitarnya, dan pemindahan acuan harus dilakukan sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan kerusakan akibat benturan pada saat pemindahan.
- f. Apabila setelah cetakan dibongkar ternyata terdapat bagian-bagian beton yang keropos atau cacat lainnya, yang akan mempengaruhi kekuatan konstruksi tersebut, maka pemborong harus segera memberitahukan kepada Direksi/ Pengawas, untuk meminta persetujuan tertulis mengenai cara perbaikan pengisian atau pembongkarannya.
Pemborong tidak diperbolehkan menutup/mengisi bagian beton yang keropos tanpa persetujuan tertulis Direksi/Pengawas. Semua resiko yang terjadi sebagai akibat pekerjaan tersebut dan biaya-biaya perbaikan, pembongkaran atau pengisian atau penutupan bagian tersebut, menjadi tanggung jawab Pemborong.
- g. Seluruh bahan bekas-bekas acuan yang tidak terpakai harus dibersihkan dari lokasi proyek dan dibuang pada tempat-tempat yang ditentukan oleh Direksi/ Pengawas sehingga tidak mengganggu lahan kerja.
- h. Meskipun hasil pengujian kubus-kubus beton memuaskan, Direksi/Pengawas mempunyai wewenang untuk menolak konstruksi beton yang cacat seperti berikut :
 - Konstruksi beton yang keropos dapat mengurangi kekuatan konstruksi.
 - Konstruksi beton yang tidak sesuai dengan bentuk/ukuran ayng direncanakan atau posisi-posisinya tidak seperti ditunjuk oleh gambar.
 - Konstruksi beton yang tidak tegak harus atau tidak rata seperti yang telah direncanakan.
 - Konstruksi beton yang berisikan kayu atau benda lainnya yang memperlemah kekuatan konstruksi.
 - Dan lain-lain cacat yang menurut pendapat Perencana/Direksi/ Pengawas dapat mengurangi kekuatan konstruksi.

(5) Alternatif Acuan/Bekisting

Pemborong dapat mengusulkan alternatif jenis acuan yang akan dipakai, dengan melampirkan brosur/gambar acuan tersebut beserta perhitungannya untuk mendapat persetujuan tertulis dari Direksi/Pengawas. Dengan catatan bahwa alternatif acuan tersebut tidak merupakan kerja tambah dan tidak menyebabkan kelambatan dalam pekerjaan. Sangat diharapkan agar Pemborong dapat mengajukan usulan acuan yang dapat mempersingkat waktu pelaksanaan tanpa mengurangi/membahayakan mutu beton dan sesuai dengan peraturan-peraturan yang berlaku.

(6) Dasar Pembayaran

Kuantitas yang ditentukan, sebagaimana diuraikan di atas, harus dibayar pada Harga Satuan Kontrak per satuan pengukuran untuk masing-masing Mata Pembayaran yang terdaftar di bawah ini dan termasuk dalam Daftar Kuantitas dan Harga, yang harga serta pembayarannya harus merupakan kompensasi penuh untuk pengadaan, pemasokan, pemadatan, penyelesaian akhir dan pengujian bahan, pemeliharaan permukaan akibat dilewati oleh lalu lintas, dan semua biaya lain-lain yang diperlukan atau lazim untuk penyelesaian yang sebagaimana mestinya dari pekerjaan yang diuraikan dalam Seksi ini.

Nomor Mata Pembayaran	Uraian	Satuan Pengukuran
	Pek. Bekisting / Mal Beton	Meter Persegi

Pasal 18**Pekerjaan Beton****(1) Lingkup Pekerjaan**

- a. Yang dimaksud dengan beton adalah campuran antara semen portland atau semen hidraulik yang setara, agregat halus, agregat kasar, dan air dengan atau tanpa bahan tambahan membentuk massa padat.
- b. Pekerjaan yang diatur dalam seksi ini harus mencakup pelaksanaan seluruh struktur beton bertulang dan beton tanpa tulangan, sesuai dengan spesifikasi dan gambar rencana atau sebagaimana yang disetujui oleh Direksi Pekerjaan.
- c. Pekerjaan ini harus pula mencakup penyiapan tempat kerja untuk pengecoran beton, pengadaan perawatan beton, dan pemeliharaan.

(2) Bahan

- a. Semen
 - 1) Semen yang digunakan untuk pekerjaan beton harus jenis semen Portland tipe I, II, III, IV, dan V yang memenuhi SNI 15-2049-2004 tentang Semen Portland.
 - 2) Semen tipe IA (Semen Portland tipe I dengan *air-entraining agent*), IIA (Semen Portland tipe II dengan *air-entraining agent*), IIIA (Semen Portland tipe III dengan *air-entraining agent*), PPC (*Portland Pozzolan Cement*), dan PCC (*Portland Composite Cement*) dapat digunakan apabila diizinkan oleh Direksi Pekerjaan. Apabila hal tersebut diizinkan, maka Penyedia Jasa harus mengajukan kembali rancangan campuran beton sesuai dengan merek semen yang digunakan.
 - 3) Di dalam satu proyek hanya dapat digunakan satu merek semen, kecuali jika diizinkan oleh Direksi Pekerjaan. Apabila hal tersebut diizinkan, maka Penyedia

Jasa harus mengajukan kembali rancangan campuran beton sesuai dengan merek semen yang digunakan.

b. Air

Air yang digunakan untuk campuran, perawatan, atau pemakaian lainnya harus bersih, dan bebas dari bahan yang merugikan seperti minyak, garam, asam, basa, gula atau organik. Air harus diuji sesuai dengan; dan harus memenuhi ketentuan dalam SNI 03-6817-2002 tentang Metode pengujian mutu air untuk digunakan dalam beton. Apabila timbul keragu-raguan atas mutu air yang diusulkan dan karena sesuatu sebab pengujian air seperti di atas tidak dapat dilakukan, maka harus diadakan perbandingan pengujian kuat tekan mortar semen dan pasir standar dengan memakai air yang diusulkan dan dengan memakai air murni hasil sulingan. Air yang diusulkan dapat digunakan apabila kuat tekan mortar dengan air tersebut pada umur 7 (tujuh) hari dan 28 (dua puluh delapan) hari mempunyai kuat tekan minimum 90% dari kuat tekan mortar dengan air suling untuk periode umur yang sama. Air yang diketahui dapat diminum dapat digunakan.

c. Agregat

1) Ketentuan Gradasi Agregat

Gradasi agregat kasar dan halus harus memenuhi ketentuan yang diberikan dalam Tabel 1.1, tetapi atas persetujuan Direksi Pekerjaan, bahan yang tidak memenuhi ketentuan gradasi tersebut masih dapat digunakan apabila memenuhi sifat-sifat campuran yang disyaratkan yang dibuktikan oleh hasil campuran percobaan.

Tabel 1.1. Ketentuan Gradasi Agregat

Ukuran Saringan		Persen Berat Yang Lolos Untuk Agregat					
Inci (in)	Standar (mm)	Halus	Kasar				
			Ukuran maksimum 37,5 mm	Ukuran maksimum 25 mm	Ukuran maksimum 19 mm	Ukuran maksimum 12,5 mm	Ukuran maksimum 10 mm
2	50,8	-	100	-	-	-	-
1½	38,1	-	95 - 100	100	-	-	-
1	25,4	-	-	95 - 100	100	-	-
¾	19	-	35 - 70	-	90 - 100	100	-
½	12,7	-	-	25 - 60	-	90 - 100	100
3/8	9,5	100	10 - 30	-	20 - 55	40 - 70	95 - 100
# 4	4,75	95 - 100	0 - 5	0 - 10	0 - 10	0 - 15	30 - 65
# 8	2,36	80 - 100	-	0 - 5	0 - 5	0 - 5	20 - 50
# 16	1,18	50 - 85	-	-	-	-	15 - 40
# 50	0,300	10 - 30	-	-	-	-	5 - 15
# 100	0,150	2 - 10	-	-	-	-	0 - 8

(a) Agregat kasar harus dipilih sedemikian rupa sehingga ukuran agregat terbesar tidak lebih dari ¾ jarak bersih minimum antara baja tulangan atau antara baja tulangan dengan acuan, atau celah-celah lainnya dimana beton harus dicor.

2) Sifat-sifat Agregat

(a) Agregat yang digunakan harus bersih, keras, kuat yang diperoleh dari pemecahan batu atau koral, atau dari penyaringan dan pencucian (jika perlu) kerikil dan pasir sungai.

(b) Agregat harus bebas dari bahan organik seperti yang ditunjukkan oleh pengujian SNI 03-2816-1992 tentang Metode pengujian kotoran organik dalam pasir untuk campuran mortar dan beton, dan harus memenuhi sifat-sifat lainnya yang diberikan bila contoh-contoh diambil dan diuji sesuai dengan prosedur yang berhubungan.

Tabel 1.2 Ketentuan Mutu Agregat

Sifat-sifat	Metode Pengujian	Batas Maksimum yang diizinkan untuk Agregat	
		Halus	Kasar
Keausan agregat dengan mesin Los Angeles	SNI 2417:2008	-	40%
Kekekalan bentuk agregat terhadap larutan natrium sulfat atau magnesium sulfat	SNI 3407:2008	10% - natrium	12% - natrium
		15% - magnesium	18% - magnesium
Gumpalan lempung dan partikel yang mudah pecah	SNI 03-4141-1996	3%	2%
Bahan yang lolos saringan No.200.	SNI 03-4142-1996	5% untuk kondisi umum, 3% untuk kondisi permukaan terabrasi	1%

- (c) (3) Agregat harus bebas dari bahan organik seperti yang ditunjukkan oleh pengujian SNI 03-2816-1992 tentang Metode pengujian kotoran organik dalam pasir untuk campuran.

(3) Pencampuran Dan Penakaran

- a. Ketentuan Sifat-sifat Campuran
- Seluruh beton yang digunakan dalam pekerjaan harus memenuhi kelecakan (*slump*), kekuatan (*strength*), dan keawetan (*durability*) yang dibutuhkan sebagaimana disyaratkan.
 - Bilamana pengujian beton pada umur yang lebih awal sebelum 28 hari menghasilkan kuat beton di bawah kekuatan yang disyaratkan, maka Penyedia Jasa tidak diperkenankan mengecor beton lebih lanjut sampai penyebab dari hasil yang rendah tersebut dapat diketahui dengan pasti dan sampai telah diambil tindakan-tindakan yang menjamin bahwa produksi beton memenuhi ketentuan yang disyaratkan dalam Spesifikasi.
 - Apabila kuat tekan beton berumur 28 hari tidak memenuhi ketentuan yang disyaratkan, maka harus diambil tindakan.
 - Perbaikan atas pekerjaan beton yang tidak memenuhi ketentuan dapat mencakup pembongkaran dan penggantian seluruh beton.
- b. Penyesuaian Campuran
- Penyesuaian Sifat Kelecakan (*Workability*)
Apabila sifat kelecakan pada beton dengan proporsi yang semula dirancang sulit diperoleh, maka Penyedia Jasa boleh melakukan perubahan rancangan agregat, dengan syarat dalam hal apapun kadar semen yang semula dirancang tidak berubah, juga rasio air/semen yang telah ditentukan berdasarkan pengujian yang menghasilkan kuat tekan yang memenuhi tidak dinaikkan. Pengadukan kembali beton yang telah dicampur dengan cara menambah air atau oleh cara lain tidak diizinkan.

Bahan tambahan (*aditif*) untuk meningkatkan sifat kelecakan hanya diizinkan bila secara khusus telah disetujui oleh Direksi Pekerjaan.

- Penyesuaian Kekuatan
Bilamana beton tidak mencapai kekuatan yang disyaratkan, atas persetujuan Direksi Pekerjaan kadar semen dapat ditingkatkan asalkan tidak melebihi batas kadar semen maksimum karena pertimbangan panas hidrasi. Cara lain dapat juga dengan

menurunkan rasio air/semen dengan pemakaian bahan tambahan jenis plasticizer yang berfungsi untuk meningkatkan kinerja kelecakan adukan beton tanpa menambah air atau mengurangi penggunaan air dalam campuran beton tanpa mengurangi kelecakan adukan beton.

- c) **Penyesuaian Untuk Bahan-bahan Baru**
Perubahan sumber atau karakteristik bahan tidak boleh dilakukan tanpa pemberitahuan tertulis kepada Direksi Pekerjaan. Bahan baru tidak boleh digunakan sampai Direksi Pekerjaan menerima bahan tersebut secara tertulis dan menetapkan proporsi baru berdasarkan atas hasil pengujian campuran percobaan baru yang dilakukan oleh Penyedia Jasa.
- c. **Penakaran Bahan**
 - a) Seluruh komponen beton harus ditakar menurut beratnya. Bila digunakan semen kemasan dalam zak, kuantitas penakaran harus sedemikian sehingga kuantitas semen yang digunakan adalah setara dengan satu satuan atau kebulatan dari jumlah zak semen. Agregat harus diukur beratnya secara terpisah. Ukuran setiap penakaran tidak boleh melebihi kapasitas alat pencampur.
 - b) Untuk mutu beton $f_c' > 20$ Mpa atau K250 seluruh komponen bahan beton harus ditakar menurut berat. Untuk mutu beton $f_c' \leq 20$ MPa atau K250 diizinkan ditakar menurut volume sesuai SNI 03-3976-1995. Bila digunakan semen kemasan dalam zak, kuantitas penakaran harus sedemikian sehingga kuantitas semen yang digunakan adalah setara dengan satu satuan atau kebulatan dari jumlah zak semen. Agregat harus ditimbang beratnya secara terpisah. Ukuran setiap penakaran tidak boleh melebihi kapasitas alat pencampur.
- d. **Pencampuran**
 - a) Beton harus dicampur dalam mesin yang dijalankan secara mekanis dari jenis dan ukuran yang disetujui sehingga dapat menjamin distribusi yang merata dari seluruh bahan.
 - b) Pencampur harus dilengkapi dengan tangki air yang memadai dan alat ukur yang akurat untuk mengukur dan mengendalikan jumlah air yang digunakan dalam setiap penakaran.
 - c) Pertama-tama alat pencampur harus diisi dengan agregat dan semen yang telah ditakar, dan selanjutnya alat pencampur dijalankan sebelum air ditambahkan.
 - d) Waktu pencampuran harus diukur pada saat air mulai dimasukkan ke dalam campuran bahan kering. Seluruh air yang diperlukan harus dimasukkan sebelum waktu pencampuran telah berlangsung seperempat bagian. Waktu pencampuran untuk mesin berkapasitas $\frac{3}{4}$ m³ atau kurang haruslah 1,5 menit; untuk mesin yang lebih besar waktu harus ditingkatkan 15 detik untuk tiap penambahan 0,5 m³.
 - e) Bila tidak memungkinkan penggunaan mesin pencampur, Direksi Pekerjaan dapat menyetujui pencampuran beton dengan cara manual, sedekat mungkin dengan tempat pengecoran. Penggunaan pencampuran beton dengan cara manual harus dibatasi pada beton non-struktural.

(4) Pelaksanaan Pengecoran

- a. **Penyiapan Tempat Kerja**
 - a) Penyedia Jasa harus membongkar struktur lama yang akan diganti dengan beton yang baru atau yang harus dibongkar untuk dapat memungkinkan pelaksanaan pekerjaan beton yang baru. Pembongkaran tersebut harus dilaksanakan sesuai dengan syarat yang disyaratkan dari Spesifikasi ini.
 - b) Penyedia Jasa harus menggali atau menimbun kembali pondasi atau formasi untuk pekerjaan beton sesuai dengan garis yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan sesuai dengan ketentuan

- dari Spesifikasi ini, dan harus membersihkan dan menggaru tempat di sekeliling pekerjaan beton yang cukup luas sehingga dapat menjamin dicapainya seluruh sudut pekerjaan. Jalan kerja yang stabil juga harus disediakan jika diperlukan untuk menjamin bahwa seluruh sudut pekerjaan dapat diperiksa dengan mudah dan aman.
- c) Seluruh telapak pondasi, pondasi dan galian untuk pekerjaan beton harus dijaga agar senantiasa kering dan beton tidak boleh dicor di atas tanah yang berlumpur atau bersampah atau di dalam air. Atas persetujuan Direksi beton dapat dicor di dalam air dengan cara dan peralatan khusus untuk menutup kebocoran seperti pada dasar sumuran atau cofferdam.
 - d) Sebelum pengecoran beton dimulai, seluruh acuan, tulangan dan benda lain yang harus dimasukkan ke dalam beton (seperti pipa atau selongsong) harus sudah dipasang dan diikat kuat sehingga tidak bergeser pada saat pengecoran.
 - e) Direksi Pekerjaan akan memeriksa seluruh galian yang disiapkan untuk pondasi sebelum menyetujui pemasangan acuan atau baja tulangan atau pengecoran beton dan dapat meminta Penyedia Jasa untuk melaksanakan pengujian penetrasi ke dalaman tanah keras, pengujian kepadatan atau penyelidikan lainnya untuk memastikan cukup tidaknya daya dukung dari tanah di bawah pondasi. Bilamana dijumpai kondisi tanah dasar pondasi yang tidak memenuhi ketentuan, Penyedia Jasa dapat diperintahkan untuk mengubah dimensi atau ke dalaman dari pondasi dan/atau menggali dan mengganti bahan di tempat yang lunak, memadatkan tanah pondasi atau melakukan tindakan stabilisasi lainnya sebagai-mana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.
- b. Acuan
- a) Acuan dari tanah, bilamana disetujui oleh Direksi Pekerjaan, harus dibentuk dari galian, dan sisi-sisi samping serta dasarnya harus dipangkas secara manual sesuai dimensi yang diperlukan. Seluruh kotoran tanah yang lepas harus dibuang sebelum pengecoran beton.
 - b) Acuan yang dibuat dapat dari kayu atau baja dengan sambungan dari adukan yang kedap dan kaku untuk mempertahankan posisi yang diperlukan selama pengecoran, pemadatan dan perawatan.
 - c) Kayu yang tidak diserut permukaannya dapat digunakan untuk permukaan akhir struktur yang tidak terekspos, tetapi kayu yang diserut dengan tebal yang merata harus digunakan untuk permukaan beton yang terekspos. Seluruh sudut-sudut tajam Acuan harus dibulatkan.
 - d) Acuan harus dibuat sedemikian sehingga dapat dibongkar tanpa merusak beton.
- c. Pengecoran
- a) Penyedia Jasa harus memberitahukan Direksi Pekerjaan secara tertulis paling sedikit 24 jam sebelum memulai pengecoran beton, atau meneruskan pengecoran beton bilamana pengecoran beton telah ditunda lebih dari 24 jam. Pemberitahuan harus meliputi lokasi, kondisi pekerjaan, mutu beton dan tanggal serta waktu pencampuran beton. Direksi Pekerjaan akan memberi tanda terima atas pemberitahuan tersebut dan akan memeriksa acuan, dan tulangan dan dapat mengeluarkan persetujuan tertulis maupun tidak untuk memulai pelaksanaan pekerjaan seperti yang direncanakan. Penyedia Jasa tidak boleh melaksanakan pengecoran beton tanpa persetujuan tertulis dari Direksi Pekerjaan.
 - b) Tidak bertentangan dengan diterbitkannya suatu persetujuan untuk memulai pengecoran, pengecoran beton tidak boleh dilaksanakan bilamana Direksi Pekerjaan atau wakilnya tidak hadir untuk menyaksikan operasi pencampuran dan pengecoran secara keseluruhan.
 - c) Segera sebelum pengecoran beton dimulai, acuan harus dibasahi dengan air atau diolesi minyak di sisi dalamnya dengan minyak yang tidak meninggalkan bekas.

- d) Tidak ada campuran beton yang boleh digunakan bilamana beton tidak dicor sampai posisi akhir dalam cetakan dalam waktu 1 jam setelah pencampuran, atau dalam waktu yang lebih pendek sebagaimana yang dapat diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan berdasarkan pengamatan karakteristik waktu pengerasan (*setting time*) semen yang digunakan, kecuali diberikan bahan tambahan (*aditif*) untuk memperlambat proses pengerasan (*retarder*) yang disetujui oleh Direksi.
- e) Pengecoran beton harus dilanjutkan tanpa berhenti sampai dengan sambungan konstruksi (*construction joint*) yang telah disetujui sebelumnya atau sampai pekerjaan selesai.
- f) Beton harus dicor sedemikian rupa hingga terhindar dari segregasi partikel kasar dan halus dari campuran. Beton harus dicor dalam cetakan sedekat mungkin dengan yang dapat dicapai pada posisi akhir beton untuk mencegah pengaliran yang tidak boleh melampaui satu meter dari tempat awal pengecoran.
- g) Beton tidak boleh jatuh bebas ke dalam cetakan dengan ketinggian lebih dari 150 cm. Beton tidak boleh dicor langsung dalam air. Bilamana beton dicor di dalam air dan pemompaan tidak dapat dilakukan dalam waktu 48 jam setelah pengecoran, maka beton harus dicor dengan metode Tremi atau metode *drop-bottom-bucket*, dimana bentuk dan jenis yang khusus digunakan untuk tujuan ini harus disetujui terlebih dahulu oleh Direksi Pekerjaan.

Tremi harus kedap air dan mempunyai ukuran yang cukup sehingga memungkinkan pengaliran beton. Tremi harus selalu diisi penuh selama pengecoran. Bilamana aliran beton terhambat maka Tremi harus ditarik sedikit dan diisi penuh terlebih dahulu sebelum pengecoran dilanjutkan.

Baik Tremi atau *Drop-Bottom-Bucket* harus mengalirkan campuran beton di bawah permukaan beton yang telah dicor sebelumnya

- h) Pengecoran harus dilakukan pada kecepatan sedemikian rupa hingga campuran beton yang telah dicor masih plastis sehingga dapat menyatu dengan campuran beton yang baru.
 - i) Bidang-bidang beton lama yang akan disambung dengan beton yang akan dicor, harus terlebih dahulu dikasarkan, dibersihkan dari bahan-bahan yang lepas dan rapuh dan telah disiram dengan air hingga jenuh. Sesaat sebelum pengecoran beton baru ini, bidang-bidang kontak beton lama harus disapu dengan adukan semen dengan campuran yang sesuai dengan betonnya
 - j) Air tidak boleh dialirkan di atas atau dinaikkan ke permukaan pekerjaan beton dalam waktu 24 jam setelah pengecoran.
- d. Pematatan
- a) Beton harus dipadatkan dengan penggetar mekanis dari dalam atau dari luar yang telah disetujui. Bilamana diperlukan, dan bilamana disetujui oleh Direksi Pekerjaan, penggetaran harus disertai penusukan secara manual dengan alat yang cocok untuk menjamin pematatan yang tepat dan memadai. Penggetar tidak boleh digunakan untuk memindahkan campuran beton dari satu titik ke titik lain di dalam cetakan.
 - b) Harus dilakukan tindakan hati-hati pada waktu pematatan untuk menentukan bahwa semua sudut dan di antara dan sekitar besi tulangan benar-benar diisi tanpa pemindahan kerangka penulangan, dan setiap rongga udara dan gelembung udara terisi.
 - c) Penggetar harus dibatasi waktu penggunaannya, sehingga menghasilkan pematatan yang diperlukan tanpa menyebabkan terjadinya segregasi pada agregat.
 - d) Alat penggetar mekanis dari luar harus mampu menghasilkan sekurang-kurangnya 5000 putaran per menit dengan berat efektif 0,25 kg, dan boleh diletakkan di atas acuan supaya dapat menghasilkan getaran yang merata.

- e) Alat penggetar mekanis yang digerakkan dari dalam harus dari jenis pulsating (berdenyut) dan harus mampu menghasilkan sekurang-kurangnya 5000 putaran per menit apabila digunakan pada beton yang mempunyai slump 2,5 cm atau kurang, dengan radius daerah penggetaran tidak kurang dari 45 cm.
 - f) Setiap alat penggetar mekanis dari dalam harus dimasukkan ke dalam beton basah secara vertikal sedemikian hingga dapat melakukan penetrasi sampai ke dasar beton yang baru dicor, dan menghasilkan kepadatan pada seluruh keda-laman pada bagian tersebut. Alat penggetar kemudian harus ditarik pelan-pelan dan dimasukkan kembali pada posisi lain tidak lebih dari 45 cm jaraknya. Alat penggetar tidak boleh berada pada suatu titik lebih dari 30 detik, juga tidak boleh digunakan untuk memindah campuran beton ke lokasi lain, serta tidak boleh menyentuh tulangan beton.
- e. Pembongkaran Acuan
- a) Acuan tidak boleh dibongkar dari bidang vertikal, dinding, kolom yang tipis dan struktur yang sejenis lebih awal 30 jam setelah pengecoran beton. Cetakan yang ditopang oleh perancah di bawah pelat, balok, gelegar, atau struktur busur, tidak boleh dibongkar hingga pengujian menunjukkan bahwa paling sedikit 85 % dari kekuatan rancangan beton telah dicapai.
 - b) Untuk memungkinkan pengerjaan akhir, acuan yang digunakan untuk pekerjaan ornamen, sandaran (*railing*), dinding pemisah (*parapet*), dan permukaan vertikal yang terekspos harus dibongkar dalam waktu paling sedikit 9 jam setelah pengecoran dan tidak lebih dari 30 jam, tergantung pada keadaan cuaca.

(5) Pengujian Kuat Tekan

- a. Penyedia Jasa harus mendapatkan sejumlah hasil pengujian kuat tekan benda uji beton dari pekerjaan beton yang dilaksanakan. Setiap hasil adalah nilai rata-rata dari dua nilai kuat tekan benda uji dalam satu set benda uji (1 set = 3 buah benda uji), yang selisih nilai antara keduanya $\leq 5\%$ untuk satu umur, untuk setiap kuat tekan beton dan untuk setiap jenis komponen struktur yang dicor terpisah pada tiap hari pengecoran.
- b. Untuk keperluan pengujian kuat tekan beton, Penyedia Jasa harus menyediakan benda uji beton berupa silinder dengan diameter 150 mm dan tinggi 300 mm atau kubus 150 x 150 x 150 mm, dan harus dirawat sesuai dengan SNI 03-4810-1998. Benda uji tersebut harus dicetak bersamaan dan diambil dari beton yang akan dicor, dan kemudian dirawat sesuai dengan perawatan yang dilakukan di laboratorium.
- c. Untuk keperluan evaluasi mutu beton sebagai dasar pembayaran harus menggunakan data hasil uji kuat tekan beton sesuai dengan umur yang ditetapkan dalam Kontrak. Hasil-hasil pengujian pada umur yang selain dari yang ditetapkan dalam Kontrak hanya boleh digunakan untuk keperluan selain dari tujuan evaluasi mutu beton sebagai dasar pembayaran. Nilai-nilai perbandingan kekuatan yang digunakan untuk keperluan ini harus disesuaikan dengan grafik perkembangan kuat tekan campuran sebagai fungsi waktu.
- d. Untuk pencampuran secara manual, maka pada pekerjaan beton dengan jumlah masing-masing mutu beton $\leq 60 \text{ m}^3$ harus diperoleh satu hasil uji untuk setiap maksimum 5 m^3 beton pada interval yang kira-kira sama, dengan minimum satu hasil uji tiap hari. Dalam segala hal jumlah hasil pengujian tidak boleh kurang dari empat hasil untuk masing-masing umur. Apabila pekerjaan beton mencapai jumlah $> 60 \text{ m}^3$, maka untuk setiap maksimum 10 m^3 beton berikutnya setelah jumlah 60 m^3 tercapai harus diperoleh satu hasil uji.
- e. Untuk pengecoran hasil produksi *ready mix*, maka pada pekerjaan beton dengan jumlah masing-masing mutu $\leq 60 \text{ m}^3$ harus diperoleh satu hasil uji untuk setiap maksimum 15 m^3 beton pada interval yang kira-kira sama, dengan minimum satu hasil uji tiap hari. Dalam segala hal jumlah hasil pengujian tidak boleh kurang dari empat. Apabila pekerjaan beton mencapai jumlah $> 60 \text{ m}^3$, maka untuk setiap

maksimum 20 m³ beton berikutnya setelah jumlah 60 m³ tercapai harus diperoleh satu hasil uji.

f. Seluruh beton yang digunakan dalam pekerjaan harus memenuhi kuat tekan yang disyaratkan atau yang disetujui oleh Direksi Pekerjaan.

Tabel 1.3 Ketentuan Kuat Tekan

Mutu Beton		Kuat Tekan Karakteristik (kg/cm ²)	
f_c' (Mpa)	σ'_{bk} (kg/cm ²)	Benda Uji Silinder 150mm – 300mm	Benda Uji Kubus 150x150x150mm
50	K600	500	600
45	K500	450	500
40	K450	400	450
35	K400	350	400
30	K350	300	350
25	K300	250	300
20	K250	200	250
15	K175	150	175
10	K125	100	125

(6) Dasar Pembayaran

Kuantitas yang ditentukan, sebagaimana diuraikan di atas, harus dibayar pada Harga Satuan Kontrak per satuan pengukuran untuk masing-masing Mata Pembayaran yang terdaftar di bawah ini dan termasuk dalam Daftar Kuantitas dan Harga, yang harga serta pembayarannya harus merupakan kompensasi penuh untuk pengadaan, pemasokan, pemadatan, penyelesaian akhir dan pengujian bahan, pemeliharaan permukaan akibat dilewati oleh lalu lintas, dan semua biaya lain-lain yang diperlukan atau lazim untuk penyelesaian yang sebagaimana mestinya dari pekerjaan yang diuraikan dalam Seksi ini.

Nomor Mata Pembayaran	Uraian	Satuan Pengukuran
	Pek. Jalan Beton Mutu K. 175 ($f_c = 14.5$ MPa) Pekerjaan Pemesian	Meter Kubik Kg

BAB 5**PEKERJAAN KAYU****Pasal 19****Pekerjaan Rangka Atap dan Kuda-kuda****a. Lingkup Pekerjaan**

Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya untuk melaksanakan seluruh pekerjaan kayu seperti dinyatakan dalam gambar atau atas petunjuk Pengawas dengan hasil yang baik dan rapi, antara lain:

- | | |
|--------------------------|---------------|
| a. Balok tarik | 6 x 12 Cm |
| b. Kaki Kuda-kuda | 6 x 12 Cm |
| c. Tiang kuda-kuda | 6 x 12 Cm |
| d. Balok gapit kuda-kuda | 2 x 5 x 10 Cm |
| e. Sok Atap | 6 x 12 Cm |
| f. Gording | 6 x 12 Cm |
| g. Kaso | 5 x 7 Cm |
| h. Reng | 3 x 4 Cm |

b. Persyaratan Bahan

- Sebelum pekerjaan kuda-kuda/gording dilaksanakan, maka Tim Pelaksana harus terlebih dahulu memberikan contoh bahan-bahan yang akan digunakan agar diketahui gambaran jenis dan kualitas kayua yang digunakan untuk mendapatkan persetujuan Direksi.
- Dihindarkan adanya cacat - cacat kayu antara lain yang berupa putih kayu, pecah - pecah, melengkung, melintir, urat kapur ,basah dan lapuk, melebihi yang diperkenankan sesuai dengan PUBI- 1982. Pasal 37.tabel 2.
- Syarat - syarat kelembaban kayu yang dipakai harus memenuhi syarat PKKI. Pasal 37. Dengan kadar air maksimal 24%.(clean and dry)
- Semua kayu yang dipasang/dipakai ialah kayu kelas I atau yang disetujui oleh Pengawas.
- Penimbunan kayu ditempat pekerjaan sebelum pemasangan, harus diletakkan di tempat/ruangan yang kering dengan sirkulasi udara yang baik. tidak terkena cuaca langsung dan harus dilindungi dari kerusakan.
- Seluruh kayu harus dianti rayap, lihat Pasal *Anti Rayap* Spesifikasi ini.

c. Syarat-syarat Pelaksanaan

- Sebelum melaksanakan pekerjaan, Tim Pelaksana diwajibkan untuk meneliti gambar-gambar yang ada dengan kondisi di lapangan (ukuran dan lubang), termasuk mempelajari bentuk, pola layout / penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail.
- Tim Pelaksana wajib untuk membuat shop drawing secara lengkap yang mengacu pada Gambar tender dengan memperlihatkan seluruh type, detail, angkur, kekuatan juga sambungan-sambungan, bukaan dan kelengkapan lain yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai ukuran / bentuk / mekanisme kerja yang telah ditentukan oleh Perencana.
- Tim Pelaksana wajib membuat mock-up sesuai dengan shop drawing yang telah disetujui oleh Pengawas.
- Penimbunan bahan/material ditempat pekerjaan harus diletakkan pada ruang atau tempat dengan sirkulasi udara yang baik, tidak terkena cuaca langsung dan terlindung dari kerusakan dan kelembaban.
- Untuk pekerjaan kayu halus semua bahan yang digunakan proses pengerjaannya harus menggunakan mesin.

- t. Bahan kayu halus tidak diperkenankan dipasang dengan cara memaku atau cara lainnya yang tidak disetujui Pengawas.
- u. Untuk kayu yang akan dicat, permukaan kayu yang terlihat bekas pemakuan harus diberi dempul atau sejenisnya dengan warna sama dengan warna kayu yang telah disetujui Pengawas.
- v. Tidak diperkenankan ada pemakuan pada permukaan kayu yang terlihat.
- w. Permukaan kayu yang terlihat harus diketam halus sedemikian rupa sehingga siap menerima finish.
- x. Penggunaan meni sama sekali tidak disetujui termasuk memberi lapisan dempul atau sejenisnya, kecuali atas persetujuan Pengawas.
- y. Jika diperlukan bahan perekat, maka Tim Pelaksana harus mengajukan terlebih dahulu baik kualitas maupun jenisnya kepada Pengawas untuk mendapatkan persetujuan.
- z. Semua pekerjaan kayu sebelum dipasang harus mendapat persetujuan dari Pengawas. Jika ada yang tidak memenuhi syarat, maka Tim Pelaksana harus mengganti atas tanggung jawab Tim Pelaksana.
- aa. Seluruh rangka kayu sebelum dipasang/dinaikkan harus diter terlebih dahulu dan untuk rangka secara merata pada seluruh permukaannya.
- ab. Seluruh sambungan kuda-kuda rangka kayu harus dilaksanakan sesuai dengan ketentuan-ketentuan/peraturan konstruksi kayu yang berlaku.
- ac. Untuk kuda-kuda kap bangunan dipakai rangka kayu 5/10 cm dilaksanakan sesuai gambar, dengan gording kayu 5/10 cm atau disesuaikan dengan gambar rencana.
- ad. Sambungan-sambungan kayu untuk rangka kuda-kuda harus disambung dengan baik, dan jika perlu digunakan plat dan baut-baut yang kokoh dan sebelumnya harus diter terlebih dahulu, lubang untuk baut harus dibuat dengan menggunakan bor.
- ae. Untuk menahan balok-balok tumpuan gording agar tidak terguling, maka pada kaki kuda-kuda dapat dipasang klos penahan dari profil 5/10 sepanjang 20 - 30 cm.
- af. Penyetelan dijaga agar permukaan tidak cacat, kayu penyokong tidak boleh dipasang pada bidang luar dan dipasang sedemikian rupa sehingga kayu penyokong mudah dilepas setelah kosen dipasang kokoh.
- ag. Bagian-bagian yang tertanam atau berhubungan langsung dengan bahan lain seperti tembok, beban serta bagian lain, sebelumnya harus dimeni sampai rata.
- ah. Rangka harus dilindungi supaya sudut-sudutnya tidak rusak selama masa penyetelan sampai pengecatan.
- ai. Semua rangka dinding kayu sebelum dan sesudah dipasang harus waterpass.
- aj. Semua sambungan kayu dengan kaidah secara teknis, rapi, rapat, kuat serta pada sambungan harus dikloem kayu sampai rata.
- ak. Semua ukuran kayu yang tersebut dalam gambar adalah ukuran kayu jadi setelah mengalami proses pembuatan atau diketam.
- al. Semua pekerjaan berupa baut plat penyambung harus digalvanisasi dengan ketebalan minimal 18 micron sesuai dengan NI-5.
- am. Setelah pemasangan, Tim Pelaksana wajib memberikan perlindungan terhadap benturan-benturan benda-benda lain dan kerusakan akibat kelalaian pekerjaan yang terlihat maupun tersembunyi, adalah tanggung jawab Tim Pelaksana untuk memperbaiki sampai disetujui oleh Pengawas dengan seluruh biaya ditanggung oleh Tim Pelaksana.
- an. Pekerjaan kayu yang melekat langsung pada dinding pasangan bata, partisi dan beton harus diberi lapisan meni kayu 2 lapis.

d. Dasar Pembayaran

Kuantitas dari pekerjaan diukur seperti ketentuan di atas, akan dibayar per-satuan pengukuran sesuai dengan harga yang dimasukkan dalam Daftar Kuantitas dan Harga untuk Mata Pembayaran seperti terdaftar di bawah ini, dimana harga dan pembayaran tersebut sudah mencakup kompensasi penuh untuk seluruh pekerjaan dan biaya lainnya yang telah dimasukkan untuk keperluan pembayaran pekerjaan ini.

Nomor Mata Pembayaran	Uraian	Satuan Pengukuran
	Pek. Kuda-kuda dan Gording Kayu Kelas II Pek. Rangka Atap Kayu Kls. II	Meter Kubik Meter Persegi

Pasal 20 Pekerjaan Lisplank

a. Lingkup Pekerjaan

- ao. Termasuk dalam pekerjaan ini adalah penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan termasuk alat-alat bantu dan alat angkut yang di perlukan untuk melaksanakan pekerjaan lisplank, sehingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik.
- ap. Pekerjaan lisplank dikerjakan pada penutup bagian bawah atap serta seluruh detail yang disebutkan/ditunjukkan dalam gambar.

b. Persyaratan Bahan

Terdiri dari 2 bahan utama yaitu Fibersemen GRC atau bahan kayu, yaitu :

- aq. Semua papan listplank menggunakan Fibersemen GRC 20x0,9cm.
- ar. Semua papan listplank menggunakan kayu kls. II (Meranti batu atau setara) kualitas baik.
- as. Ukuran papan listplank 2.3/25 dengan asumsi 2 lembar papan dengan ketebalan 2 cm dan lebar 25 cm.
- at. Permukaan papan terlebih dahulu diketam atau dihaluskan dengan menggunakan mesin ketam atau sugu mesin dan diampelas halus agar didapat permukaan sama rata.
- au. Pada bagian penyambungan menggunakan sambungan bibir miring berkait dan setiap penyambungan harus siku dan tidak terdapat celah / rongga.

c. Dasar Pembayaran

Kuantitas dari pekerjaan diukur seperti ketentuan di atas, akan dibayar per-satuan pengukuran sesuai dengan harga yang dimasukkan dalam Daftar Kuantitas dan Harga untuk Mata Pembayaran seperti terdaftar di bawah ini, dimana harga dan pembayaran tersebut sudah mencakup kompensasi penuh untuk seluruh pekerjaan dan biaya lainnya yang telah dimasukkan untuk keperluan pembayaran pekerjaan ini.

Nomor Mata Pembayaran	Uraian	Satuan Pengukuran
	Pek. Pemasangan Lisplank GRC/Kayu	Meter

BAB 6

PEKERJAAN ATAP

Pasal 21

Pekerjaan Atap

- (1) Lingkup Pekerjaan
 - Lingkup pekerjaan ini meliputi pekerjaan Atap Seng Gelombang.
 - Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan dengan hasil yang baik dan diterima oleh Perencana dan Pengawas.
 - Pekerjaan ini meliputi seluruh pekerjaan penutup atap seperti yang ditunjukkan dalam gambar antara lain pasangan, genteng, nok, reng, kaso atau sesuai dengan petunjuk dari Perencana dan Pengawas.

- (2) Persyaratan Bahan
 - Sebelum pekerjaan atap dilaksanakan, maka Kontraktor harus terlebih dahulu memberikan contoh bahan-bahan yang akan digunakan agar diketahui gambaran motif, jenis, warna dan lainnya untuk mendapatkan persetujuan Direksi.
 - Atap seng BLS 20 dengan mutu terbaik pada jenisnya dan sesuai ketentuan.
 - Pemasangan atap dan perabung harus rapih dan bersih, sesuai dengan standar pabrikasi dan lingkungan.
 - Pemasangan atap harus baik pada jalur maupun ujung atap, ujung atap 1 m dari dinding sebelah luar (lihat gambar). Permukaan seng harus mulus, tidak terdapat cacat ,retak, gompel dan lain lain.
 - Bahan-bahan harus didatangkan ke lapangan telah diseleksi, dalam keadaan baik dan tidak cacat.
 - Kontraktor bertanggung jawab sepenuhnya atas kerusakan, kehilangan bahan-bahan dalam pengiriman, penyimpanan dan selama pelaksanaan.

- (3) Syarat-Syarat Pelaksanaan
 - Seluruh pekerjaan ini dilaksanakan sesuai dengan standar spesifikasi dari produsen termasuk jarak reng, kemiringan atap dan overlap antara seng dan sesuai dengan petunjuk/persetujuan Perencana dan Pengawas.
 - Kontraktor diwajibkan mengikuti semua gambar detail yang berhubungan dengan pekerjaan atap seng, nok dan mekanisme kerja yang ditentukan oleh Pengawas.
 - Pekerjaan ini dapat dilaksanakan bilamana pekerjaan yang terkait sebelumnya telah diterima oleh Perencana dan Pengawas dan telah menyetujui untuk dilaksanakannya pekerjaan ini.
 - Pekerjaan ini harus dilaksanakan oleh installer yang telah berpengalaman melaksanakan pemasangan pekerjaan sejenis dengan bahan yang sama dan dengan hasil yang baik.

- Kontraktor bertanggung jawab terhadap hasil akhir dan selama masa jaminan dengan hasil baik dan wajib memperbaiki atau mengganti yang rusak baik yang terlihat maupun yang tersembunyi hingga menjadi baik dengan seluruh biaya ditanggung Kontraktor.
- Pembuatan rangka atap menggunakan kayu kls. II (meranti batu atau setara) kualitas baik. Pemakaian untuk gording, skoor-skoor, pengapit, ikatan angin dan lain-lain dengan sistem sambungan seperti dalam gambar rencana.
- Pemasangan nok, jurai dan reng reuter dengan kayu kls. II (meranti batu atau setara) dengan kualitas baik.

(4) Dasar Pembayaran

Kuantitas dari pekerjaan diukur seperti ketentuan di atas, akan dibayar per-satuan pengukuran sesuai dengan harga yang dimasukkan dalam Daftar Kuantitas dan Harga untuk Mata Pembayaran seperti terdaftar di bawah ini, dimana harga dan pembayaran tersebut sudah mencakup kompensasi penuh untuk seluruh pekerjaan dan biaya lainnya yang telah dimasukkan untuk keperluan pembayaran pekerjaan ini.

Nomor Mata Pembayaran	Uraian	Satuan Pengukuran
	Pek. Atap Seng Gelombang Pek. Pasang Nok Seng Plat BJLS	Meter Persegi Meter

BAB 7

PENUTUP

Pasal 20

Ketentuan Penutup

Selain persyaratan teknis yang tercantum diatas Penyedia Jasa / Pemborong diwajibkan pula mengadakan pengurusan-pengurusan antara lain :

- 1) Sebelum penyerahan pertama Penyedia Jasa / Pemborong wajib meneliti semua bagian pekerjaan yang belum sempurna dan harus diperbaiki dan semua barang yang tidak berguna harus disingkirkan dari lokasi Kegiatan.
- 2) Apabila dalam pelaksanaan Kegiatan terdapat keraguan dalam bestek maupun gambar rencana, maka Pihak Pelaksana/Rekanan dapat menanyakan langsung kepada Pihak Direksi/Pelaksana Kegiatan dan pelaksanaan pekerjaan tersebut dilaksanakan sesuai dengan petunjuk yang diberikan.
- 3) Peraturan Kerja (Bestek) ini mengikat dan harus dilaksanakan dan dipatuhi oleh Pihak Pelaksana/Penyedia Jasa/Pemborong dalam setiap melaksanakan jenis pekerjaan dengan sebaik-baiknya sehingga dapat memuaskan Pihak Direksi/Pelaksana Kegiatan
- 4) Meskipun telah ada Direksi Teknis / Pengawas Lapangan dan unsur-unsur lainnya, semua penyimpangan dari bestek dan rencana kerja menjadi tanggungjawab pelaksana. Untuk itu pelaksana harus menyelesaikan pekerjaan dengan sebaik mungkin.
- 5) Selama masa pemeliharaan Penyedia Jasa / Pemborong wajib merawat, mengamankan dan memperbaiki segala cacat yang timbul, sehingga sebelum penyerahan ke-II (dua) dilaksanakan pekerjaan benar-benar telah sempurna.
- 6) Semua yang belum tercantum dalam peraturan ini (RKS) akan ditentukan kemudian dalam rapat penjelasan (aanwijzing).