5170001081001

624.2
Riy
1

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PROYEK PEMBANGUNAN JEMBATAN NGIMBAR K ECAMATAN JATINOM KABUPATEN KLATEN JAWA TENGAH

Disusun Oleh :

EDI RIYANTO

No. Mhs. 97 511 033

JURUSAN TEKNIK AIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2003

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA
PROYEK PEMBANGUNAN JEMBATAN NGIMBAR
KECAMATAN JATINOM KABUPATEN KLATEN
JAWA TENGAH

Disusun oleh :

EDI RIYANTO

No. Mhs : 97 511 033

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. H Munadhir, MS)
Tanggal : 17 JUN 2003

Telah diperiksa dan disetujui oleh
Dosen Pembimbing

(DR. Ir. Edy Purwanto, CES,DEA)
Tanggal : 11-06-2003

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Assalaamu'alaikum wr wb.

Alhamdulillahirabbil'alamin , Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya penyusun dapat menyelesaikan kegiatan praktik kerja pada Proyek Pembangunan Jembatan Ngimbar Jatinom, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah

Praktik Kerja merupakan salah satu persyaratan kurikuler yang harus dipenuhi oleh mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia untuk memperoleh derajat kesarjanaan Strata Satu. Laporan praktik kerja berisi kegiatan program yang diamati selama pelaksanaan praktik kerja. Dari hasil praktik kerja dapat dibandingkan antara teori yang diperoleh di bangku kuliah dengan pelaksanaan di lapangan, sehingga akan diperoleh pengetahuan tentang praktik penyelenggaraan proyek secara langsung. Pada akhirnya, diharapkan akan menghasilkan sarjana teknik yaang menguasai pengetahuan dasar teknik dan mampu menganalisa masalah untuk kemudian dapat memilih alternatif pemecahannya secara ilmiah dan bertanggungjawab.

Karena waktu praktik kerja yang terbatas, penyusun menyadari bekal dan pengalaman yang diperoleh selama menjalani praktik kerja ini masih jauh dari cukup. Oleh karena itu wajar kiranya apabila laporan ini terangkum dalam wujud yang sangat sederhana.

Adapun sistematika penyusun Laporan Praktik Kerja adalah sebagai berikut ini.

BAB. I PENDAHULUAN

BAB. II PERENCANAAN PROYEK

BAB. III ORGANISASI PROYEK

BAB. IV ADMINISTRASI PROYEK

BAB. V BAHAN DAN ALAT

BAB. VI PELAKSANAAN PEKERJAAN

BAB. VII PENGAWASAN DAN PENGENDALIAN PROYEK

BAB. VIII KESIMPULAN DAN SARAN

BAB. IX PENUTUP

Pada kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusun dalam melaksanakan praktik kerja maupun dalam penyusunan laporannya, secara langsung maupun tak langsung. Secara khusus penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. H. Widodo, MSCE, Phd, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Ir. H. Munadhir, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak DR .Ir. Edy Purwanto, CES, DEA, selaku Dosen Pembimbing.
4. Bapak H. Rendro Sudiyono, selaku Pemimpin Proyek, beserta staf.
5. Bapak Mardiyono, BE, selaku Koordinator Lapangan

6. Papa, Mama, dan saudara-saudaraku, yang selalu memberi dorongan dan doa, semoga menjadi amal yang diterima.
7. Semua sahabatku yang membantu terselesainya Praktik Kerja.
8. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan Praktik Kerja sampai dengan selesainya laporan ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan mendapatkan pahala yang setimpal dari Allah SWT.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan penyusun terima dengan senang hati.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak pada umumnya dan bagi mahasiswa Teknik Sipil pada Khususnya.

Wassalaamu'alaikum wr wb.

Yogyakarta, Januari 2003

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

LEMBAR PENGESAHAN ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI vi

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR LAMPIRAN xiii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang Proyek 1

1.2. Tujuan Proyek 1

1.3. Lokasi Proyek 2

1.4. Jangka Waktu Pelaksanaan 3

1.5. Besar dan Sumber Dana 4

1.6. Data Umum 4

1.7 Data Teknis 5

BAB II PERENCANAAN PROYEK 7

2.1. Dasar-dasar Perencanaan 7

2.2. Perencanaan Letak Konstruksi 7

2.2.1. Keadaan Topografi 8

3.5.4. Status Tenaga Kerja 22

3.6. Waktu dan Upah Kerja 23

3.6.1. Waktu Kerja 23

3.6.2. Upah Kerja 24

BAB IV ADMINISTRASI PROYEK 25

4.1. Umum 25

4.2. Sistem Pelelangan Proyek 26

4.3. Penetapan Calon Pemenang 28

4.4. Ringkasan Kontrak 28

4.5. Cara Pembayaran Proyek 30

4.6. Asuransi 30

BAB V BAHAN DAN ALAT 32

5.1. Penjelasan Umum 32

5.2. Bahan 33

5.2.1. Semen Portland 33

5.2.2. Pasir 34

5.2.3. Air 34

5.2.4. Agregat Kasar 35

5.2.5. Batu Belah 35

5.2.6. Baja Tulangan 36

5.2.7. Kayu 36

5.3. Alat-alat untuk Pekerjaan Konstruksi 37

5.3.1. Beton Molen 37

5.3.2. Concrete Vibrator 38

5.3.3. Generator 39

5.3.4. Kendaraan Pengangkut 39

5.3.5. Alat Pemotong dan Pembengkok Tulangan 41

5.3.6. Pompa Air 42

5.3.7. Bechoe 42

5.3.8. Stemper 43

BAB VI PELAKSANAAN PEKERJAAN 45

6.1. Umum 45

6.2. Pelaksanaan Pekerjaan 46

6.3. Pekerjaan Abutment dan Pilar 46

6.4. Pekerjaan Talud 48

6.5. Pelaksanaan Pekerjaan Lantai Jembatan 49

6.5.1. Pembuatan Bekisting 50

6.5.2. Pekerjaan Penulangan 51

6.5.3. Pelaksanaan Pekerjaan Pengecoran 53

6.6. Pelaksanaan Pekerjan Sambungan Lantai 55

6.6.1. Pekerjaan Penulangan 55

6.6.2. Pembuatan Bekisting 56

BAB IX PENUTUP 76

DAFTAR PUSTAKA 78

LAMPIRAN 79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Proyek 3

Gambar 3.1 Hubungan kerja sama kontraktor 13

Gambar 3.2 Struktur Organisasi Pengelola Proyek 18

Gambar 5.1 Mesin Pengaduk Beton *(Molen)* 37

Gambar 5.2 *Concrete Vibrator* (Mesin Penggetar) 37

Gambar 5.3 Dump Truck 39

Gambar 5.4 Gerobak Dorong 39

Gambar 5.4 Bechoe 42

Gambar 5.5 Stemper 43

Gambar 6.1 Abudment Jembatan 48

Gambar 6.2 Penulangan Lantai Jembatan 53

BAB I

PENDAHULUAN

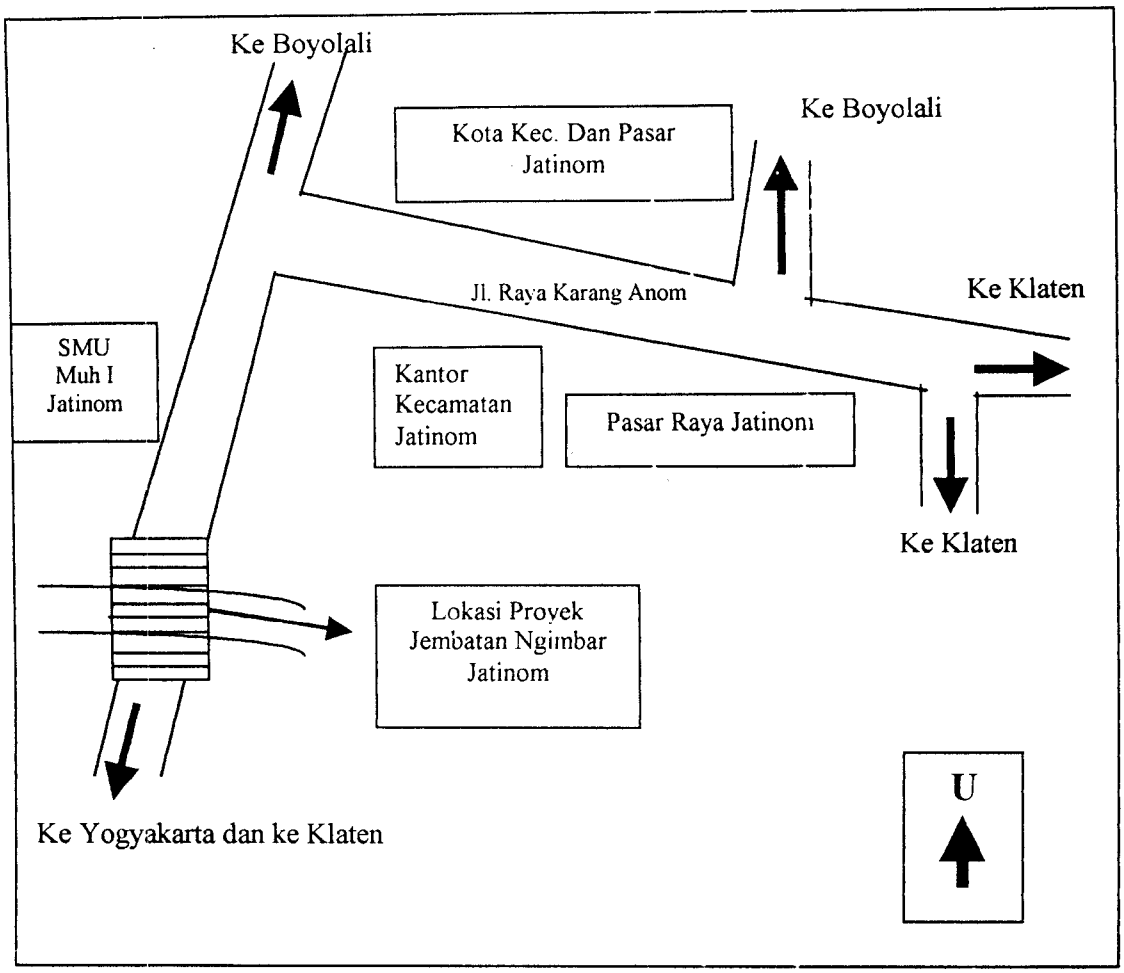
1.1 Latar Belakang Proyek

Pembangunan Jembatan Sungai Ngimbar Jatinom dilatarbelakangi oleh arus transportasi yang berkembang pesat sejalan dengan perkembangan volume lalu lintas yang selalu meningkat dari tahun ke tahun, sehingga perlu peningkatan kapasitas jalan khususnya pada Jembatan Sungai Ngimbar Jatinom untuk dapat memperlancar arus transportasi Yogyakarta-Klaten-Boyolali.

1.2 Tujuan Proyek

Tujuan Utama pembangunan Jembatan Ngimbar Jatinom adalah sebagai berikut :

1. Memperlancar arus lalu lintas Yogyakarta-Klaten-Boyolali
2. Meningkatkan daya guna jembatan yang disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat pengguna jembatan yang semakin meningkat seiring dengan kemajuan pembangunan masyarakat tersebut
3. Memperlancar perekonomian dan industri serta mendukung pertumbuhan sosial budaya bagi penduduk sekitarnya.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Proyek

1.4 Jangka Waktu Pelaksanan

Jangka waktu pelaksanaan proyek pembangunan Jembatan Ngimbar Jatinom di sebutkan dalam SPK (Surat Perintah Kerja) Kontraktor selama 150 hari kalender dan 356 hari untuk pemeliharan terhitung sejak dikeluarkan SPK (surat Perintah Kerja) tanggal 09 September 2002 sampai dengan 5 Februari 2003 (lampiran 10)

1.5 Besar dan Sumber Dana

Besar dana yang tersedia untuk proyek pembangunan jembatan ini sesuai dengan nilai kontrak antar Pemberi Tugas *(owner)* dengan kontraktor yaitu sebesar Rp 948.500.000,00 (sembilan ratus empat puluh delapan juta lima ratus ribu rupiah). Anggaran tersebut diperoleh dari APBD (Bagian Proyek Penggantian Jembatan)

1.6 Data Umum

Proyek Pembangunan Jembatan Ngimbar Jatinom merupakan program pembangunan daerah dengan sumber dana yang dibiayai oleh APBD anggaran tahun 2001-2002 yang diwakili DPU Kabupaten Klaten, Propinnsi Jawa Tengah, adapun data umum yang diperoleh adalah sebagai berikut

1. Nama : Penggantian Jembatan Ngimbar Jatinom
2. Lokasi : Sungai Ngimbar, Desa Glagah dan Krajan, Kecamatan, Jatinom, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah.
3. Data : Jembatan Ngimbar ini mempunyai bentang 52,5 m dengan lebar 9 m
4. Harga : Rp. 984.500.000,00
   (sembilan ratus delapan puluh empat juta lima ratus ribu rupiah)

BAB II

PERENCANAAN PROYEK

2.1 Dasar-dasar Perencanaan

Perencanaa konstruksi pada pembangunan Jembatan Ngimbar Jatinom di dasarkan pada peraturan-peraturan yang berlaku di Indonesia dan berdasarkan data pengujian. Peraturan-peraturan yang dipergunakan sebagai dasar perencanaan adalah sebagai berikut :

1. Peraturan Umum Bahan Bangunan Indonesia, 1982
2. Peraturan Beton Bertulang Indonesia, 1971
3. Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan Raya, 1970
4. Pedoman Perencanaan Pembebanan Jembatan Jalan Raya SKBI, 1987
5. Peraturan Perencanaan Bangunan Tahan Gempa, 1983
6. Spesifikasi Umum Program Penggantian Jembatan, {Bina Marga)

2.2 Perencanaan Letak Konstruksi

Untuk menentukan letak konstruksi perlu dilakukan beberapa tinjauan diantaranya : keadaan topografi, keadaan lapangan, penyelidikan tanah, kondisi geolagi, dan analisis lalu lintas.

2.2.1 Keadaan Topografi

Keadaan Topografi suatu daerah akan berpengaruh terhadap perencanaan konstruksi jembatan. Pada badan jembatan tidak terdapat lengkung horizontal (tikungan). Sedang keadaan tanah cukup datar sehingga tidak terdapat tanjakan pada badan jembatan.

2.2.2 Keadan Lapangan

Debit sungai Ngimbar ini cukup besar apalagi di musim penghujan dan terdapat delta di tengah yang dapat dimanfaatkan sebagai tempat pondasi pilar. Keadaan tebing sungai Ngimbar sangat dalam, kedalamanya mencapai 30 m dari badan jembatan sehingga diperlukan dinding penahan tanah, yang berfungsi untuk menahan terjadinya longsoran tanah dan gerusan pada tebing sungai.

2.2.3 Penyelidikan Tanah

Penyelidikan tanah merupakan salah satu unsur penunjang pada perencanaan jembatan, Penyelidikan tanah harus dilakukan secara detail dan teliti, sehingga diperoleh data dan gambaran yang jelas mengenai keadaan, sifat, dan susunan lapisan tanahnya. Langkah selanjutnya adalah untuk menetukan jenis pondasi yang akan dipakai untuk bangunan tersebut, Penyelidikan tanah untuk Proyek Pembangunan Jembatan Sungai Ngimbar Jatinom ini meliputi :

1. Penyelidikan lapangan

Pelaksanaan penyelidikan lapangan dilakukan dengan melakukan penyondiran. Penyondiran dilaksanakan untuk memberi gambaran mengenai kondisi tanah, nilai konus dan hambatan lekat tanah pada kedalaman tertentu merupakan gambaran hubungan antara kedalaman penyondiran dengan nilai konus. Sampel tanah juga diambil untuk pemeriksaan selanjutnya (Lampiran 8)

2. Pemeriksaan laboratorium

Contoh tanah yang diambil dari lapangan diperiksa di laboratorium mekanika tanah untuk dilakukan uji tanah yang meliputu :

a. Pemeriksaan berat jenis tanah *(Gs)*, kadar air *(wn)*, dan berat volume tanah. dimana hasilnya dipergunakan untuk menghitung parameter-parameter tanah lainnya (*e,n*, dan *Sr*)
b. Pemeriksaan tekan bebas *(unconfined compression tets)* untuk mendapatkan besar sudut gesek tanah *(φ)*, kohesi tanah *(c)*, dan kuat tekan bebas *(qu)* sebagai dasar perhitungan daya dukung tanah, tekanan tanah aktif dan pasif serta kekuatan geser tanah.
c. Percobaan batas-batas konsistensi tanah *(Atterberg Limit)*, untuk mendapatkan batas cair (LL), batas plastis (PL), dan indeks plastis (PI).
d. Pemeriksaan distribusi butiran, dimaksud untuk menentukan distribusi ukuran butir-butir suatu daerah tanah. Untuk ukuran lebih besar dari 0,075 mm, dipergunakan analisis saringan, sedang untuk ukuran butiran lebih kecil dari 0,075 mm (lolos saringan no 200), dipergunakan analisis hidrometer.

e. Percobaan konsoloidasi tanah untuk mendapatkan nilai *compression indeks* (Cc) dan *koefisien konsolidasi* (Cv) yang dipergunakan untuk menghitung besar penurunan yang akan terjadi.

Data-data tersebut dapat dilihat pada (Lampiran 8)

2.2.4 Kondisi Geologi

Dengan melihat peta geologi dapat diketahui struktur dan jenis batuan dari tanah dasar yang akan mendukung pondasi dan beban lain di atasnya. Pondasi jembatan harus diletakkan pada lokasi atau tempat yang stabil dan bukan pada daerah patahan.

2.2.5 Analisis Lalu Lintas

Kelas jalan maupun jembatan ditentukan berdasarkan data analisis lalu lintas yang dihasilkan dari data lalu lintas setempat dan data lalu lintas di tempat lain yang mungkin akan melewati apabila jembatan baru akan di buka. Pada Proyek Pembangunan Jembatan Ngimbar Jatinom ini direncanakan sebagai jembatan kelas A (100% beban rencana).

2.3 Perencanaan Jenis Konstruksi

Faktor-faktor yang mempengaruhi jenis konstruksi yang akan digunakan antara lain adalah keadaan lokasi, fasilitas dan sumber dana yang ada. Dengan pertimbangan tersebut diharapkan dapat diwujudkan suatu hasil yang optimum.

2.3.1 Bangunan Bawah

Bangunan bawah adalah bagian struktur yang berada di bawah jembatan dan berfungsi untuk mendukung struktur di atas dan beban yang bekerja, selanjutnya meneruskan beban tersebut ke lapisan tanah dasar. Setelah di adakan analisis pendahuluan dan dengan mempertimbangkan kondisi tanah serta beban yang didukung, maka pada Proyek Jembatan Ngimbar ini menggunakan pondasi sumuran *(coisson)*.

2.3.2 Kepala Jembatan

Kepala Jembatan *(abutment)* mengguanakan struktur beton bertulang dengan mutu beton K-275. Struktur beton bertulang tersebut dimaksud untuk :

1. Meneruskan gaya-gaya yang bekerja pada struktur atas ke pondasi
2. Menahan beban atau gaya tekanan tanah aktif yang bekerja di belakangnya
3. Peletakan struktur pelat injak
4. Peletakan gelagar utama jembatan

2.3.3 Konstruksi Perletakan

Konstruksi perletakan pada jembatan ini mempergunakan *elastromeric bearing* yaitu landasan dan tumpuan yang terbuat dari bahan karet khusus *(sintetis)* dan pelat baja yang disusun secara bergantian, yang fungsinya sebagai berikut :

1. Menyerap getaran akibat beban primer dan meredam beban sekunder
2. Meneruskan gaya dari bangunan di atasnya

BAB III

ORGANISASI PROYEK

3.1 Pengertian Umum

Organisasi proyek adalah suatu wadah yang di dalamnya terdiri dari orang atau badan hukum yang mempunyai latar belakang keahlian berbeda dan bersatu untuk mencapai tujuan yang sama , yaitu terselesaikannya suatu proyek.

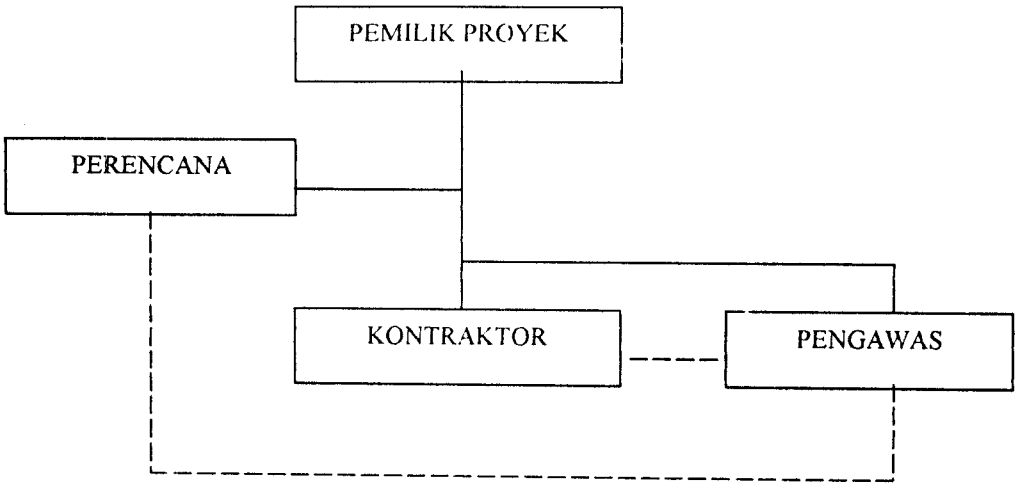
Dalam pelaksanaan suatu proyek, agar pekerjaan dapat berjalan dengan lancar, baik dari segi efisiensi waktu dan tenaga kerja maupun ketepatan waktu penyelesaian proyek, maka perlu dibentuk suatu susunan organisasi proyek.

3.2 Unsur-Unsur Pokok Pelaksana Proyek

Dalam Proyek Penggantian Jembatan Ngimbar Jatinom terdapat 4 unsur yang terlibat didalamnya, yaitu :

1. Pemilik / Pemberi tugas,
2. Perencana,
3. Pengawas,
4. Kontraktor / pemborong.

Keempat unsur tersebut dapat melakukan tugas dan kerja sama sesuai dengan wewenang dan tanggung-jawab yang telah ditetapkan.



Gambar 3.1 Hubungan kerjasama

Keterangan : ——— Hubungan Perintah

_ _ _ _ _ Hubungan Kerjasama

Pemilik dengan Perencana

Terikat dengan suatu kontrak kerja. Pemilik berkewajiban membayar hasil kerja Perencana, dan Perencana berkewajiban membuat perencanaan lengkap sehingga proyek dapat dilaksanakan dilapangan.

Pemilik dengan Pengawas

Terikat dengan suatu kontrak kerja. Pemilik berkewajiban membayar hasil kerja Pengawas, yang hasil kerjanya berupa laporan bulanan *(Monthly Progress Report),* laporaan mingguan *(Weekly Progress Report)* tentang kualitas dan kuantitas pekerjaan. Dalam melaksanakan tugasnya Pengawas berpegang pada standar spesifikasi sehingga kualitas pekerjaan dapat terjamin.

Perencana, Pengawas, dan Kontraktor Pelaksana

Tidak ada ikatan kontrak kerja. Masing–masing unsur berdiri sendiri sesuai dengan bidang kerja dan tanggung jawab. Bilamana diperlukan Pengawas dapat mengadakan konsultasi dengan Perencana. Pengawas secara berkala mengadakan koordinasi dengan Kontraktor Pelaksana guna kelancaran pekerjaan. Pihak Kontraktor Pelaksana tidak mempunyai hubungan khusus dengan Perencana.

3.2.1 Pemilik/Pemberi Tugas

Pemilik / Pemberi tugas proyek adalah orang atau badan usaha yang memberikan pekerjaan bangunan dan membayar biaya pekerjaan bangunan. Pemberi tugas dapat berupa perorangan, badan / instansi, baik pemerintah maupun swasta. Pada umumnya untuk proyek-proyek bangunan pemerintah, pemberi tugas menerima petunjuk atau keputusan dari atasan / staf pemberi tugas tersebut.

Pada proyek pembangunan Jembatan Sungai Ngimbar Jatinom ini, pemberi tugas adalah Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Klaten, yang mempunyai tugas dan kewajiban sebagai berikut :

1. Menyediakan / membayar sejumlah biaya yang diperlukan untuk terwujudnya suatu pekerjaan bangunan.
2. Menyelenggarakan pelelangan.
3. Menerima pekerjaan apabila telah selesai dan menyetujuinya.
4. Menentukan pilihan dan mengambil keputusan atas rencana yang dikemukakan oleh pengawas.
5. Menyiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan pembangunan proyek, agar kontraktor dapat menyelesaikan pekerjaan tepat pada waktunya, antara lain surat-surat izin yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan dan keterangan lain yang diperlukan.

3.2.2 Perencana

Perencana adalah orang / badan yang ditunjuk oleh Pemberi atau Pemilik Tugas untuk membuat perencanaan atau perancangan lengkap yang siap untuk dilelangkan dan dilaksanakan. Pada proyek ini sebagai perencana adalah Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Klaten, Propinsi Jawa Tengah, yang mempunyai tugas dan kewajiban sebagai berikut ini :

1. Membuat sketsa gagasan / pemikiran pertama.
2. Membuat perencanaan.
3. Membuat rencana pelaksanaan.
4. Membuat peraturan dan syarat-syarat.
5. Membuat anggaran biaya.
6. Membuat gambar-gambar detil lengkap dengan perhitungan konstruksi.

7. Memberikan penjelasan kepada pelaksana / kontraktor jika ada hal-hal yang kurang jelas dalam bentuk bestek dan gambar.
8. Membuat gambar-gambar revisi, bila diadakan perubahan pada gambar rencana.
9. Menghadiri rapat berkala mingguan.

3.2.3 Pengawas

Pengawas adalah orang atau badan yang membantu pemberi tugas dalam mengelola pelaksanaan pembangunan, mulai dari awal hingga akhir perencana mewakili atau sebagai koordinator atas nama Pemberi Tugas dalam mengelola pelaksana pembangunan dan bertanggung jawab atas hasil pelaksanaan kepada Pemberi Tugas. Pengawas pada proyek ini adalah PT. BANTEN TIRTA MULIA. pengawas mempunyai tugas sebagai berikut ini :

1. Mengevaluasi, mengkoordinasi dan mengendalikan program kegiatan konstruksi yang disusun pemborong, yang terdiri atas :
    a. program pencapaian sasaran konstruksi,
    b. program pencapain dan penggunaan peralatan,
    c. program pencapaian dan penggunaan tenaga kerja,
    d. program pencapaian dan penggunaan material,
    e. program pencapaian dan penggunaan dana.
2. Mengendalikan kegiatan konstruksi berupa tugas pengawasan, yaitu :
    a. mengawasi pekerjaan konstruksi dari segi kualitas dan kuantitas serta laju volumenya,

b. mengawasi pekerjaan serta hasilnya,

c. mengawasi ketepatan waktu dan biaya konstruksi,

d. mengusulkan perubahan dan penyesuaiaan di lapangan untuk memecahkan persoalan selama pekerjaan konstruksi,

e. menyelenggarakan rapat lapangan secara berkala dan membuat laporan untuk Pemberi Tugas, pelaksanaan pekerjaan pembangunan. Dalam hal ini pengawas menyusun berita acara,

f. mengawasi pengadaan gambar-gambar sesuai dengan pekerjaan yang terlaksana,

g. menyusun daftar kekurangan dan cacat hasil pekerjaan.

3. Mengendalikan program yang terdiri dari evaluasi program terhadap konstruksi, lingkungan, teknis dan manajemen yang timbul serta penyusunan koreksi program.

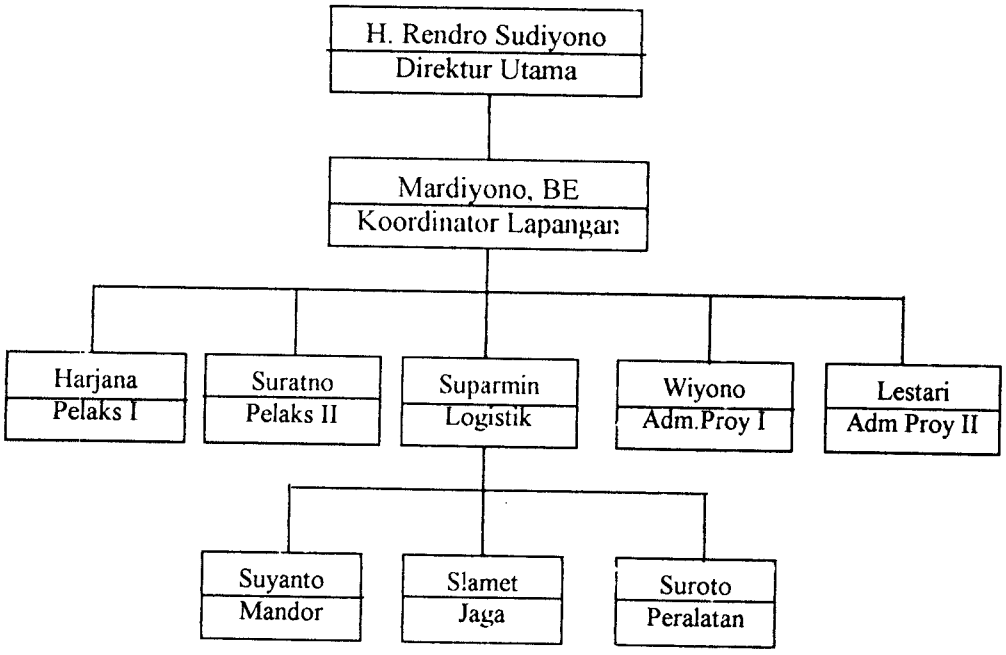
3.2.4 Kontraktor

Kontraktor adalah badan usaha atau orang yang disetujui dan ditunjuk pemilik untuk melakukan pekerjaan fisik proyek sesuai dengan perancangan yang telah ditentukan perencana yang tertuang pada gambar-gambar rencana dan spesifikasi (syarat-syarat), yang telah ditentukan di dalam kontrak kemudian menyerahkannya kepada pemilik. Pada Proyek Jembatan Ngimbar ini selaku Kontraktor dalah PT. BANTEN TIRTA MULIA

3.3 Struktur Organisasi Pengelola Proyek

Struktur organisasi adalah suatu kerangka kerja yang mengatur pola hubungan kerja antara orang atau badan yang berada di dalamnya, dimana masing-masing mempunyai peranan, tugas, kewajiban serta tanggung jawab tertentu dalam suatu kesatuan yang utuh.

Struktur organisasi pengelola proyek pembangunan Jembatan Ngimbar Jatinom ini adalah seperti ditunjukkan pada tabel di bawah ini:



Gambar 3.3. Struktur Organisasi Pengelola Proyek

3.4 Rencana Kerja

Rencana kerja adalah pembagian waktu terinci yang disediakan untuk masing-masing bagian pekerjaan dari suatu proyek pembangunan, dalam jumlah waktu yang sudah direncanakan.

Manfaat dibuatnya rencana kerja antara lain sebagai berikut ini :

1. Untuk menentukan urutan pekerjaan.
2. Mengetahui volume pekerjaan yang harus diselesaikan dalam satuan waktu tertentu.
3. Mengendalikan waktu pelaksanaan masing-masing bagian pekerjaan.
4. Mengetahui bahan bangunan dan peralatan yang diperlukan di proyek.
5. Mengetahui jumlah dan jenis tenaga kerja yang diperlukan.
6. Sebagai alat koordinasi bagi pimpinan. Dengan menggunakan rencana kerja, pimpinan dapat melakukan koordinasi segala kegiatan pelaksanaan pekerjaan di lapangan.
7. Sebagai pedoman kerja dan penilaian kemajuan pelaksanaan pekerjaan (prestasi kerja).

Pada Proyek Pembangan Jembatan Ngimbar Jatinom ini, kontraktor melaksanakan pola kerja yang telah dibuat dalam *time schedule*. (Lampiran 10)

3.5 Tenaga Kerja

Tenaga kerja adalah setiap orang yang terlibat dalam perusahaan konstruksi yang ikut bekerja dalam suatu proyek. Tenaga kerja yang trampil dan mempunyai pengetahuan yang cukup luas dalam bidangnya, sangat diperlukan

dalam keberhasilan pelaksanaan suatu pekerjaan. Pada proyek ini terdapat 3 golongan tenaga kerja, yaitu tenaga ahli, tenaga menengah dan tenaga pelaksana.

3.5.1 Tenaga Ahli

Tenaga ahli merupakan tenaga yang berpendidikan minimal sarjana pada bidangnya dan cukup berpengalaman dalam bidang struktur, manajemen dan arsitektur. Tugas tenaga ahli pelaksana adalah sebagai berikut :

1. Mengkoordinasi dan mengawasi pelaksanaan kegiatan konstruksi di lapangan.
2. Menyusun rencana kerja pelaksanaan dan rencana biaya pelaksanaan pekerjaan.
3. Mengevaluasi hasil pelaksanaan pekerjaan.
4. Melaporkan prestasi kerja pada pimpinan.

3.5.2 Tenaga Menengah

Tenaga menengah yang bekerja pada proyek ini adalah tenaga lulusan Sarjana Muda atau yang sederajat dan berpengalaman dalam bidangnya.

1. Tenaga Teknik

Tenaga teknik merupakan tenaga pelaksana yang mengelola dan mengatur kegiatan pekerjaan di lokasi proyek. Tugas tenaga teknik antara lain :

a. membuat gambar kerja,
b. melaksanakan pengukuran,
c. mengontrol hasil pekerjaan,

d. mengatur penempatan peralatan dan material bangunan,

e. menetapkan jumlah tenaga kerja pada setiap bagian pekerjaan.

2. Tenaga Administrasi

Tenaga administrasi bertugas mengurusi pelaksanaan pekerjaan dalam bidang administrasi, antara lain :

a. menyelenggarakan surat-menyurat,

b. melakukan pembukuan,

c. membuat rekapitulasi gaji para karyawan dan upah kerja.

3.5.3 Tenaga Pelaksana

Yang termasuk tenaga pelaksana diantaranya adalah pekerja, tukang, pekerja tukang dan mandor. Tugas tenaga pelaksana antara lain :

a. bertugas melaksanakan pekerjaan pembangunan seperti merakit tulangan,

b. menghitung kebutuhan bahan, membengkokkan baja tulangan, dan lain-lain

3.5.4 Status Tenaga Kerja

Status tenaga kerja pada proyek ini antara lain adalah tenaga kerja tetap, tenaga kerja kontrak dan tenaga kerja harian.

Tenaga Kerja Tetap

Tenaga Kerja tetap adalah tenaga kerja yang diangkat oleh perusahaan sebagai pegawai tetap perusahaan dan ditempatkan pada proyek yang bersangkutan.

Tenaga Kerja Kontrak

Tenaga kerja kontrak adalah pegawai perusahaan yang bekerja selama pelaksanaan proyek berlangsung. Jika proyek telah selesai, maka dengan sendirinya pegawai tersebut selesai masa kerjanya dengan perusahaan yang bersangkutan, kecuali kontraktor masih memerlukan tenaganya, maka masa kontraknya dapat diperpanjang.

Tenaga Kerja Harian

Tenaga kerja harian adalah tenaga kerja yang diperlukan unutk mengerjakan suatu bagian pekerjaan tertentu dengan upah yang didasarkan atas jumlah hari dan jam kerja yang diperoleh pada pekerjaan lembur. Tenaga kerja harian sewaktu-waktu dapat ditambah atau dikurangi sesuai volume pekerjaan yang sedang dilaksanakan.

3.6 Waktu dan Upah Kerja

Pelaksanaan pekerjaan akan berjalan dengan baik dan dinilai berhasil, apabila segala sesuatunya sesuai dengan rencana. Apabila semua pihak yang terlibat dalam kegiatan tersebut mempunyai disiplin (waktu dan administrasi), sehingga efisiensi waktu dan efektifitas kerja dapat tercapai.

3.6.1 Waktu Kerja

Waktu kerja yang berlaku pada Proyek Pembangunan Jembatan Ngimbar Jatinom adalah sebagai berikut :

1. Jam kerja biasa

Jumlah jam kerja selama 1 hari adalah 8 jam dan kelebihan jam tersebut dianggap sebagai jam kerja lembur. Perincian jam kerja biasa adalah sebagai berikut :

a). pukul $07.^{00}$ - $12.^{00}$ Jam bekerja,

b). pukul $12.^{00}$ - $13.^{00}$ Jam istirahat,

c). pukul $13.^{00}$ - $16.^{00}$ Jam bekerja.

2. Jam kerja lembur

Jam kerja lembur dilakukan di luar jam kerja biasa. Jam kerja lembur dilakukan bila ada alasan teknis sehingga pekerjaan tersebut harus segera diselesaikan. Untuk mencapai target pekerjaan tersebut dilakukan jam kerja lembur.

3.6.2 Upah Kerja

Pembayaran upah kerja para tenaga kerja adalah sebagai berikut :

1. Tenaga kerja tetap, pembayaran dilaksanakan setiap akhir bulan.
2. Tenaga kerja honorer, pembayaran upah dilaksanakan setiap 1 minggu sekali.
3. Tenaga kerja harian, pembayaran upah dilaksanakan setiap 1 minggu sekali.

Sedangkan jam kerja lembur, pembayarannya diperhitungkan dari jumlah jam lembur.

BAB IV

ADMINISTRASI PROYEK

4.1 Umum

Pelelangan atau tender adalah suatu cara untuk memilih pemborong dengan cara meminta penawaran kepada peserta lelang sesuai peraturan-peraturan yang berlaku. Penawaran-penawaran itu oleh panitia lelang dievaluasi dan ditentukan pemenangnya, yaitu yang paling menguntungkan bagi panitia lelang atau dalam hal ini adalah pemilik proyek. Menurut Keppres No 29 Tahun 1984, cara pelelangan dibagi menjadi 4 macam yaitu :

a. Pelelangan umum, yaitu pelelangan yang dilakukan secara terbuka dengan pengumuman secara luas melalui media masa dan atau pada papan pengumuman resmi untuk penerangan umum, sehingga masyarakat luas dunia usaha yang berminat dapat mengikutinya.

b. Pelelangan terbatas, yaitu pelelangan untuk pekerjaan tertentu yang dilakukan diantara pemborong / rekanan yang dipilih dari pemborong atau rekanan yang terdaftar dalam Daftar Rekanan Mampu (DRM) sesuai dengan bidang usaha atau ruang lingkupnya atau klasifikasi kemampuannya.

c. Penunjukan lelang, yaitu penunjukkan pemborong atau rekanan sebagai pelaksana pemborongan tanpa melalui pelelangan umum atau pelelangan terbatas, dan dilakukan diantara sekurang-kurangnya tiga penawar dari pemborong yang tercatat dalam Daftar Rekanan Mampu (DRM).

d. Pengadaan langsung, yaitu pelaksanaan pemborongan yang dilakukan dari pemborong dari golongan ekonomi lemah tanpa melalui pelelangan umum ataupun pelelangan terbatas atau penunjukkan lelang.

4.2 Sistem Pelelangan Proyek

Yang dimaksud dengan pelelangan dalam hubungannya dengan pelaksanaan pekerjaan pembangunan ialah agar diperoleh suatu harga bangunan yang bersaing, yaitu harga bangunan yang dapat dipertanggungjawabkan sesuai persyaratan (Soeharto, 1995).

Proses pelelangan melibatkan dua pihak. Pihak pertama adalah pemberi tugas dan pihak kedua adalah para kontraktor yang mengikuti pelelangan tersebut.

Proyek Pembangunan dan Penggantian Jembatan Ngimbar Jatinom ini adalah proyek yang dibiayai oleh APBD anggaran tahun 2001. Pelaksanaan pelelangan dilakukan dengan cara pelelangan umum.

Pada hari yang ditentukan, para kontraktor mengambil dokumen tender, termasuk gambar teknis dan spesifikasinya, penjelasan teknis dan dilanjutkan dengan peninjauan ke lokasi pekerjaan. Kemudian masing-masing kontraktor mengadakan evaluasi harga untuk menentukan harga penawaran.

Kontraktor yang mengajukan harga penawaran harus membuat dokumen penawaran untuk diserahkan kepada panitia lelang. Adapun isi dokumen penawaran adalah sebagai berikut ini :

1. Undangan pelelangan termasuk perincian pelelangan.
2. Buku I yang berisikan :
   a. bagian 1 : pedoman penawaran
   b. bagian 2 : format-format
      1) Surat perjanjian pemborongan,
      2) Surat penawaran,
      3) Jaminan pelelangan,
      4) Jaminan uang muka,
      5) Jaminan pelaksanaan.
3. Buku II yang berisikan :
   a. persyaratan teknis,
   b. laporan penyelidikan tanah.
4. Buku III yang berisikan :
   a. rincian volume pekerjaan,
   b. lampiran-lampiran,
      1) Daftar analisa pekerjaan.
      2) Daftar harga bahan.
      3) Daftar harga upah.
      4) Daftar sewa peralatan.
      5) Analisa harga satuan pekerjaan.

5. Gambar kerja / pelelangan.
6. Berita Acara Rapat Penjelasan Lelang.
7. *Addendum* (bila ada).

4.3 Penetapan Calon Pemenang

Penawaran yang diusulkan sebagai calon pemenang pelelangan ditentukan dengan pertimbangan sebagai berikut :

1. Harga penawaran terendah di antara penawar yang memenuhi syarat.
2. Harga satuan wajar dan secara teknis masih sesuai dengan RKS dan gambar-gambar yang disyaratkan.
3. Perhitungan harga yang ditawarkan tidak terdapat kesalahan dalam perkalian dan penjumlahannya.

4.4 Ringkasan Kontrak

Kontrak (perjanjian pemborongan kerja) adalah ikatan kerja antara Pimpinan Proyek selaku pihak I (pemberi tugas) dan Kontraktor selaku pihak II (pelaksana pekerjaan).

Untuk pelaksanaan kontrak ini, berlaku dokumen kontrak yang berisikan berikut ini :

1. Perjanjian Pemborongan Pekerjaan.
2. Surat Penawaran.
3. *Addendum* (bila ada) dan Berita Acara.
4. Syarat-syarat Umum.

5. Spesifikasi Umum.
6. Gambar Rencana.
7. Daftar Kuantitas dan Harga Satuan.
8. Jadual Rencana Pelaksanaan Pekerjaan.

Beberapa hal penting dalam isi kontrak adalah sebagai berikut ini :

1. Jangka waktu pelaksanaan dan pemeliharaan.
   a. Waktu selambat-lambatnya pekerjaan harus dilaksanakan, terhitung dari setelah dikeluarkannya Surat Perintah Mulai Kerja.
   b. Jangka waktu mulai pelaksanaan pekerjaan.
   c. Masa pemeliharaan terhitung setelah pekerjaan diserahkan untuk pertama kali.
2. Denda dan sanksi
   a. Apabila penyelesaian pekerjaan tidak tepat pada waktunya, maka kontraktor dikenakan denda sebesar 1% dari harga borongan untuk setiap hari keterlambatan, dengan denda maksimum 5% dari harga borongan.
   b. Apabila pelaksanaan pekerjaan tidak sesuai dengan kontrak atau tidak memenuhi perintah / petunjuk pengawas, maka kontraktor dikenakan teguran, peringatan, yang diteruskan dengan pemutusan kontrak.
3. Pekerjaan tambah-kurang
   a. Pemberi tugas dapat melakukan perubahan mengenai mutu atau volume pekerjaan atau suatu bagian pekerjaan yang dianggap perlu atau dianggap lebih.

b. Perhitungan perubahan volume pekerjaan berdasarkan pada harga satuan yang ada pada Surat Penawaran.

4. Penyelesaian perselisihan

a. Segala bentuk perselisihan akan diselesaikan dengan jalan musyawarah.

b. Apabila cara tersebut tidak dapat menyelesaikan masalah, maka permasalahan tersebut akan diserahkan pada Badan Arbitrasi Teknis.

c. Apabila hal tersebut tidak membawa hasil, maka perkaranya akan dibawa ke Pengadilan Negeri Propinsi Jawa Tengah sesuai dengan pasal 1338 ayat 1 KUHP.

4.5 Cara Pembayaran Proyek

Pembayaran pelaksanaan proyek Jembatan Ngimbar Jatinom dilakukan berdasarkan harga satuan atau prestasi kerja. Pembayaran tersebut atas permintaan kontraktor kepada Pemberi Tugas dengan disertai Berita Acara Pemeriksaan Hasil Pekerjaan yang dibuat oleh direksi teknik.

4.6 Asuransi

Berdasarkan peraturan pemerintah dan SK Menteri Tenaga Kerja KEP 166/MEN/1977, maka kontraktor wajib untuk mengasuransikan semua tenaga kerjanya. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan jaminan atau pengalihan tanggung jawab apabila terjadi kecelakaan pada tenaga kerja proyek. Baik pembayaran perawatan medis maupun pembayaran santunan kecelakaan yang disesuaikan dengan batas-batas daru persahaan asuransi.

BAB V

BAHAN DAN ALAT

5.1 Penjelasan Umum

Yang dimaksud bahan-bahan disini adalah semua bahan bangunan yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan. Kontraktor berkewajiban untuk mengadakan sendiri bahan-bahan bangunan untuk pelaksanaan. Mutu bahan harus memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan dalam dokumen kontrak. Bahan-bahan yang dimaksud dalam pekerjaan harus :

a. Semua produk harus baru dan baik.
b. Sesuai dengan spesifikasi dan standar yang digunakan.
c. Sesuai dengan ukuran, jenis, kualitas dan pembuatan yang ditetapkan pada spesifikasi atau gambar yang disetujui oleh pengawas teknik.
d. Mengutamakan produk dalam negeri.

Sebelum memasukkan pesanan bahan-bahan, kontraktor harus menyediakan contoh kepada pengawas teknik untuk disetujui bersama rincian sumber bahan-bahan tersebut.

Untuk bahan-bahan bitumen, semen dan bahan lainya, sertifikat pengujian harus diajukan kepada pengawas teknik untuk disetujui sebelum menggunakan bahan tersebut.

Guna menjamin kualitas bahan-bahan , maka penyimpanan bahan-bahan harus terlindung , khususnya untuk bahan-bahan hasil pabrik. Apabila kualitas dan degradasi bahan yang diterima proyek tidak sesuai dengan kualitas dan gradasi yang ada dalam spesifikasi yang tercantum dalam rencana kerja dan syarat-syarat (RKS), maka bahan-bahan tersebut berhak ditolak dan selambat-lambatnya dalam waktu 48 jam dihitung dari jam penerimaan.

5.2 Bahan

5.2.1 Semen Portland

Semen merupakan bahan ikat hidrolik, bila dicampur dengan air akan mengeras, oleh karena itu semen portland harus aman terhadap air baik pada saat penyimpanan atau pada saat pengangkutan.

Semen yang digunakan pada proyek ini adalah Semen Gresik buatan PT. Semen Grseik yang digunakan sampai lokasi harus dalam keadaan terbungkus dengan baik dan aman, tidak boleh berumur lebih dari tiga bulan dari tanggal pengeluaran.

Untuk menjamin hasil pekerjaan dan kualitas bangunan, maka diperlukan persyaratan yang harus dipenuhi antara lain :

a. Penempatan semen harus diatur supaya mudah diambil.
b. Tumpukan semen maksimal 15 sak.

c. Semen harus terlindung dari cuaca (hujan).

d. Tempat penyimpana harus kedap airm misalnya pada dinding lantai gudang penyimpanan.

5.2.2 Pasir

Penggunaan pasir harus memenuni syarat-syarat sebagai berikut :

a. Pasir tidak mengandung lumpur.

b. Pasir harus berbutir tajam, keras, dan bersifat kekal.

c. Pasir tidak boleh mengandung bahan-bahan organik terlalu banyak.

d. Pasir laut tidak boleh digunakan sebagai bahan campuran adukan beton.

Pada proyek Jembatan Ngimbar Jatinom ini pasir yang digunakan berasal Boyolali, Jawa Tengah

5.2.3 Air

Maksud pengunaan air dalam konstruksi beton adalah :

a. Mengikat semen portland membentuk suatu kesatuan dengan batuan.

b. Untuk membasahi adukan spesi, maka harus digunakan air yang bersih tidak boleh mengandung minyak, asam, garam, bahan-bahan organik atau bahan yang dapat merusak beton.

c. Untuk pembuatan dan perawatan beton.

d. Untuk mencuci split.

e. Untuk membersihkan bekesting padawaktu mulai pengecoran.

Dalam proyek ini air yang digunakan berasal dari Sungai Ngimbar. Air sungai ini telah sesuai dengan persyaratan di atas, disamping itu mudah pengambilannya dan ekomomis.

5.2.4 Agregat Kasar

Maksud penggunaan adalah sebagai berikut :

a. Menghasilkan kekuatan besar pada beton.
b. Mengurangi susut pengerasan pada beton.
c. Penghematan penggunaan semen portland

Untuk agregat kasar harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

a. Tidak boleh mengandung lumpur lebih dari 1 % yang ditentukan terhadap berat kering.
b. Butiran harus tajam, keras, kekal dan ukurannya lebih besar dari 5 mm.
c. Kricak yang harus digunakan terdiri dari butir-butir yang beraneka ragam, besarnya butir harus sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan oleh laboratorium.

5.2.5 Batu Belah

Batu belah dalam proyek ini digunakan untuk membuat bangunan pendukung yaitu: Talud serta untuk membuat turap jalan. Persyaratan untuk batu belah sama dengan syarat untuk kricak / split (agregat kasar).

5.2.6 Baja Tulangan

Baja tulangan terutama digunakan dalam konstruksi beton bertulang berfungsi untuk menahan gaya tarik. Baja tulangan yang dipakai adalah mutu U24 untuk tulangan polos dan mutu U 32 untuk baja tulangan ulir.

Syarat-syarat baja tulangan adalah sebagai berikut :

a. Liat dan mempunyai tegangan ijin cukup.
b. Tidak boleh berkorosi atau bersisik terlalu tebal karena menyebabkan luas efektif berkurang.
c. Harus bersih dan tidak berminyak, agar tidak mengganggu dengan ikatan betonnya.
d. Penimbunan batang-batang tulangan di alam terbuka untuk jangka waktu yang lama harus dicegah dan tulangan harus disimpan tidak menyentuh tanah.

5.2.7 Kayu

Pada setiap pekerjaan bangunan atau proyek pasti akan menggunakan kayu. Dalam proyek Jembatan Ngimbar Jatinom ini menggunakan kayu untuk :

a. Membuat bouwplank.
b. Pembuatan bekesting atau perancah.
c. Membuat steiger

Syarat-syarat yanga harus dipenuhi antara lain : kayu yang digunakan harus berumur tua, keras, lurus, tidak lapuk dan tidak retak-retak atau pecah.

5.3 Alat-alat untuk Pekerjaan Konstruksi

5.3.1 Beton Molen

Beton molen merupakan alat aduk beton yang digunakan untuk mencampur dan mengaduk bahan-bahan dasar beton secara berputar, sehingga didapat adukan beton yang benar-benar homogen. Didalam beton molen terdapat alat sekat yang berfungsi agar bahan–bahan dapat tercampur dengan baik.

Pada proyek Jembatan Ngimbar Jatinom ini digunakan beton molen dengan kapasitas 350 liter.

Cara penempatan beton molen harus mendapat perhatian dalam pelaksanaan, yaitu sebagai berikut :

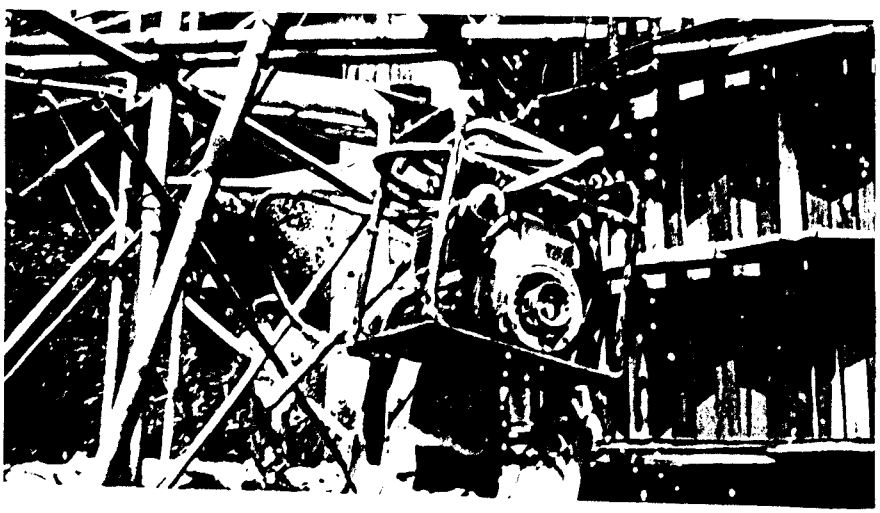
a. Bahan-bahan untuk adukan beton diusahakan sedekat mungkin dengan beton molen sehingga memperlancar pelaksanaan pekerjaan.
b. Sedapat mungkin beton molen diletakkan dengan bagian konstruksi yang akan dicor, sehingga kekentalan adukan tidak berubah.
c. Selama penggetaran jarum vibrator tidak boleh digerakkan kearah horisontal, karena hal ini akan menyebabkan pemisahan bahan-bahan.
d. Jika menggunakan penusuk manual, usahakan pada saat pengecoran dilakukan pemadatan pada setiap tempat agar tidak terjadi rongga-rongga atau beton yang kurang padat.



Gambar 5.1 Mesin Pengaduk Beton *(Molen)*

5.3.2 *Concrete Vibrator* (Mesin Penggetar)

Concrete Vibrator berfungsi untuk membantu pekerjaan untuk memampatkan beton pada saat pengecoran berlangsung. Pemampatan beton dimaksud agar adukan beton dapat mengisi semua ruang dan rongga dalam *bekesting*, sehingga bahaya keropos dapat dihindari



Gambar 5.2 Concrete Vibrator

5.3.3 Generator

Generator berfungsi untuk membangkitkan listrik sebagai sumber daya mesin dan penerangan sementara, Dipakai generator merk Atlas Copco type XAS 65, kapasitas 15 KW-3PH-1500 Rpm, bahan bakar solar, tahun 1989.

5.3.4 Kendaran Pengangkut

a. Pickup

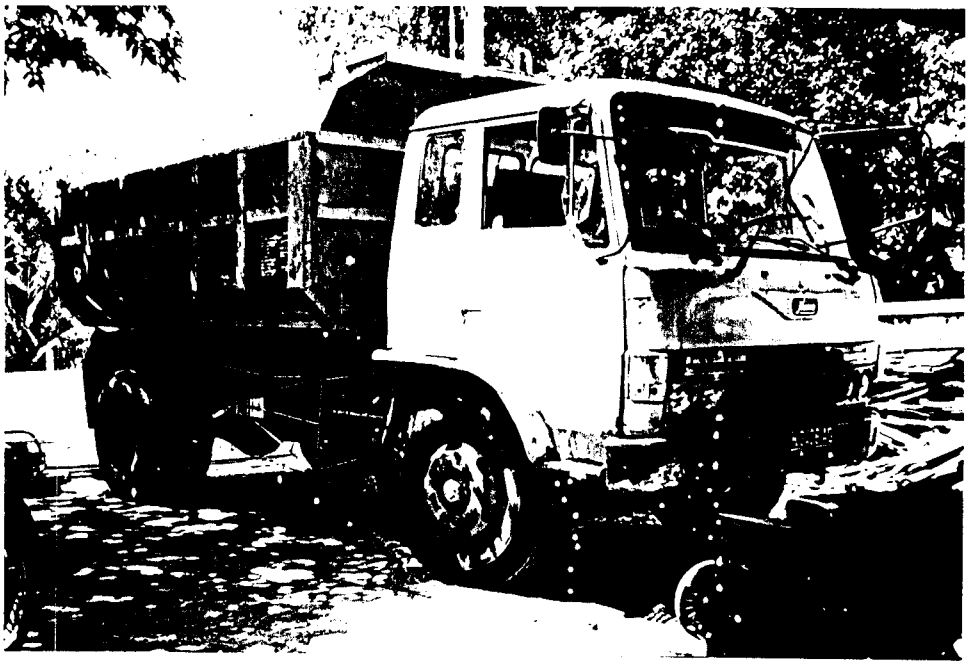
Pickup pada proyek ini digunakan untuk pengangkutan alat-alat mesin dan alat-alat ringan lainnya.

b. Dump Truk

Truk dalam proyek ini digunakan untuk pengangkutan material bangunan dari lokasi pengambilan ketempat lokasi proyek misalnya pasir, kerikil, batu kali, semen, tanah urug, baja tulangan, dan bahan lainnya, seperti terlihat pada gambar 5.3

c. Gerobak Dorong

Gerobak dorong ini dipaakai untuk mengangkut material-material seperti batu kali, kerikil, semen dan bahan lainnya, dalam jarak yang relatif pendek, dan duimp truk tidak mungkin untuk masuk ke daerah tersebut. Gerobak dorong ini dipakai secara manual menggunakan tenaga manusia, seperti pada gambar 5.4



Gambar 5.3 Dump Truck



Gambar 5.4 Gerobak Dorong.

5.3.5 Alat Pemotong dan Pembengkok Tulangan

1. Alat pemotong tulangan

   Alat pemotong tulangan ini digunakan untuk memotong baja tulangan sesuai dengan ukuran panjang yang dibutuhkan, macamnya :

   a. Alat pemotong baja tulangan manual, digunakan untuk memotong baja tulangan yang berdiameter 6 mm-12 mm. Bentuk alat ini sangat sederhana, yaitu terdiri dari pisau potong dan tongkat yang digunakan untuk mendesak baja tulangan serta memotongnya.

   b. Pemotong makanis *(bar cutter)*, digunakan untuk memotong baja tulangan yang berdiametr >12 mm.

2. Alat pembengkok tulangan

   Alat pembengkok tulangan digunakan untuk membengkokkan baja tulangan dengan panjang rencana dan bentuk tertentu yang disesuaikan dengan gambar rencana. Alat pembengkok baja tulangan yang dipakai dalam proyek ini ada dua macam

   a. Alat pembengkok baja tulngan manual

      Alat pembengkok baja tulngan manual terdiri dari bagian –bagian :

      1. Kunci pembengkok berfungsi sebagai pegangan, bentuknya seperti tongkat yang salah satu ujungnya agak pipih, terbuat dari baja tulangan ulir dan terdapat lekukan yang besarnya disesuaikan dengan diameter tulangan yang dibengkokkan

      2. Bantalan pembengkok, berupa pelat baja yang dilas dengan beberapa potongan baja tulangan dan profil baja siku sebagai pengaku sekaligus

pembentuk pada waktu baja tulangan dibengkokkan. Bantalan pembengkok ini berfunsi sebagai meja alat pembengkok tulangan yang diletakkan dan diperkaku di atas semacam kuda-kuda dari balok kayu sebagai penopangnya

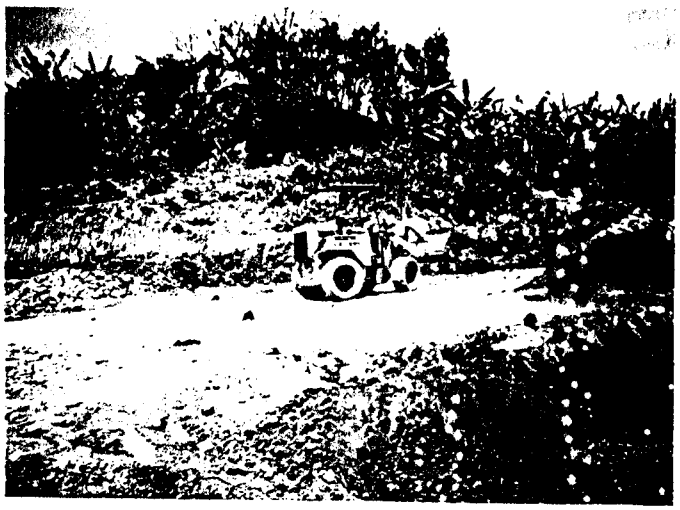
5.3.6 Pompa Air

Dalam proyek Jembatan Ngimbar Jatinom ini pompa air digunakan untuk

a. Memompa air guna pekerjaan beton, seperti pencucian split atau untuk membasahi bekesting sebelum pengecoran.
b. Melakukan pekerjaan pengeringan pada waktu penggalian dan pembuatan pondasi abutmen serta pembuatan Talud.

5.3.7 Bechoe

Bechoe adalah alat penggali atau pemuat yang memiliki lengan (arm) panjang yang dapat berputar sehingga dapat lebih mudah untuk menggali tanah dengan kedalaman tertentu. Alat ini digunakan untuk menggali dasar sungai yang akan di buat talud, dengan menggunakan alat ini pekerjaan penggalian dapat dikerjakan lebih mudah dan cepat

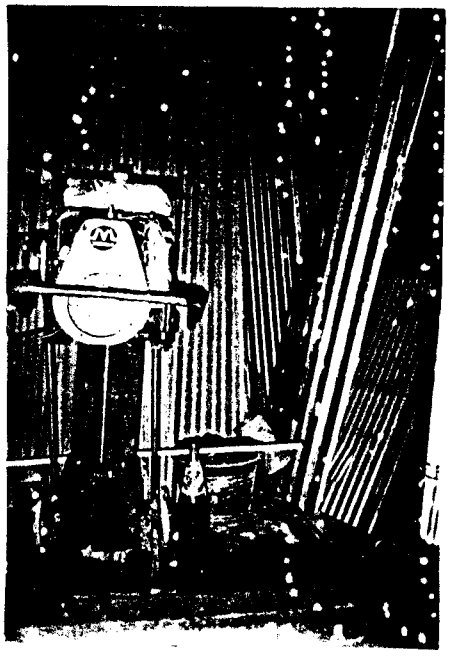


Gambar 5.5 Bechoe

5.3.8 Stemper

Stemper adalah alat yang digunakan untuk pemadatan tanah secara berulang-ulang, sehingga mencapai kepadatan yang dikehendaki atau sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Alat ini digunakan pada tempat-tempat yang tidak dapat dipadatkan oleh alat pemadat seperti vibrator roller karena terletak di tepi badan jalan yang berdekatan dengan pasangan batu. Alat ini dipergunakan pada pemadatan subgrade, sub base course dan base course.

Cara kerja alat ini adalah dengan bergeraknya baja naik turun setelah mesin dihidupkan, dan untuk memperoleh kepadatan yang merata maka pada waktu memadatkan alat stamper ini didorong kemuka dengan menggunakan stang kemudi.



Gambar 5.6 Stemper

BAB VI

PELAKSANAAN PEKERJAAN

6.1 Umum

Pelaksanaan pekerjaan adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan terealisasinya Pembangunan Jembatan Ngimbar Jatinom dengan baik.

Pelaksanaan pekerjaan ini didasarkan pada syarat-syarat *(spesifikasi)*, gambar rencana dan dokumen-dokumen penawaran yang telah disetujui bersama antara pemilik proyek, konsultan dan kontraktor pada saat perjanjian pemborongan pekerjaan (kontrak).

Sebelum dan pada saat pekerjaan dimulai, maka harus dipersiapkan segala hal yang berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan, yaitu : sistem dan jadwal kerja, jumlah personil, bahan/material serta peralatan yang sesuai dengan jenis volume pekerjaan.

Dalam proses pelaksanaan pekerjaan di lapangan tentunya akan timbul berbagai macam masalah yang dapat menghambat penyelesaian pekerjaan, oleh karena itu maka harus ada koordinasi yang baik antara pemilik, konsultan dan

kontraktor sehingga waktu penyelesaian proyek sesuai rencana dan kualitas pekerjaan dapat dipertanggungjawabkan. Pada pekerjaan pelebaran Jembatan Ngimbar Jatinom ini terdiri atas beberapa bagian antara lain pekerjaan pondasi abutment dan pilar, pekerjaan gelagar, pekerjaan lantai jembatan, pekerjaan pemasangan rangka baja (sandaran), pekerjaan lapis keras.

6.2. Pelaksanaan Pekerjaan

Tahapan pelaksanaan kerja yang sempat penulis ikuti selama tiga bulan mulai dari tanggal 21 Oktober 2002 sampai dengan tanggal 19 Januari 2002 meliputi:

1. Pelaksanaan pekerjaan abutment dan pilar
2. Pelaksanaan pekerjaan talud pada dasar sungai
3. Pelaksanaan pekerjaan lantai jembatan
4. pelaksanaan pekerjaan sambungan lantai
5. Pekerjaan pemasangan sandaran

6.3 Pekerjaan Abutment dan Pilar

Abutment adalah suatu konstruksi yang berfungsi sebagai penyangga jembatan dan sebagai penahan tanah, untuk itu bagian samping *abutment* dilengkapi dengan dinding sayap (*wing wall*). Sedangkan pilar merupakan konstruksi jembatan yang terletak antara abutment yang berfungsi sebagai penyangga beban jembatan.

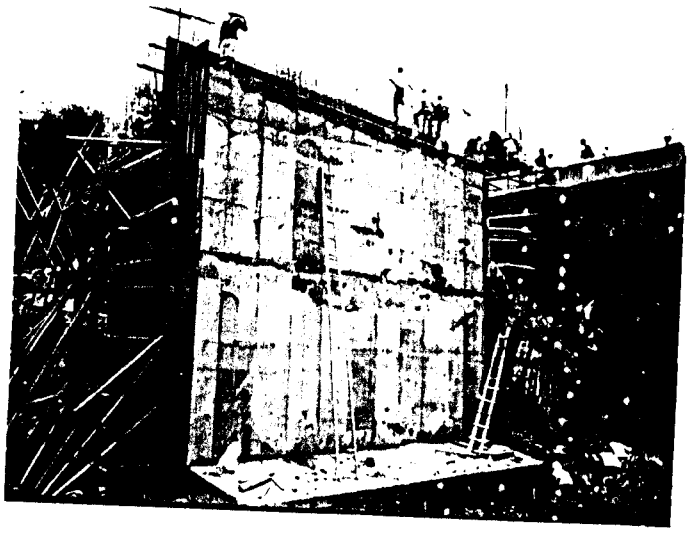
Pelaksanaan *abutment* dan pilar diawali dengan pekerjaan persiapan dan pengukuran awal agar tidak terjadi kekeliruan. Kesalahan dalam pengukuran adalah merupakan kesalahan fatal dalam pelaksanaan proyek. Pada pekerjaan ini memerlukan ketelitian yang tinggi, baik dalam penulangannya atuapun pada saat pengecoran. *Abutment* dan pilar dibuat kuat agar mampu menahan beban yang akan diterima oleh jembatan, oleh sebab itu pada saat pengecoran *Abutment* dan pilar menggunakan mutu beton K-225.

Setelah persiapan selesai, pekerjaan selanjutnya ialah pemasangan tulangan abutment, dan pilar. Untuk tulangan yang dipakai pada abutment dan pilar tulangan dengan diameter 12 mm, 16 mm, 25 mm. Sedang begel yang digunakan dengan diameter 10 mm. Dan dimensi abutment adalah panjang 5,55 m, tinggi abutment 11,30 m dan pilar jembatan menggunakan dinding beton dengan tebal 30 cm pada konstruksi atas dan 40 cm konstruksi bawah, dan tebal sayap jembatan 30 cm.

Bila tulangan telah terpasang kemudian dipasang bekistingnya (plywood). Bekisting dibuat dengan jarak 5 cm dari pembesian rencana yang berfungsi sebagai selimut beton. Bersamaan dengan itu disiapkan juga mesin aduk beton (molen), material, talang-talang untuk pengecoran dan vibrator.

Setelah pemasangan bekisting selesai dan mendapat persetujuan dari direksi maka pengecoran adukan dialirkan melalui talang. Penuangan adukan dimulai dari tengah, kemudian kesisi bekisting. Beton yang telah dicor lalu dipadatkan dengan memakai vibrator, untuk mencegah terjadinya sarang-sarang kerikil. Pembukaan bekisting setelah beton mengeras kira-kira tujuh hari. Tahap

akhir adalah memplester abutment sehingga diperoleh permukaan yang rata dan halus. (Gambar dapat dilihat dalam lampiran 10)



Gambar 6.1 Abutmen jembatan

6.4 Pekerjaan Talud

Sesuai dengan lokasi pembangunan Jembatan Ngimbar Jatinom, jembatan yang akan dibangun terletak di atas jembatan lama. Setelah jembatan baru di buka volume lalu lintas akan bertambah besar akan dapat menimbulkan getaran-getaran yang cukup besar dan dapat menyebabkan kelongsoran tebing didekatnya, selain menanggulangi itu talud juga berfungsi menahan gerusan yang diakibatkan oleh aliran sungai. Untuk mencegah hal ini dibangun konstruksi pendukung berupa talud dari batu kali yang dibuat dibagian utara dan selatan kedua sisi jembatan,

dengan spesi campuran antara 1 semen : 4 pasir, dengan 1 semen : 2 pasir untuk bagian muka talud. Untuk membuat talud harus dibuat galian dengan kedalaman sesuai dengan perencanaan dan sebagai drainasinya dibuat lubang-lubang pada talud dengan memanfaatkan *bamboo* yang pada bagian dalamnya ditutup dengan ijuk sehingga butir-butir tanah tidak keluar terbawa air hujan. Selain itu fungsi lubang adalah untuk mengurangi tekanan akibat air. Pada saat pengerukan dasar sungai digunakan alat berat yaitu *Bechoe* karena alat ini disamping mampu mengeruk pasir dan tanah juga dapat langsung membuangnya. Setelah tanah dasar tekeruk baru dapat dilaksanakan pengecoran talud, dengan campuran dan spesifikasi seperti diatas. Untuk cara pengecoran talud, karena jarak antara dasar sungai dengan badan jembatan cukup tinggi maka pengecorannya dilakukan dengan bantuan talang, dan pemasangannya dibuat tidak lurus (berbelok-belok). Hal ini bertujuan agar campuran beton dapat rata dan kerikil tidak berkumpul di dasar sungai

6.5 Pelaksanaan Pekerjaan Lantai Jembatan

Lantai jembatan merupakan bagian dari konstruksi jembatan yang dalam pelaksaannya dibuat setelah pemasangan gelagar selesai. Jadi lantai jembatan ini baru terlaksana setelah segala pekerjaan sebelumnya selesai, diantaranya pekerjaan pilar, pembuatan talud.termasuk pembuatan abutment dan pemasangan gelagar yang berupa rangka baja.

Tahap pelaksanaan pekerjaan lantai jembatan yaitu:

1. Pembuatan bekesting

2. Pekerjaan penulangan
3. pengecoran lantai

6.5.1 Pembuatan bekesting pada lantai

Pekerjaan bekesting lantai meliputi pembuatan, pemasangan, pemeriksaan, pembongkaran dan perawatan bekesting. Bekesting di buat dari multiplek dengan ketebalan 3 mm yang dipasang dengan dukungan perancah dibagian luarnya. Perancah ini menggunakan kayu usuk kalimantan dengan ukuran 5/7 dan papan menggunakan kayu albasia ukuran 2/20

Langkah-langkah pembuatan bekisting lantai antara lain :

1. Sebelum pemasangan bekisting dimulai terlebih dahulu dilakukan pemasangan perancah yang terbuat dari usuk kayu kalimantan ukuran 5/7 yang dibuat menyilang waktu pemasangan.
2. Pemasangan perancah dibuat berbentuk segitiga dengan bagian ujung segitiganya diletakkan pada dasar sudut dari gelagar, sedangkan pada bagian atasnya dibuat datar sejajar dengan gelagar
3. Perancah tersebut supaya kuat, maka pada bagian diagonal dari keseluruhan perancah diberi bambu untuk mengikat seluruh perancah, kemudian diikatkan pada gelagar bagian atas yang masih terdapat tulangan yang belum dicor sebagai angkur dengan menggunakan kawat.
4. Setelah pemasangan perancah selesai, kemudian dilakukan pemasangan papan yang dilatakkan diatas perancah yang berfungsi untuk mencegah terjadinya lendutan bekisting yang terbuat dari multiplek sewaktu dilakukan pengecoran.

Untuk mempermudah pelepasan atau pembongkaran bekisting nantinya maka sebelumnya pelaksanaan pengecoran terlebih dahulu bekisting dilumuri atau dilapisi dengan solar atau oli sebagai pelumas. Sesaat sebelum pengecoran bekisting harus diperiksa, Pemeriksaan ini bertujuan untuk memperkecil kesalahan yang terjadi pada saat pemasangan bekisting sehingga pada saat pengecoran nantinya bekisting benar-benar dalam keadaan baik dan keamanan pengecoran terjamin.

Pada jembatan ngimbar ini pembuatan lantai jembatan dibagi dalam dua tahap, tahap pertama pekerjaan lantai jembatan untuk sayap sebelah timur, oleh karena itu bekisting yang dipakai untuk pekerjaan lantai jembatan sebelah timur, akan dipakai lagi untuk pekerjaan lantai jembatan sebelah barat. Oleh karena itu disaat pelepasan bekisting nanti diusahakan tidak rusak.

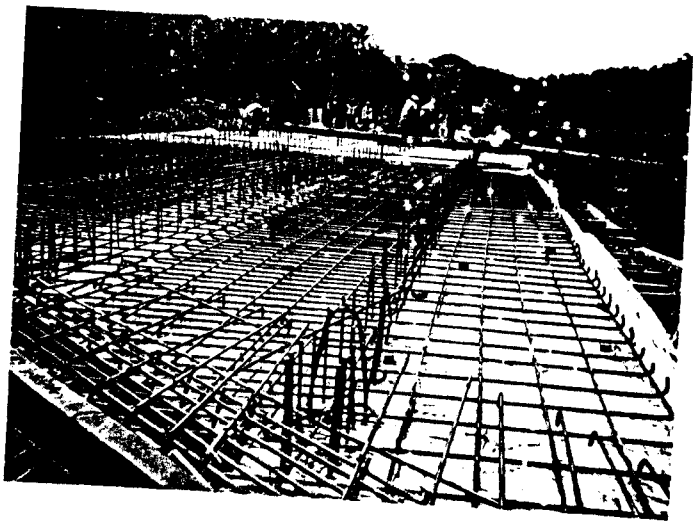
6.5.2 Pekerjaan Penulangan

Pada pekerjaan Jembatan Ngimbar Jatinom, penulangan diserahkan pelaksanaannya pada subkontraktor yang sekaligus sebagai *supplier*. *Supplier* mengadakan pabrikasi tulangan pada bengkel (pabrik) dan selanjutnya mengirimkannya pada lokasi pekerjaan. Hal ini dalam pengamatan penulis sangat membantu proses penyelesaian pekerjaan karena pihak kontraktor dapat meminimalkan keperluan akan gudang dan tenaga kerja di lokasi proyek. Pihak kontraktor hanya mengawasi dan mempertanggungjawabkan pekerjaan pada pihak pemilik proyek.

Pada saat pemasangan tulangan, pihak *supplier* menempatkan satu orang pelaksana yang ahli dan beberapa orang tenaga kerja ahli untuk menjalankan pelaksanaan penulangan sesuai gambar rencana.

Untuk pekerjaan penulangan lantai dimulai dari pekerjaan bagian bawah kemudian tulangan bagian atas, antar tulangan diikat dengan menggunakan kawat bendrat dan dikencangkan dengan menggunakan alat pengencang (tang) . Untuk bagian bawah dan samping dipasang balok *decking* (balok Bantu) yangterbuat dari beton dengan ketebalan 2 cm. Balok *decking* ini selain sebagai pengikat juga berfungsi untuk membuat batas selimut beton pada bagian bawah. Perlu diperhatikan bahwa antar tulangan harus saling mengikat satu sama lain. Pada pembuatan lantai dipergunakan baja tulangan berdiameter 13 mm dengan jarak 20 cm dipasang dengan arah memanjang searah dengan panjang lantai jembatan, dan baja tulangan bagi dengan diameter 16 mm yang berjarak 12,5 cm dan 20 cm dipasang dengan arah melintang

Untuk dimensi lantai jembatan dengan panjang jembatan utama 28 m dan sambungan lantai jembatan masing-masing 10 m, karena menyesuaikan rangka baja yang dipakai untuk sandaran mempunyai panjang 28 m, sedangkan lebar jembatan 9 m, yang terdiri dari 7 m badan jembatan dan trotoar 2 m. dan penulangannya untuk balok melintang, menggunakan tulangan yang diameter 16 mm dan 12 mm. Sedangkan untuk penulangan membujur dengan diameter 10 mm, 12 mm dan 16 mm. (gambar dapat dilihat dilampiran 11)



Gambar 6.2 Penulangan Lantai Jembatan

6.5.3 Pelaksanaan Pekerjaan Pengecoran

Sebelum pengecoran dilaksanakan, dilakukan pekerjaan persiapan pengecoran terlebih dahulu. Pekerjaan persiapan tersebut meliputi :

1. Mempersiapkan kendaraan pengaduk beton *(molen)*
2. Mempersiapkan mesin *vibrator* untuk memadatkan adukan beton yang baru dituang
3. Mempersiapkan tenaga kerja yang cukup
4. Mempersiapkan material yang cukup

5. Membuat talang untuk mengalirkan adukan beton yang terbuat dari kayu dan seng

Setelah alat-alat disiapkan, kemudian dilaksanakan pekerjaan pengecoran

Pelaksanaan pengecoran lantai menggunakan beton *readymix* dengan mutu beton K-275 (f'c =27,5 mpa) . Setiap adukan beton diambil sampelnya untuk pengujian kekuatan di laboratorium dan slump test dengan nilai 15 cm. Saat pengecoran telah menghabiskan 8 kendaraan molen dengan setiap kendaraan mampu memuat 5 m^3. Adukan beton dari molen dialirkan melalui talang yang telah tersedia pada kendaraan untuk mempermudah dan mempercepat proses pengecoran kemudian diangkut ke tempat pengecoran. Tinggi jatuh adukan beton ke lantai jembatan tidak boleh lebih dari 1,50 m, tujuannya adalah untuk menghindari pemisahan agregat. Penuangan dimulai dari tengah ke tepi.

Untuk mencegah terjadinya rongga-rongga selama pengecoran berlangsung, maka pada saat penghamparan dan perataan menggunakan alat getar *vibrator* yang ditusuk-tusuk. Jika cuaca kurang baik, seperti hujan atau panas maka bidang pengecoran dilindungi dengan tenda terpal.

Setelah beton mulai mengeras perawatan yang dipakai adalah menyemprotnya dengan air. Hal ini dilakukan agar suhu pada bagian luar dan bagian dalam beton perbedaannya tidak terlalu jauh sehingga retak-retak pada beton dapat dihindari juga dapat mempercepat proses pengerasan.

6.6 Pelaksanaan Pekerjaan Sambungan Lantai

Sambungan lantai merupakan konstruksi yang menghubungkan dua bentang lantai jembatan. Pada Proyek Jembatan Ngimbar Jatinom ini karena bentang jembatan baru lebih panjang dari rangka baja yang ada maka konstruksinya disambung dengan beton prategang.

Tahap pelaksanaan pekerjaan sambungan lantai yaitu :

1. Penulangan sambungan lantai jembatan
2. Pembuatan bekisting sambungan
3. Pengecoran sambungan lantai jembatan

6.6.1 Penulangan Sambungan Lantai Jembatan

Pelaksanaan pekerjaan penulangan sambungan lantai jembatan ini dilaksanakan dengan menggunakan tulangan dengan diameter 13 mm dengan jarak 20 mm dipasang dengan arah memanjang searah dengan panjang lantai jembatan dan tulangan dengan diameter 12 mm dan jarak 20 cm dengan arah vertikal dan melintang dari panjang lantai jembatan. Antar tulangan itu diikat dengan menggunakan kawat bendrat dan dikencangkan dengan menggunakan tang. Untuk bagian samping dan bagian bawah dipasang balok *decking* yang berfungsi sebagai pengikat dan membuat batas selimut beton bagian samping

Untuk dimensi sambungan lantai jembatan seperti diuraikan pada laporan diatas mempunyai panjang 10 m dan lebar 9 m. Tulangan yang dipakai baik melintang atau membujur menggunakan diameter 10 mm dan 12 mm.

6.6.2 Pembuatan bekisting Sambungan Lantai Jembatan

Pada pembuatan sambungan lantai, bekisting dibuat dengan maksud agar cetakan yang diperoleh sesuai dengan bentuk yang dirancang. Bekisting terbuat dari triplek, usuk ukuran 5/7 cm dan papan, bekisting dibuat dengan jarak 10 cm dari penulangan rencana, yang berfungsi sebagai selimut beton. Pada pembuatan bekisting yang perlu diperhatikan adalah konstruksi harus rapi, kuat dan tidak boleh melentur atau mengalami perubahan saat pengecoran. Bekisting harus rapat agar air tidak bocor pada saat pengecoran yang dapat mengakibatkan berkurangnya air semen dan pada saat pembongkaran bekisting tidak menyebabkan beton menjadi rusak serta bahan yang digunakan tidak dapat menyerap air.

6.6.3 Pengecoran Sambungan Lantai Jembatan

Setelah pemasangan bekisting selesai dan dapat persetujaan dari pengawas lapangan maka pengecoran dapat dilaksanakan Untuk pekerjaan pengecoran ini digunakan molen dengan perbandingan 1pc : 3 psr : 5 krl, sehingga diharapkan akan diperoleh campuran beton yang lebih homogen dan lebih murah daripada diaduk dengan menggunakan tangan (manual)

Hal-hal yang perlu diperhatikan selama pengecoran adalah :

1. Bekisting dan tulangan dikontrol terlebih dahulu oleh konsultan pengawas apakah sudah sesuai dengan gambar kerja yang telah disetujui.
2. Membersihkan bekisting dari sisa-sisa potongan kayu, potongan bendrat, paku dan yang lainnya yang dapat mengurangi mutu beton

3. Permukaan bekisting diolesi pelumas terlebih dahulu sebelum pengecoran
4. Selama pengecoran dan pemadatan beton bekisting dan tulangan tidak boleh berubah

Pemadatan adukan beton dilaksanakan sesegera mungkin yang bertujuan untuk tidak terjadi rongga pada beton. Pemadatan dilakukan dengan menggunakan kayu atau menggunakan *vibrator*

6.7 Pelaksanaan Pekerjaan Sandaran

Sandaran merupakan konstruksi yang dibuat sebagai pengaman atau untuk memberi rasa aman bagi pengguna jembatan sekaligus sebagai pembatas pada jembatan. Pelaksanaan pekerjaan ini dapat dilaksanakan setelah pembuatan lantai jembatan selesai dilaksanakan

Pada proyek Jembatan Ngimbar Jatinom ini sandaran yang dipakai berupa rangka baja, yang dipasang dengan meneruskan rangka baja yang dipakai untuk gelagar pada konstruksi lantai jembatan. Untuk dimensi rangka yang dipakai terdapat beberapa bagian tetapi pada dasarnya menggunakan rangka baja dengan profil I. Tinggi rangka adalah 6,35 m dan panjang untuk batang bawah 28 m, panjang atas 24 m, untuk dimensi profil I yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Untuk batang bawah mempunyai dimensi , tinggi 37,2 cm, lebar 14,2 cm. Dimensi ini sama dengan yang digunakan untuk gelagar.
2. Batang diagonal mempunyai tinggi 34,7 cm. dan lebar 14,3 cm, dengan jumlah batang 14 kanan dan 14 batang kiri.
3. Batang atas mempunyai tinggi 30,4 cm, dan lebar 14,3 cm.

BAB VII

PENGAWASAN DAN PENGENDALIAN PROYEK

7.1 Pendahuluan

Untuk mendapatkan hasil pekerjaan yang sesuai dengan spesifikasi yang disyaratkan, maka pelaksanaan suatu proyek diperlukan adanya pengawasan dan pengendalian proyek. Pengendalian yang dimaksud adalah suatu proses kegiatan dari awal sampai dengan akhir suatu proyek yang bersifat menjamin adanya kesesuaian antara suatu rencana dengan hasil kerja serta melakukan tindakan-tindakan korektif terhadap penyimpangan yang dijumpai di lapangan atau dalam pelaksanaan.

Keberhasilan suatu proyek merupakan upaya maksimal penyelenggara proyek dalam melaksanakan fungsinya, dan keberhasilan suatu proyek juga dapat dilihat dari kualitas hasil pekerjaan, biaya dan waktu yang diperlukan.

Disiplin bagi setiap penyelenggara merupakan faktor penting yang harus diwujudkan agar pelaksanaan proyek dapat berjalan sesuai dengan Daftar Isian Proyek (DIP) dan Petunjuk Operasional (PO), serta dapat tercapai tepat waktu, tepat mutu, dan tepat guna.

Tujuan pengendalian proyek antara lain.

1. Hasil pelaksanaan proyek sesuai gambar rencana dan spesifikasi yang ditentukan,
2. Dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan,
3. Menekan biaya pelaksanaan seefisien mungkin,
4. Bertanggung jawab dan menjaga kualitas hasil pekerjaan,
5. Pengawasan dan pengendalian proyek ini meliputi pengendalian teknis,pengendalian biaya dan pengendalian waktu.

7.2 Mekanisme Pengawasan dan Pengendalian Proyek

Sebelum pelaksanaan proyek, pemimpin proyek mengadakan koordinasi teknik dengan Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Klaten. Program Jalan dan Jembatan dalam rangka pembinaan, pengawasan dan pengendalian teknis. PT BANTEN TIRTA MIULIA selaku kontraktor .

Setiap pengawasan dan pengendalian proyek, pemimpin proyek memfungsikan pengawas lapangan yang bertugas memberikan persetujuan terhadap setiap pekerjaan yang akan dilaksanakan, mengevaluasi seluruh hasil pekerjaan dan membuat laporannya. Ketentuan pokok untuk acuan pengendalian adalah gambar perencanaan (gambar desain), spesifikasi, rencana kerja dan syarat-syarat yang semuanya sebagai hasil pengendalian dibuat dalam bentuk laporan. Pengendalian teknis meliputi pengendalian mutu bahan dan pengendalian tenaga kerja. Ruang lingkup pengawasan dan pengendalian proyek yang biasa dilakukan pada suatu proyek adalah sebagai berikut :

1. Pengawasan dan pengendalian penggunaan serta mutu bahan/material
2. Pengawasan dan pengendalian tenaga kerja
3. Pengawasan dan pengendalian waktu
4. Pengawasan dan pengendalian biaya proyek

7.2.1 Pengawasan dan Pengendalian Bahan/Material

Untuk mencapai kualitas hasil pekerjaan yang baik, maka salah satu yang harus diperhatikan adalah pengawasan mutu bahan yang akan dipakai. Pengawasan bahan dilakukan pada saat bahan yang akan dipakai masuk lokasi proyek. Untuk menjaga keseimbangan antara penerimaan dan pemakaian bahan, maka diadakan pengaturan sebagai berikut :

a. Menjaga agar bahan yang tersedia dilokasi proyek tidak berlebihan
b. Mengawasi pelaksanaan setiap pekerjaan sehingga tidak terjadi kesalahan pemakaian bahan
c. Mengadakan pengamanan yang cukup untuk menghindari kehilangan alat-alat dan bahan.

Konstruksi yang baik hanya bisa dibuat dari bahan-bahan yang telah memenuhi persyaratan yang ditentukan. Bahan-bahan yang akan digunakan pada suatu proyek, harus diuji secara visual dan test laboratorium dengan sepengetahuan pengawas lapangan dan harus memenuhi persyaratan yang telah ditentukan.

Pengendalian ini untuk mengontrol apakah hasil pelaksanaan telah memenuhi standar dan spesifikasi yang ditentukan. Hal ini dilakukan bila terjadi

kesalahan atau kekurangan sehingga bisa diperbaiki dan untuk mencegah kesalahan yang mungkin dapat terjadi kemudian.

7.2.2 Pengawasan dan Pengendalian Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang terlibat dalam proyek Jembatan Ngimbar Jatinom dapat diklasifikasikan sebagai tenaga ahli, tenaga menengah, dan tenaga pelaksana yang tugasnya seperti tercantum dalam bab III diatas.

Untuk mendukung kesuksesan pelaksanaan pekerjaan maka tenaga kerja harus sesuai dengan kebutuhan pekerjaan dan penempatan yang sesuai dengan keahliannya. Untuk itu diperlukan usaha pengendalian tenaga kerja yang antara lain dituangkan dalam bentuk tata tertib proyek berikut ini :

1. Perincian jam kerja

   Bagi pekerja untuk hari Senin sampai dengan Sabtu.

   a. Waktu kerja : pukul 07.00 – 12.00 WIB
   b. Waktu istirahat : pukul 12.00 – 13.00 WIB
   c. Waktu kerja : pukul 13.00 – 16.00 WIB

2. Setiap karyawan yang masuk dan pulang harus absen dengan menggunakan formulir yang telah disediakan.
3. Karyawan yang akan pulang lebih awal atau tidak masuk kerja harus mendapat persetujuan dari pemimpin proyek dengan mengisi formulir yang disediakan.
4. Pekerja / karyawan yang bekerja diluar hari kerja berhak mendapatkan uang lembur.

5. Bagi karyawan yang tidak bekerja tanpa pemberitahuan atau ijin setelah tujuh hari dianggap mengundurkan diri.

Upaya untuk menjaga kelancaran pelaksanaan proyek maka diberlakukan tata tertib dan kontraktor juga harus menjamin keamanan, keselamatan dan kesejahteraan tenaga kerja. langkah–langkah yang dilakukan sesuai dengan peraturan perundang–undangan mengenai ketenagakerjaan dan peraturan lain dari Depnaker RI.

7.2.3 Pengawasan dan Pengendalian Waktu

Pengendalian waktu dimaksudkan untuk mengefektifkan waktu pelaksanaan yang telah ditetapkan dalam dokumen kontrak sehingga penyelesaian proyek tersebut tidak akan mengalami keterlambatan dan apabila ada keterlambatan yang disebabkan kondisi alam atau tidak memungkinkan waktu lembur maka pihak pemilik akan memberikan kebijaksanaan dalam proses pengendalian waktu.

Rincian waktu pelaksanaan yang telah ditetapkan itu ada di dalam *"time schedule"* yang telah dibuat dan digunakan sebagai pedoman bagi pengelola dalam pelaksanaan suatu proyek. *"Time schedule"* tersebut dibuat oleh pihak kontraktor dan wajib mengajukan laporan hasil pekerjaan dalam bentuk *Request Report* kepada pengawas, sehingga diketahui lamanya waktu yang dibutuhkan untuk suatu pekerjaan.

"Time Schedule"

Maksud dibuatnya *time schedule* adalah agar kontraktor pelaksana mempunyai pedoman dalam menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan tahap-tahap yang pasti serta dapat mengantisipasi target / bobot pekerjaan yang harus diselesaikan dalam kurun waktu tertentu. Time schedule bagi pihak pengawas lapangan dapat dipergunakan sebagi kontrol prestasi kerja. Bagi pemilik proyek dapat digunakan sebagai bahan untuk mengevaluasi proyek sehingga dapat memberikan petunjuk pelaksanaan yang paling efektif.

Time schedule tersebut mempunyai peranan penting dalam pelaksanaan pekerjaan. Hal ini dikarenakan dari grafik S *("S curve")* dapat diketahui mengenai waktu pelaksanaan dan pemeliharaan, bobot pekerjaan yang harus dicapai, urutan pelaksanaan pekerjaan, dan informasi kemajuan atau kemunduran dari pelaksanaan suatu proyek. Pada proyek Jembatan Ngimbar Jatinom, waktu pelaksanaan adalah 150 hari kalender dengan masa pemeliharaan 365 hari kalender.

Macam – macam time schedule yang terdapat pada proyek Jembatan Ngimbar Jatinom :

1. Master schedule
    a. Merupakan pedoman utama waktu dan urutan pelaksanaan seluruh pokok pekerjaan dalam proyek.
    b. Dibuat pada saat menyusun Rencana Anggaran Pelaksanaan Proyek.
    c. Merupakan target yang hendak dicapai dan menjadi acuan seluruh jadwal pekerjaan proyek yang akan disusun.

2. Weekly schedule dan monthly schedule, pedoman pelaksanaan pekrjaan selama kurun waktu tertentu yaitu seminggu dan sebulan.
3. Material schedule, rencana pemakaian jumlah dan jenis bahan sesuai dengan pekerjaan yang dilaksanakan. Perencanaan urutan pengadaan barang secara cermat dapat memperkecil kemungkinan keterlambatan proyek.Terutama untuk pekerjaan arsitek merupakan hal sangat penting karena dapat menyebabkan pekerjaan bongkar pasang yang memakan banyak waktu.
4. Equipment schedule, merupakan rencana pemakaian peralatan sesuai dengan kebutuhan dan waktu penggunaannya.

Untuk membuat time schedule yang baik perlu dilakukan beberapa hal :

1. Volume pekerjaan menentukan durasi pekerjaan sehingga pengaturan jadwal pekerjaan menjadi mudah. Volume pekerjaan juga dipakai sebagai pertimbangan untuk mendatangkan dan menggunakan bahan bangunan.
2. Menghitung harga satuan pekerjaan untuk menentukan bobot masing – masing pekerjaan.
3. Melakukan survey kemampuan tenaga kerja untuk mengetahui jumlah tenaga kerja sehubungan dengan waktu yang diperlukan.

"Kurva S"

Pengendalian jadwal pelaksanaan dilakukan dengan cara membandingkan antara rencana dan hasil realisasi pekerjaan. Rencana tersebut

direalisasikan dalam bentuk kurva S yang merupakan penunjuk urutan kegiatan yang ideal dalam suatu proyek. Kurva S disusun dalam master schedule yang didalamnya dinyatakan hubungan antara prosentase kumulatif bobot pekerjaan dengan waktu pelaksanaan pekerjaan dalam persen.

Dalam pelaksanaan pekerjaan di lapangan terdapat dua kurva S. yaitu kurva S rencana dan kurva S nyata yang sesuai dengan kondisi kerja di lapangan. Beberapa kemungkinan yang terjadi dengan letak kurva S nyata terhadap kurva S rencana yaitu

1. Kurva S nyata di atas kurva S rencana, berarti terjadi kemajuan di lapangan dibandingkan dengan rencana yang ada.
2. Kurva S nyata berhimpit dengan kurva S rencana, berarti pekerjaan proyek sesuai dengan rencana.
3 Kurva S nyata di bawah kurva S rencana, berarti pekerjaan proyek mengalami keterlambatan waktu dan prestasi kerja.

Untuk Time Scedule dan kurva S dapat dilihat pada lampiran...

7.2.4 Pengawasan dan Pengendalian Biaya Proyek

Pengendalian biaya secara umum bisa diasumsikan sebagai pendekatan biaya yang dapat dilakukan dengan rekayasa pada pelaksanaan proyek oleh manajer lapangan ,engineer dan bagian logistik tanpa mengurangi kualitas dan kuantitas pekerjaan.

Pada suatu proyek selalu didapat biaya taksiran yang didapat dari perhitungan teoritis pasca perencanaan. Pengendalian biaya dimaksudkan agar

tidak terjadi penyimpangan yang tidak sesuai dengan ketentuan anggaran proyek yang dilaksanakan.

7.2.4.1 Rencana Anggaran Biaya

Sebelum proyek dimulai terlebih dahulu diperkirakan anggaran biaya yang akan dikeluarkan dalam Rencana Anggaran Biaya (RAB) dimana memuat real cost dan proyek yang akan dikerjakan. RAB ini memuat seluruh pokok pekerjaan yang menjadi tanggung jawab kontraktor dan diperinci lagi hingga berisi antara lain besarnya volume pekerjaan, kebutuhan bahan bangunan, peralatan, alokasi, upah tenaga kerja dan pengeluaran – pengeluaran lainnya. Dari real cost ini kemudian ditentukan harga borongan untuk lelang, oleh sebab itu RAB bersifat rahasia.

Setelah proyek berjalan, setiap pengeluaran yang terjadi dicatat sesuai dengan butir – butir yang ada dalam RAB dan dijadikan Realisasi Biaya Pekerjaan (RBP). Penggunaan dana proyek dalam RBS harus lebih kecil atau paling tidak sama dengan yang tercantum dalam RAB, agar mendapat keuntungan bagi perusahaan tersebut.

Analisa biaya pelaksanaan dimaksudkan untuk mengetahui efisiensi biaya pelaksanaan proyek yang sesungguhnya di lapangan bila dibandingkan dengan harga penawaran kontraktor. Hal ini perlu diketahui karena dapat dijadikan masukan atau pertimbangan bagi pemilik proyek dalam membuat estimasi biaya untuk proyek-proyek sejenis yang akan dikelola berikutnya, dengan tujuan agar estimasi biaya yang dibuat tercapai secara optimal. Secara optimal ini

dimaksud agar biaya proyek dapat ditekan seminimal mungkin tetapi mempunyai manfaat semaksimal mungkin.

7.2.4.2 Pengelolaan Biaya Bahan Bangunan dan Peralatan

Prosedur pengadaan bahan bangunan dan peralatan adalah :

1. Pelaksana membuat surat permintaan pembelian barang / bahan (SPPB) dengan persetujuan dari manajer lapangan (kepala poyek).
2. Manajer lapangan meminta persetujuan pemimpin proyek kemudian menyerahkan SPPB tersebut kebagian logistik.
3. Bagian logistik memesan bahan sesuai kebutuhan.
4. Setelah barang pesanan tiba di lokasi proyek, proses selanjutnya ditangani oleh petugas gudang dari bagian logistik.

Tiap langkah prosedur pengadaan bahan bagunan dan peralatan tersebut harus direkayasa oleh bagian logistik agar dapat tercapai tujuan pengendalian bahan. Hal ini dilakukan dengan cara :

1. Memilih supplier dan sub kontraktor yang tepat.
2. Pemeriksaan spesifikasi barang pesanan yang telah tiba secara teliti.
3. Mengatur proses pemesanan barang agar didapat harga semurah mungkin dengan kualitas yang sama, misalnya potongan harga untuk pesanan dalam jumlah yang besar.

4. Merekayasa penyimpanan dan penggunaan bahan bangunan dan peralatan dengan baik sehingga tidak diperlukan biaya tambahan akibat kerusakan maupun kehilangan bahan bangunan dan peralatan.

7.2.4.3 Pengelolaan Biaya Upah Tenaga Kerja

Pembayaran upah atau gaji tenaga kerja oleh PT.BANTEN TIRTA MULIA dibedakan menjadi tiga kategori sesuai dengan status karyawannya, yaitu :

1. Upah bulanan
   a. Bagi karyawan tetap.
   b. Pengaturan dilakukan oleh PT. BANTEN TIRTA MULIA diberikan setiap bulannya kepada karyawannya.
2. Upah mingguan
   a. Berlaku bagi tenaga kerja harian termasuk buruh borongan.
   b. Pengaturannya dilakukan berdasarkan bidang ketrampilan, prestasi dan jam kerja yang dapat dilihat dari daftar hadir harian.
   c. Dibayarkan setiap minggu.
3. Upah lembur
   a. Diberikan kepada karyawan dan tenaga kerja harian yang bekerja diluar jam kerja sesuai dengan ketentuan perusahaan.
   b. Biasanya dihitung tiap jam kerja dan dibayarkan bersamaan dengan gaji.

7.3 Sistem Koordinasi dan Sistem Informasi Proyek

Sistem Koordinasi dan Sistem Informasi Proyek dilaksanakan untuk memperoleh keselarasan antara hasil pekerjaan yang telah dilaksanakan oleh kontraktor dengan kebijaksanaan pemilik yang sebelumnya telah didelegasikan kepada konsultan perencana dan pengawas.

Sistem informasi sendiri diadakan dengan tujuan mendukung koordinasi proyek secara keseluruhan. Sistem informasi dan sistem koordinasi proyek ini meliputi laporan harian, laporan mingguan, laporan bulanan dan rapat koordinasi.

7.3.1 Laporan Harian

Laporan disusun oleh manajer lapangan *(kepala proyek)* berdasarkan laporan pelaksana *(surveyor)* sebagaimana keadaan nyata di lapangan, laporan ini berisi :

1. Jumlah tenaga kerja.
2. Jenis dan jumlah alat.
3. Jenis dan jumlah bahan yang digunakan, didatangkan, diterima atau ditolak,
4. Keadaan cuaca pada waktu itu.
5. Pekerjaan yang berlangsung pada hari itu, pekerjaan tambah kurang dan taraf berlangsungnya pekerjaan pada hari itu.
6. Problem yang timbul dan penyelesaiannya.
7. Jumlah jam kerja hari itu.

Laporan ini dijadikan acuan untuk membuat laporan mingguan dan mempertanggungjawabkannya pada pemimpin proyek.

7.3.2 Laporan Mingguan

Laporan ini disusun oleh manajer lapangan setiap akhir minggu. Laporan mingguan diisi berdasarkan laporan harian yang berisi :

1. Jenis dan volume pekerjaan minggu tersebut.
2. Prosentase kemajuan / keterlambatan selama minggu tersebut.
3. Progress plan, progress actual dan pencapaian progress minggu tersebut,
4. Masalah dan penyelesaiannya.

7.3.3 Laporan Bulanan

Laporan bulanan merupakan rekapitulasi dari laporan harian dan laporan mingguan dengan dilengkapi rekaman gambar kegiatan di proyek. Laporan ini di buat oleh kepala proyek yang berisi gambaran singkat dan jelas mengenai proyek.

7.3.4 Rapat Koordinasi

Permasalahan yang timbul merupakan tanggung jawab bersama antara beberapa pihak yang terlibat dalam proyek walaupun secara langsung menjadi tanggung jawab kontraktor. Permasalahan yang timbul dapat berupa perbedaan antara pihak yang satu dengan yang lainnya dan masalah teknis maupun non teknis yang susah diputuskan karena melibatkan berbagai pihak untuk

menyelesaikannya. Oleh sebab itu diadakan pertemuan antara pihak – pihak yang terkait dalam suatu rapat koordinasi.

Pada proyek Jembatan Ngimbar Jatinom ini, rapat koordinasi diadakan setiap bulan dan diikuti oleh pemilik, konsultan dan kontraktor. Hal – hal yang diadakan dalam rapat ini adalah :

1. Mengevaluasi hasil pekerjaan yang telah dilaksanakan kontraktor.
2. Mengevaluasi perubahan – perubahan rencana dan desain.
3. Mendata masalah yang terjadi dan mencari solusinya.
4. Mengkoordinasi kegiatan yang dilaksanakan berikutnya.

Hasil keputusan rapat koordinasi yang telah disepakati bersama menjadi pedoman yang harus ditaati oleh semua pihak dalam pelaksanaan pekerjaan selanjutnya.

BAB VIII

KESIMPULAN DAN SARAN

8.1 Kesimpulan

Setelah mengikuti dan melaksanakan Praktik Kerja, terhitung dari tanggal 21 Oktober 2002 – 19 Januari 2003 pada Proyek Pembangunan dan Penggantian Jembatan Ngimbar Jatinom, maka dapat diambil kesimpulan :

1. Pelaksanaa proyek mengalami kemunduran dari jadwal semula. Hal ini dapat dilihat atau dibandingkan antara laporan kerja harian dengan time schedule yang sudah ditetapkan dan kemungkinan dikarenakan oleh beberapa faktor :
    a. Kurangnya koordinasi antara pelaksana dengan pengawas sehingga mengakibatkan penundaan dalam pengambilan keputusan.
    b. Keterlambatan mobilisasi peralatan dan tenaga kerja sehingga pekerjaan menjadi terlambat.

c. Kurangnya tenaga kerja yang mengakibatkan terlambatnya pekerjaan.

2. Kualitas bahan yang digunakan seperti pasir dan kerikil cukup baik dan sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan.
3. Dalam pekerjaan pembuatan jembatan diperlukan adanya kerjasama dari berbagai pihak yang terkait dalam hal ini adalah kontraktor, pelaksana, pengawas dan pekerja di lapangan, juga kecermatan dan kerja keras sehingga diperoleh hasil yang memuaskan.

8.2 Saran-saran

1. Perlu disesuaikannya pelaksanaan di lapangan dengan time schedule yang sudah ada ditetapkan sehingga proyek dapat selesai pada waktunya dan koordinasi antara pelaksana lapangan dan pengawas yang lebih baik sehingga pengambilan keputusan dapat dilaksanakan dengan cepat dan tepat.
2. Kontraktor harus memperhatikan masalah persiapan penyediaan material dan tenaga kerja yang sesuai dengan bidangnya untuk menghindari mundurnya waktu pelaksanaan.
3. Perlu dipertahankannya penggunaan bahan yang cukup baik sehingga didapat hasil yang baik.
4. Proses pengawasan terhadap pelaksanaan pekerjaan sebaiknya ditingkatkan karena kebiasaan pihak pelaksana pekerjaan yang berusaha

pekerjaannya dapat selesai dengan cepat tetapi kurang memperhatikan persyaratan yang ada.

5. Perlu penambahan tenaga kerja disesuaikan dengan pekerjaan yang dilaksanakan sehingga pekerjaan dapat diselesikan dengan tepat waktu dan akan diperoleh hasil yang memuaskan.

BAB IX

PENUTUP

Segala puji dan syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya yang senantiasa tercurah dan selalu memberikan kekuatan serta petunjuk, sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan praktik kerja ini.

Karena keterbatasan waktu dalam praktik kerja ini, penyusun menyadari bekal dan pengalaman yang diperoleh selama menjalani praktik kerja ini masih jauh dari cukup. Oleh karena itu wajar kiranya apabila laporan ini terangkum dalam wujud yang sangat sederhana.

Penyusun berharap, semoga laporan praktik kerja ini dapat memenuhi persyaratan yang berlaku pada jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana Teknik Sipil. Penyusun juga berharap semoga laporan praktik kerja ini dapat bermanfaat bagi teman-teman mahasiswa Teknik Sipil pada khususnya, dan bagi pembaca pada umumnya.

Akhir kata penyusun mengucapkan banyak terima kasih pada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan serta sumbangan pemikiran dari mulai awal praktik kerja, hingga tersusunnya laporan ini. Muadah-mudahan laporan ini dapat menambah ilmu pengetahuan kita semua, dan semoga menjadi amalan yang diterima oleh Allah SWT, Amien.

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Pekerjaan Umum Kabupaten Klaten, 2002, Arsip-arsip Proyek Pembangunan Jembatan Ngimbar Jatinom.

Gideon H, 1993, Pedoman Pengerjaan Beton, Erlangge, Surabaya.

Istimawan Dipohusodo, 1996, Manajemen Proyek dan Konstruksi, Penerbit Kanisius, Jogyakarta.

Kardiyono Tjokrodimulyo, 1995, Teknologi Beton, KMTS UGM, Iogyakarta.

Rohmanhadi, 1982, Alat-alat Berat dan Penggunaannya, Badan Penerbit PU, Jakarta.

Soegeng Djojowirono, Manajemen Konstruksi I, Edisi ke-2, Jogyakarta.

Dirjen Cipta Karya, 1971, Peraturan Beton Bertulang Indonesia Departemen Pekerjaan Umum.

Peraturan Perencanaan Bangunan Baja Indonesia (PBBI 1983).

LAMPIRAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK - JUR. TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

KARTU PESERTA KERJA PRAKTEK

Nama	:	EDY RIYANTO
Nomor Mahasiswa	:	97 511033
NIRM	:	-
JURUSAN	:	TEKNIK SIPIL
BIDANG STUDI	:	-
TAHUN AKADEMI	:	2002 - 2003
DOSEN PEMBIMBING	:	DR. IR. EDY PURWANTO,CES, DEA



Yogyakarta, 24 - 10 - 2002

Bag. Pengajaran Urs. Adm. Tugas,

SUSANTORO

LAMPIRAN 2

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Jl. Kaliurang Km, 14,4 Telp. 895042, 895707, Fax 895330, Yogyakarta 55584

Nomor : 214/KAJUR.TS.20/FTSP/09/2002

Lamp :

H a l : **BIMBINGAN KERJA PRAKTEK**

Yogyakarta, **11 Sept.2002**

Kepada : Yth. Bapak DR.IR.EDY PURWANTO,CES,DEA
di
YOGYAKARTA

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami mohon dengan hormat kepada bapak, agar mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, UII, dibawah ini :

N a m a : EDI RIYANTO

No. Mahasiswa : 97 511 033

N.I.R.M : --

Bidang Studi : Teknik Sipil

Tahun Akademi : 2002/2003

dapat diberikan petunjuk-petunjuk, pengarahan dan bimbingan dalam melaksanakan kerja praktek sampai dengan pendadaran.

Demikian atas perkenan dan bantuan bapak, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alikum Wr. Wb.

a.n. D e k a n,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(IR. H.MUNADHIR, MS.)

Tembusan Kepada Yth. :
- Mahasiswa ybs.
- Arsip.

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

KAMPUS : Jalan Kaliurang Km. 14,4 Tel. 895042, 895707, 896440, Fax. 895330, Yogyakarta 55584

Nomor : 214/KAJUR.TS.20/FTSP/09/2002
Lamp : 1 (satu) lembar
H a l : **MOHON INFORMASI/DATA**

Yogyakarta, **17 September 2002**

KEPADA YTH. :

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan ini kami Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, mohon kepada Bapak Pimpinan Proyek, sudilah kiranya untuk berkenan memberikan data/informasi tentang proyek kepada mahasiswa kami tersebut dibawah ini. Data/informasi tersebut akan diajukan ke dosen pembimbing untuk Kerja Praktek di proyek yang Bapak pimpin.

Adapun mahasiswa tersebut adalah :

N a m a : **EDI RIYANTO**
No. Mhs. : **97 511 033**

Demikian permohonan kami atas perkenan serta bantuannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

an. Dekan,
Ketua Jurusan Teknik Sipil,

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN YOGYAKARTA

Ir. H. MUNADHIR, MS

Tembusan Kepada Yth. :

DATA - DATA PROYEK

DIAJUKAN KE DOSEN PEMBIMBING SEBAGAI SYARAT UNTUK MELAKSANAKAN KERJA PRAKTEK DI F.T. SIPIL DAN PERENCANAAN PADA JTS. UII.
JL. KALIURANG KM. 14,4 TELP. 95330 - 95287 YOGYAKARTA

Assalamu'alaikum Wr. Wb.
Yang bertanda tangan dibawah ini kami,

Nama	:	EDI RIYANTO
No. Mhs.	:	97 511 033
N.I.R.M.	:	
Bidang studi	:	

Dengan ini kami mengajukan data-data dari proyek kepada Bapak Dosen Pembimbing untuk dapat melaksanakan Kerja Praktek dalam rangka menyelesaikan studi jenjang Program Strata Satu (S1). Adapun data dari yang kami peroleh sebagai berikut :

Nama proyek	:	PENINGKATAN JEMBATAN NGIMBAL, JATINOM
Pemilik proyek	:	DPU KAB. KLATEN
Kontraktor	:	PT. BANTEN TIRTA MULIA
Perencana	:	DPU KAB. KLATEN
Konsultan Pengawas	:	PT. BANTEN TIRTA MULIA
Lokasi proyek	:	NGIMBAL, JATINOM, KLATEN, JAWA TENGAH
Konst bag. atas	:	RANGKA BAJA
Konst. bag. bawah	:	PONDASI SUMURAN
Biaya proyek	:	Rp. 984.500.000
Rencana waktu penyelesaian	:	150 HARI KALENDER
Saat ini sudah dilaksanakan dalam %	:	30 %
Data lain yang dianggap perlu	:	

Adapun surat permohonan formal dapat ditujukan kepada :
.....
.....
.....
.....

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.
Yogyakarta, 13 OKTOBER 2002

Mengetahui,
an. Proyek

pt. banten tirta mulia
klaten

(H. PENDRO SUDIYONO)

Dosen Pembimbing

(IR. EDY PURWANTO, CES, DEA)

Mahasiswa pemohon,

(EDI RIYANTO)

LAMPIRAN 5

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN : TEKNIK SIPIL, ARSITEKTUR, TEKNIK LINGKUNGAN
KAMPUS : Jalan Kaliurang KM 14,4 Telp. (0274) 895042, 895707, 896440. Fax: 895330
Email : dekanat@ftsp.uii.ac.id. Yogyakarta Kode Pos 55584

Nomor : 121/DEK.70/FTSP/10/2002 **Yogyakarta, 19 Oktober 2002**

Lamp. :

H a l : **Kerja Praktek**

Kepada Yth : PIMPINAN
PT BANTEN TORTA MULJA
KABUPATEN JAWA-TENGAH

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dalam rangka pendidikan di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, setiap mahasiswa yang akan menyelesaikan studi jenjang Program Strata Satu (S1) diwajibkan melaksanakan di Proyek-Proyek Pembangunan, untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman praktek.

Sehubungan dengan ini mohon dengan hormat, sudilah kiranya Bapak berkenan menerima mahasiswa kami tersebut dibawah ini :

Nama : EDY RIYANTO

No. Mhs : 97 511 033

Bidang Studi : TEKNIK SIPIL

Untuk dapat melakukan Kerja Praktek selama 3 (tiga) bulan pada Proyek-proyek yang Bapak Pimpin.

Mengenai mulainya kami serahkan kebijaksanaan Bapak.

Untuk memperoleh manfaat timbal balik, kami serahkan mahasiswa tersebut untuk diberi tugas melaksanakan sesuatu yang bermanfaat pada proyek dan memberi pengalaman yang baik bagi mahasiswa.

Demikian atas perkenan serta bantuannya, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan,

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
YOGYAKARTA

(Ir. HARYADI KARYODO, MSCE, PH.D .....)

Tembusan Kepada Yth :
- Dosen Pembimbing.
- Mahasiswa ybs

btm pt. banten tirta mulia GENERAL CONTRACTOR

Jl. Ki Ageng Pengging No.101 Tirtomulyo, Gergunung, Klaten Utara Telp. (0272) 323525, 323844

SURAT KETERANGAN

Perihal : Selesai Kerja Praktek

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Proyek Pembangunan Jembatan Ngimbar Jatinom, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah, bersama ini menerangkan bahwa Mahasiswa tersebut di bawah ini :

NAMA : EDI RIYANTO

NO MHS : 97 511 033

Adalah Mahasiswa Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia telah selesai menjalani Kerja Praktek pada Proyek Pembangunan Jembatan Ngimbar Jatinom, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Sejak Tanggal 21 Oktober 2002 sampai dengan tanggal 19 Januari 2003, yang meliputi bidang perencanaan dan pelaksanaan dengan baik,

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dan selanjutnya dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya.

Klaten, 22 Januari 2003

Kimpro Pembangunan Jembatan

pt. banten tirta mulia klaten

(H. Rendro Sudiyono)

PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN
DINAS PEKERJAAN UMUM
Jln. Sulawesi No. 26 Klaten Telp. 321823 – 321301 Klaten

INSTRUKSI KEPADA PESERTA LELANG

Pelaksanaan Pekerjaan : .....
Tahun Anggaran :
Kabupaten : Klaten
Lokasi
Desa : .....
Kecamatan : .....

BAB I
Pasal 1.
PERATURAN UMUM

Tata laksana dalam menyelenggarakan bangunan ini dilaksanakan berdasarkan peraturan-peraturan sebagai berikut :

1. UU. NO. 18 Tahun 2000 Tanggal 7 Mei 2000 Tentang Jasa Konstruksi.
2. PP. No. 29 Tahun. 2000 Tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi Pengadaan Barang dan Jasa 19 Mei 2000
3. Keppres No. 17 tahun 2000 tanggal 21 Pebruari 2000 tentang Pelaksanaan APBN.
4. Keppres No. 18 tahun 2000 tanggal 21 Pebruari 2000 tentang Pengadaan barang dan jasa. JUKNIS Keppres. Nomor 18 tahun 2000
5. Instruksi Menteri KIMBANGWIL No. 32 2000 tanggal 3 Mei 2000 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Pengadaan Barang dan Jasa di Lingkungan Departemen Permukiman dan Pengembangan Wilayah.
6. Semua Peraturan Pemerintah dan Peraturan Daerah yang berkaitan dengan Pelaksanaan Pekerjaan ini.

Pasal 2
PEMBERI TUGAS, PERENCANA, DIREKSI DAN PENYEDIA BARANG/ JASA

1) Sebagai Pemberi Tugas dalam pekerjaan ini adalah : Pemimpin Proyek .....Kabupaten Klaten
2) Sebagai Perencana dalam pekerjaan ini adalah : Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Klaten.
3) Sebagai Direksi dalam pekerjaan ini adalah personal yang ditunjuk dengan SK Pemimpin Proyek dan diketahui Penanggung Jawab Proyek.
4) Sebagai Penyedia Barang/Jasa dalam pekerjaan ini adalah :
   a. Perusahaan yang berstatus badan hukum yang usaha pokoknya melaksanakan pekerjaan pemborongan bidang sipil dan sesuai sub bidang yang menurut penilaian Panitia Pengadaan Barang & Jasa, memenuhi syarat-syarat yang ditentukan.
   b. Penawar yang telah berhasil memenangkan pelelangan dan ditunjuk oleh Pemimpin Proyek dengan Surat Keputusan, untuk melaksanakan pekerjaan.

Pasal 3.
SYARAT-SYARAT PESERTA PELELANGAN

Peserta yang ikut serta dalam penawaran harus memenuhi syarat sebagai berikut :
1) Rekanan yang memiliki Tanda Lulus Prakualifikasi yang masih berlaku sesuai dengan bidangnya.
2) Telah melunasi kewajiban pajak tahun terakhir serta memiliki laporan bulanan atau PPN. sekurang-kurangnya 3 (tiga) bulan yang lalu, dengan menunjukkan aslinya.
3) Dapat menyediakan peralatan yang diperlukan.
4) Memiliki Ijin Usaha Jasa Konstruksi (IUJK) yang masih berlaku.
5) Memiliki Surat Keterangan Dukungan dari bank atau rekaman rekening koran dari bank dengan jumlah saldo minimal 10 % dari pagu dalam DIP.

6) Mendapat undangan dari panitia.
7) Sanggup melaksanakan semua ketentuan yang termuat dalam RKS. ini.

Pasal 4.
SURAT PENAWARAN

1) Surat Penawaran yang memenuhi syarat adalah Surat Penawaran yang lengkap dan sesuai dengan ketentuan dalam RKS. dan Berita Acara Aanwijzing.
2) Surat Penawaran dibuat rangkap 5 (lima) dibuat di atas kertas yang ber kop perusahaan.
3) Surat Penawaran yang asli bermaterai Rp.6.000.- (enam ribu rupiah) yang ditanda tangani Pemimpin Perusahaan, di beri cap perusahaan dan diberi tanggal.
4) Surat Kuasa untuk menanda tangani Surat Penawaran bila Pemimpin Perusahaan berhalangan menandatangani sendiri Surat Penawaran, dibuat di atas kertas bermaterai Rp. 6.000.- (enam ribu rupiah) dan ditandatangani oleh kedua belah pihak.
5) Surat Penawaran beserta lampirannya yang asli harus diketik dengan jelas dan tidak boleh ada coretan, tip-ex atau tulisan tangan serta diberi sampul yang rapi. Untuk ganda kedua dan seterusnya dapat difoto copy.
6) Lampiran Surat Penawaran dibuat rangkap 5 (lima) meliputi :
   a. Daftar Rencana Anggaran Biaya;
   b. Daftar Analisa Pekerjaan;
   c. Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah;
   d. Daftar Harga Satuan Pekerjaan;
   e. Time Schedule;
   f. Surat Pernyataan kesanggupan memberikan jaminan pelaksanaan sebesar 5 % dari Harga penawaran, untuk penawaran Rp. 50.000.000.- (lima puluh juta rupiah) ke atas, surat yang asli bermaterai Rp. 6.000.- (enam ribu rupiah);
   g. Foto copy jaminan penawaran dari Bank Umum/Perusahaan Asuransi dan aslinya diserahkan kepada Panitia lelang, sebelum memasukkan surat penawaran (untuk penawaran Rp. 50.000.000.- keatas, yang berlaku minimum 30 hari kalender sejak tanggal lelang);
   h. Foto copy referensi Bank Umum/Perusahaan Asuransi yang masih berlaku;
   i. Foto copy sertifikasi yang dikeluarkan oleh asosiasi perusahaan yang masih berlaku.
   j. Foto copy NPWP;
   k. Foto copy Ijin Usaha Jasa Konstruksi (IUJK);
   l. Foto copy keanggotaan Kadin yang masih berlaku;
   m. Foto copy Surat Undangan;
   n. Foto copy Keanggotaan Organisasi Profesi masih berlaku;
   o. Foto copy referensi pengalaman kerja selama lima tahun terakhir pada proyek yang sesuai Sub Bidang pekerjaan dengan melampirkan foto copy SPK.
   p. Daftar tenaga ahli/ pelaksana lapangan yang ditugaskan untuk proyek ini;
   q. Surat kesanggupan mengasuransikan tenaga kerjanya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan Surat Kesanggupan membayar Pajak Tambang Galian Tanah Gol C, yang asli bermaterai Rp. 6.000.- (enam ribu rupiah);
   r. Surat kesanggupan menyediakan peralatan yang digunakan utk pelaksanaan proyek ini;
   s. Daftar peralatan yang digunakan pada proyek ini.
   t. Surat kesanggupan kerjasama dengan pengusaha golongan ekonomi kecil (khusus bagi pengusaha Bukan Golongan kecil);
   u. Neraca Keuangan terakhir pada tanggal 31 Mei 2002
   v. Susunan Pemilikan Modal;
   w. Susuan Pengurus;
   x. Foto copy akte pendirian lengkap dengan perubahannya.
   y. Foto copy pembayaran pajak terakhir.

8) Surat Penawaran Beserta lampiran-lampirannya seluruhnya dimasukkan ke dalam amplop kertas manila warna putih ukuran 30 x 40 cm; di lak pada 5 (lima) tempat, 4 (empat) di sudut dan satu di tengah . Pada sudut kiri atas amplop penawaran ditulis :

SURAT PENAWARAN PELELANGAN

Nama Proyek : .....
Jenis Proyek : .....
Tahun Anggaran : Kabupaten Klaten
Pada kanan atas ditulis Kepada Panitia Lelang Proyek ..... Tahun Anggaran Kabupaten Klaten.

Pasal 5
GUGURNYA PENAWARAN

Penawaran dinyatakan gugur apabila:

a. Surat Penawaran yang di dalamnya:
   1. Tidak ditandatangani oleh Pemimpin/ Direktur Utama atau Penerima Kuasa dari Pemimpin/ Direktur Utama, yang namanya tercantum dalam akte pendirian atau perubahannya atau Kepala Cabang Perusahaan yang diangkat oleh kantor pusat atau pejabat yang menurut perjanjian kerjasama adalah yang berhak mewakili pejabat dari perusahaan utama.
   2. Tidak mencantumkan masa berlakunya penawaran, atau mencantumkan kurun waktu kurang dari yang diminta dalam dokumen pelelangan.
b. Jaminan Penawaran :
   1. Tidak dikeluarkan oleh Bank Umum atau oleh Perusahaan Asuransi yang mempunyai program asuransi kerugian ("surety bond") dan direasuransikan kepada perusahaan asuransi di luar negeri yang bonafit.
   2. Besaran jaminan kurang dari nilai nominal yang dipersyaratkan dalam dokumen lelang.
   3. Masa berlakunya tidak sesuai dengan yang disyaratkan dalam dokumen lelang.
   4. Jika peserta berkedudukan di luar negeri, surat jaminan penawaran tidak diterbitkan oleh Bank Devisa di Indonesia atau Bank di luar negeri yang direkomendasikan oleh Bank Indonesia.
c) Tidak terdapat daftar kuantitas dan harga (khusus untuk kontrak harga satuan)

Pasal 6
PENJELASAN PEKERJAAN

1) Penjelasan pekerjaan ini diselenggarakan pada :
   Hari/ tangal :
   Waktu/ Jam : Undangan
   Tempat :
2) Perubahan-perubahan dan tambahan-tambahan jawaban dari pertanyaan, akan dicantumkan dalam Berita Acara, yang merupakan lampiran dari instruksi kepada peserta lelang ini dan bersifat mengikat.
3) Setelah hari penjelasan pekerjaan selesai, tidak akan diadakan tanya jawab tambahan dan segala sesuatunya dianggap sudah jelas secara keseluruhan.
4) Bagi mereka yang tidak mengikuti Aanwijzing, tidak diperbolehkan mengikuti lelang
5) Berita Acara pemberian penjelasan, dapat diambil pada :
   Hari/ tanggal : ..... 3 Hari setelah Aanwijzing
   Waktu/ Jam : .....
   Tempat : Bagian Sekretariat Proyek DPU, Kabupaten Klaten.
   Jalan Sulawesi No. 26 Telp. 321823 Klaten.

Pasal 7
JENIS KONTRAK

1) Pekerjaan ini dilaksanakan dengan kontrak LUMPSUMP
2) Penawaran yang mengikat adalah Total Nilai Penawaran Akhir

Univast.

Pasal 8

PEMBAYARAN UANG MUKA

1) Uang muka diberikan maksimum sebesar 30 % (tiga puluh per seratus) dari nilai kontrak kepada usaha kecil/ koperasi kecil dan 20 % (dua puluh per seratus) dari nilai kontrak kepada perusahaan/ koperasi menengah dan perusahaan/koperasi besar.
2) Pembayaran uang muka dilakukan setelah Penyedia Barang/ Jasa menyerahkan Surat Jaminan uang muka yang diberikan oleh Bank Umum atau perusahaan asuransi yang mempunyai program asuransi kerugian (surety bond) dan di-reasuransikan kepada perusahaan asuransi di luar negeri yang bonafid. Nilai Surat Jaminan tersebut sekurang-kurangnya sama dengan nilai uang muka yang diberikan.
3) Uang muka sebagaimana dimaksud di atas diperhitungkan berangsur-angsur secara merata pada tahap-tahap pembayaran sesuai ketentuan dalam kontrak dan selambat-lambatnya harus telah lunas pada saat pekerjaan mencapai prestasi 100% (seratus per seratus).

Pasal 9

PEMASUKAN DAN PEMBUKAAN SURAT PENAWARAN

1) Pemasukan Surat Penawaran ke dalam Kotak Pelelangan yang telah disediakan di Ruang Pertemuan DPU. Kabupaten Klaten : dilaksanakan paling lambat :
   Hari/ tanggal : .....
   Waktu/ Jam : .....
   Rekanan yang terlambat memasukkan sampul penawarannya setelah kotak ditutup, dianggap mengundurkan diri.
2) Panitia Lelang akan membuka Surat Penawaran dan meneliti surat penawaran dihadapan rekanan pada
   Hari/ tanggal : .....
   Waktu/ Jam : .....
   Tempat : Ruang Pertemuan DPU. Kabupaten Klaten

Pasal 10

EVALUASI PENAWARAN

Evaluasi Penawaran menggunakan metode Sistem Gugur, yang menggunakan pendekatan/ metode kualitatif, yaitu melakukan pemeriksaan kelengkapan dan penelitian kebenaran substansi isi dokumen penawaran serta mengambil kesimpulan apakah dokumen penawaran yang diajukan memenuhi persyaratan atau tidak terhadap dokumen pengadaan.
Urutan proses penilaian dengan sistem ini adalah sebagai berikut :

1) Evaluasi Administrasi
   a) Evaluasi Administrasi dilakukan terhadap penawaran yang memenuhi syarat pada pembukaan peawaran.
   b) Evaluasi Administrasi dilakukan terhadap dokumen penawaran yang masuk dan dievaluasi kelengkapan dan keabsahan syarat administrasi . Unsur-unsur yang dievaluasi pada tahap ini berdasarkan ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam dokumen pengadaan.
   c) Evaluasi Administrasi menghasilkan dua kesimpulan, yaitu memenuhi atau tidak memenuhi syarat administrasi.

2) Evaluasi Teknis
   a) Evaluasi Teknis dilakukan terhadap penawaran yang memenuhi persyaratan/ lulus administrasi.
   b) Faktor-faktor yang dievaluasi pada tahap ini harus sesuai dengan kriteria yang diterapkan dalam dokumen pengadaan.
   c) Hasil evaluasi teknis adalah : memenuhi syarat teknis (lulus) atau tidak memenuhi syarat (gugur).

3) Evaluasi Harga
   a) Evaluasi harga hanya dilakukan terhadap penawaran yang dinyatakan lulus / memenuhi persyaratan administrasi dan teknis.

b) Panitia melakukan koreksi aritmatik terhadap hal-hal sebagai berikut :
   1. Koreksi aritmetik atas kesalahan penjumlahan dan perkalian volume dengan harga satuan pekerjaan, dilakukan dengan ketentuan bahwa harga satuan pekerjaan yang ditawarkan peserta tidak boleh diubah.
   2. Koreksi aritmatik dapat merubah nilai atau urutan penawaran menjadi lebih tinggi atau lebih rendah terhadap urutan penawaran semula.

c) Berdasarkan hasil evaluasi harga, panitia membuat daftar urutan penawaran yang dimulai dari urutan harga penawaran terendah dan mengusulkan penawar terendah sebagai calon pemenang.

Pasal 11

PENETAPAN CALON PEMENANG LELANG

1) Setelah meneliti dan memeriksa dengan seksama terhadap Surat-surat Penawaran tersebut berdasarkan ketentuan yang berlaku, panitia menetapkan Peserta Penawaran yang telah memasukkan penawaran yang paling memenuhi syarat dan paling menguntungkan bagi Proyek, dalam arti :
   a) Penawaran secara teknis dapat dipertanggungjawabkan.
   b) Perhitungan harga-harga yang ditawarkan dapat dipertanggungjawabkan.
   c) Penawaran tersebut adalah penawaran yang memenuhi syarat seperti pada pasal 11 ayat (1) a dan b.
   d) Telah memperhatikan penggunaan semaksimal mungkin produksi dalam negeri.
2) Panitia membuat laporan kepada pejabat yang berwenang mengambil keputusan mengenai penetapan calon pemenang. Laporan tersebut disertai usulan serta penjelasan tambahan dan keterangan untuk mengambil keputusan.

Pasal 12

PENETAPAN DAN PENGUMUMAN PEMENANG LELANG.

1) Berdasarkan laporan yang disampaikan oleh panitia, yang berwewenang menetapkan pemenang dan cadangan pemenang pelelangan urutan kedua di antara calon yang diusulkan oleh panitia.
2) Penetapan pemenang pelelangan/ kepatusan pejabat yang berwenang tersebut, akan segera diumumkan kepada peserta lelang.
3) Kepada rekanan penawar yang berkeberatan atas penetapan pemenang pelelangan, diberi kesempatan untuk mengajukan sanggahan secara tertulis kepada pejabat yang bersangkutan selambat-lambatnya dalam waktu 5 (lima) hari setelah penetapan pemenang. Sanggahan hanya dapat diajukan terhadap pelaksanaan prosedur pelelangan.
4) Jawaban terhadap sanggahan diberikan secara tertulis selambat-lambatnya dalam waktu 5 (lima) hari kerja setelah diterimanya sanggahan tersebut. Jika pejabat yang berwenang tidak dapat menyetujui calon-calon pemenang, pejabat tersebut tidak dapat menetapkan pemenang di luar calon-calon yang diusulkan, tetapi dapat menentukan, agar diadakan pelelangan ulang.

Pasal 13

PELELANGAN ULANG.

1) Pelelangan dinyatakan gagal apabila :
   a) Penyedia Barang / Jasa yang tercantum dalam daftar calon peserta lelang kurang dari 3 (tiga); atau
   b) Penawaran yang masuk kurang dari 3 (tiga); dan/ atau
   c) Tidak ada penawaran yang memenuhi syarat yang ditentukan dalam dokumen lelang ; dan/ atau
   d) Tidak ada penawaran yang harga penawarannya di bawah atau sama dengan pagu dana yang tersedia ; dan/ atau
   e) Sanggahan dari peserta lelang atas kesalahan prosedur yang tercantum dalam dokumen lelang ternyata benar; dan/ atau
   f) Sanggahan dari peserta lelang atas terjadinya KKN terhadap calon pemenang lelang urutan 1, 2 dan 3 ternyata benar; dan/ atau
   g) Calon pemenang lelang urutan 1, 2 dan 3 mengundurkan diri dan tidak bersedia ditunjuk; dan /atau

h) Pelaksanaan pelelangan tidak sesuai dengan ketentuan dokumen lelang atau prosedur yang berlaku.

2) Pelelangan Ulang Sesuai Keppres No. 18 tahun 2000.

Pasal 14.

PENUNJUKAN PEMENANG LELANG

1) Berdasarkan Keputusan Penetapan Pemenang, dan masa sanggah telah habis, ternyata tidak ada sanggahan dari penawar atau tembusan jawaban (tidak benar) diterima maka Pemimpin Proyek akan menunjuk pemenang tersebut sebagai pelaksana pekerjaan sesuai dengan peraturan-peraturan yang berlaku.
2) Kepada peserta yang menang akan diberikan Surat Keputusan Penetapan Penyedia Barang/Jasa (SKPPBJ).
3) Penandatangan Kontrak diberikan waktu selambat-lambatnya 14 (empat belas) hari kerja setelah SKPPBJ.

BAB II

Pasal 15.

SURAT PERJANJIAN DAN BEA METERAI

1) Keputusan Penetapan Pemenang, Berita Acara Penjelasan, Berita Acara Pembukaan Surat Penawaran, Berita Acara Hasil Pelelangan serta Dokumen Pelelangan lainnya merupakan dasar dari Surat Perjanjian Kontrak antara Pemberi Tugas dan Penyedia Barang/Jasa.
2) Kontrak dibuat oleh Pengguna Jasa, sedangkan lampiran-lampirannya yang merupakan kelengkapan dokumen tersebut disiapkan oleh Penyedia Barang/Jasa.
3) Dokumen Kontrak dibuat rangkap 8 (delapan), atas biaya Penyedia Barang / Jasa, di mana asli dan rangkapnya masing-masing dibubuhi materai sebesar Rp. 6.000,- (enam ribu rupiah), kemudian ditandatangani oleh kedua belah pihak antara Pengguna Jasa dan Penyedia Barang / Jasa .
4) Biaya penyertaan 0,5 permil (Perda No. 12 tahun 1983) dari pagu dana, tanda bukti penyertaan digunakan untuk pengambilan dokumen lelang.

Pasal 16.

JANGKA WAKTU PELAKSANAAN

1) Selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari setelah SPMK diterbitkan, Penyedia Barang / Jasa harus sudah mulai melaksanakan pekerjaan secara nyata, sebelumnya didahului dengan penandatanganan Berita Acara serah terima di lapangan bersama-sama dengan Penyedia Barang / Jasa.
2) Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan sampai dengan penyerahan pertama adalah .. (.....) hari kalender terhitung mulai tanggal SPMK diterbitkan termasuk hari minggu dan hari libur.
3) Perpanjangan waktu pelaksanaan tidak diberikan tanpa alasan yang dapat dipertanggungjawabkan. Untuk itu Penyedia Barang / Jasa mencatat data-data yang ada selama pelaksanaan, misalnya curah hujan dan hambatan-hambatan lainnya.
4) Penyerahan pertama pekerjaan dinyatakan dengan Berita Acara antara Pihak ke I (satu) dan pihak ke II (dua) dan didasarkan pada Berita Acara Pemeriksaan Pekerjaan Selesai yang dibuat Tim Penerima Pekerjaan (TPP.) yang menyatakan bahwa pekerjaan telah selesai dilaksanakan sesuai peraturan dalam kontrak.
5) Untuk pekerjaan sederhana, tanggal mulai pekerjaan dapat ditetapkan sama dengan tanggal penandatanganan kontrak.

Pasal 17.

MASA PEMELIHARAAN

1) Jangka waktu pemeliharaan adalah ..... hari kalender, terhitung sejak penyerahan pertama pekerjaan.
2) Dalam masa pemeliharaan Penyedia barang jasa masih bertanggungjawab atas segala kekurangan, kerusakan dan atau cacat pekerjaan akibat kurang baiknya pelaksanaan.

3) Penyerahan kedua dilaksanakan setelah masa pemeliharaan selesai dan pekerjaan telah memenuhi syarat sesuai dengan ketentuan dan diterima oleh Tim Penerima Pekerjaan (TPP).

Pasal 18.
CARA-CARA PEMBAYARAN

Pembayaran dilakukan dengan 3 (tiga) kali angsuran, sebagai berikut :
1) Angsuran Pertama sebesar 50% dari harga borongan dibayar setelah pekerjaan selesai 55%
2) Angsuran Kedua sebesar 45% dari harga borongan dibayar setelah pekerjaan selesai 100%
3) Angsuran Ketiga sebesar 5% dari harga borongan dibayar setelah jangka waktu pemeliharaan selesai dan diserahkan untuk yang kedua kalinya oleh Penyedia Barang / Jasa .

Setiap pembayaran angsuran seperti tersebut di atas akan dibuatkan suatu Berita Acara tentang selesainya pekerjaan, dilampiri tanda bukti pelunasan Pajak Galian Gol.C dan Pajak-pajak lainnya, demikian pula waktu diadakan serah terima pekerjaan. Pembayaran tersebut di atas diperhitungkan terhadap prosentase harga borongan untuk pengurusan uang muka akan diatur dalam kontrak sesuai Peraturan/ketentuan yang berlaku.

Pasal 19
JAMINAN PELELANGAN DAN JAMINAN PELAKSANAAN

1) Tiap peserta penawaran harus memasukkan jaminan penawaran atau jaminan pelelangan (tender garansi) sebesar 1% – 3 %, berupa surat jaminan penawaran dari Bank Umum/ Perusahaan asuransi. Sebelum memasukkan penawaran (foto copynya dimasukkan pada Surat Penawaran). Surat Jaminan Bank Umum/Perusahaan asuransi berlaku minimum 30 (tiga puluh) hari.
2) Jaminan tersebut segera dikembalikan apabila yang bersangkutan tidak menjadi pemenang dalam pelelangan.
3) Jaminan penawaran akan dinyatakan hilang dan menjadi milik Negara, apabila Penawar mengundurkan diri setelah memasukkan Surat penawaran dalam kotak pelelangan.
4) Penawaran yang dinyatakan menang wajib diberikan Surat Keputusan Penetapan Penyedia Barang/Jasa (SKPPBJ).
5) Penyedia Barang/Jasa yang telah ditunjuk, sebelum menandatangani Kontrak diwajibkan memberikan jaminan pelaksanaan sebesar minimum 5 % dari harga borongan (khusus untuk nilai penawaran yang besarnya di atas Rp. 50.000.000.- (lima puluh juta rupiah). Pada saat jaminan pelaksanaan diterimakan, maka jaminan penawaran segera dikembalikan kepada Penyedia Barang/Jasa.
6) Apabila Penyedia Barang/Jasa mengundurkan diri setelah penandatanganan kontrak maka jaminan pelaksanaan dinyatakan hilang dan menjadi milik Negara..
7) Jaminan pelaksanaan dikembalikan kepada Penyedia Barang/Jasa, setelah pelaksanaan pekerjaan selesai (bisa diambil setelah penyerahan pertama).

Pasal 20.
RENCANA KERJA

1) Paling lambat setelah 7 (tujuh) hari diserahkannya SPMK, Penyedia Barang/Jasa harus menyusun Rencana Kerja (Time Schedule) meliputi semua pekerjaan yang akan dilaksanakan dan dibuat dalam rangkap 3 (tiga).
2) Sebelum pekerjaan dimulai., rencana tersebut harus disetujui terlebih dahulu oleh Pemimpin Proyek dan diketahui oleh Kepala Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Klaten, selaku Penanggungjawab Proyek
3) Rencana Kerja tersebut walaupun telah mendapat persetujuan Pemimpin Proyek, namun pertanggungjawaban pelaksanaan tetap pada Penyedia Barang/Jasa.
4) Penyedia Barang/Jasa diwajibkan memberitahukan terlebih dahulu secara tertulis saat dimulainya pelaksanaan pekerjaan kepada Pemimpin Proyek dan penguasa wilayah.
5) Pada saat akan dimulai setiap jenis pekerjaan, Penyedia Barang / Jasa harus minta ijin tertulis kepada Direksi Lapangan.

Pasal 21

EVALUASI PEKERJAAN

1) Evaluasi pekerjaan dilaksanakan bersama-sama antara Pemimpin Proyek, Perencana, Pengawas dan Penyedia Barang/Jasa.
2) Waktu evaluasi diadakan setiap 2 (dua) minggu sekali, di Kantor Direksi, sedang untuk mengatasi hal-hal yang sulit pemecahannya, perlu dipecahkan bersama di lapangan.
3) Hasil evaluasi dilaporkan secara periodik oleh Pemimpin Proyek kepada Bupati melalui Kepala DPU Kabupaten Klaten selaku Penanggungjawab Proyek.
4) Evaluasi Pekerjaan yang dilaksanakan oleh Pemimpin Proyek, Pengendalian dan TPP dilaksanakan secara berkala.

Pasal 22

RESIKO PERUBAHAN HARGA

1) Segala perubahan harga-harga bahan dan/ upah tenaga kerja yang terjadi selama pelaksanaan pekerjaan menjadi tanggungan Penyedia Barang/ Jasa.
2) Hal-hal yang terjadi dikarenakan sesuatu di luar kemampuan Penyedia Barang / Jasa dan bukan akibat kelalaian/kesalahan yang dibuat oleh Penyedia Barang/ Jasa serta tidak terduga (misalnya bencana alam, tindakan pemerintah di bidang moneter) sehingga mengakibatkan kerugian, pihak Penyedia Barang/ Jasa dapat meminta pertimbangan direksi untuk mengusahakan penyesuaiannya. Dalam hal demikian Pemberi Tugas akan mempertimbangkan berdasarkan peraturan perundangan yang berlaku saat itu.
3) Contoh RAB, diberikan, volume tidak mengikat. Penyedia Barang/ Jasa harus menghitung sendiri. Bilamana jenis pekerjaan yang tercantum dalam contoh RAB, terdapat kekurangan, maka kekurangan tersebut dapat ditambahkan menurut posnya masing-masing atau sesuai dengan Berita Acara Penjelasan Pekerjaan (Aanwijzing). Penawar tidak diperkenankan mengurangi jenis pekerjaan yang tercantum dalam contoh RAB.

Pasal 23

PEKERJAAN TAMBAHAN DAN PENGURANGAN

1) Pekerjaan tambahan dan atau pengurangan hanya dilaksanakan oleh Penyedia Barang/ Jasa atas perintah tertulis dari Pemimpin Proyek dan disetujui oleh Kepala Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Klaten selaku Penanggungjawab Proyek.
2) Pekerjaan tambahan dan/ atau pengurangan harus diketahui oleh Direksi atas kebenarannya serta besarnya biaya ditentukan berdasarkan harga satuan yang disampaikan pada saat penawaran pekerjaan yang tercantum di dalam Surat Perjanjian.
3) Untuk Pekerjaan tambah/kurang setinggi-tingginya 20% harus mendapat persetujuan Pemimpin Proyek.
4) Untuk Pekerjaan tambah/kurang lebih besar dari 20% s/d 30 % harus mendapat persetujuan Penanggungjawab Proyek.
5) Untuk Pekerjaan tambah/kurang lebih besar 30 % dilaksanakan dengan persetujuan Bupati Klaten.
6) Pekerjaan tambah kurang harus ditindak-lanjuti dengan Amandemen Kontrak.

Pasal 24

PENYERAHAN PEKERJAAN PADA PIHAK KETIGA

1) Penyedia Barang/ Jasa ekonomi kecil tidak diperkenankan menyerahkan sebagian atau keseluruhan pekerjaan pada pihak ketiga. Jika hal ini dilanggar, maka pekerjaan yang dipercayakan dicabut/ dibatalkan tanpa ada ganti rugi kepada Penyedia Barang/ Jasa atas segala hasil pekerjaan yang telah dicapai, dan diusulkan kepada Assosiasi untuk tidak diikutsertakan dalam penilaian sertifikasi..
2) Penyedia Barang/Jasa Golongan bukan Ekonomi Kecil :
   a. Wajib bekerjasama dengan Penyedia Barang/ Jasa Golongan Ekonomi Kecil setempat. Penyedia Barang/ Jasa yang terpilih tetap bertanggungjawab atas seluruh pekerjaan tersebut;
   b. Bentuk kerjasama hanya untuk sebagian pekerjaan, tidak dibenarkan men-subkontrak-kan seluruh pekerjaan.

Pasal 25
SANKSI DENDA

1) Denda kelambatan.
   Jika Penyedia Barang/ Jasa tidak memenuhi ketentuan menurut pasal 16 peraturan ini, maka dapat dikenakan denda 1 0/00 (satu per seribu) dari harga borongan, untuk setiap hari kelambatan.
2) Jumlah masing-masing denda kelambatan maksimum 5% dari harga borongan.
3) Denda kelambatan akan diperhitungkan pada saat pembayaran angsuran pekerjaan selesai 100 %.
4) Apabila batas maksimum denda tersebut dilampaui, maka perjanjian pemborongan dapat dibatalkan.

Pasal 26
PERSELISIHAN

1) Perselisihan yang bersifat teknis, akan diselesaikan oleh suatu Dewan Arbitrage, yang terdiri dari seorang wakil Pemberi Tugas, seorang wakil Direksi Lapangan, seorang wakil Penyedia Jasa dan seorang wakil yang terpilih oleh ketiga wakil tersebut.
2) Biaya Dewan Arbitrage dibebankan kepada pihak yang dinyatakan salah menurut keputusan Dewan Arbitrage. Selama proses penyelesaian perselisihan, pekerjaan harus berjalan terus.
3) Jika terjadi perselisihan yang tidak dapat diselesaikan dengan musyawarah, maka penyelesaian selanjutnya diserahkan ke Pengadilan Negeri setempat.
4) Dalam hal ini, kedua belah pihak memilih tempat kedudukan yang sah dan tidak berubah di kantror Panitera Pengadilan Negeri Klaten.

Pasal 27
PEMILIHAN TEMPAT TINGGAL

Sehubungan dengan persetujuan Pemborongan ini, Penyedia Barang/ Jasa harus memilih dengan pasti tempat tinggal yang tidak dapat dirubah lagi di Panitera Pengadilan Negeri Klaten.

Pasal 28
BANGUNAN TEMPAT KERJA

1) Bangunan tempat kerja yag terdiri dari brak kerja dan kantor direksi, harus dibangun oleh Penyedia Barang/ Jasa di tempat pekerjaan, dengan ketentuan :
   a. Bangunan dibuat dengan ukuran:
      - Direksi Keet : 3 meter x 4 meter.
      - Brak Kerja / bahan : 6 meter x 4 meter.
   b. Di dalam kantor direksi dilengkapi dengan :
      - 2 (dua) stel meja dan 6 (enam) buah kursi kerja.
      - 1 (satu) buah lemari.
      - Papan untuk menempelkan gambar, Time Schedule dan Grafik-grafik dengan penutup plastik.
      - Kotak PPPK.
      - Kotak contoh bahan dan contoh material.
   c. Bangunan tersebut setelah pekerjaan selesai menjadi milik Pemda Kabupaten Klaten, sedang bangunan disetorkan melalui bendaharawan DPU, berujud uang sebesar 32% s.d 48% dari nilai bangunan.
2) Bahan-bahan bangunan yang penting, mis. PC, dan lain sebagainya harus dapat disimpan di dalam gudang yang dapat dikunci, sehingga tidak hilang dan tidak rusak karena pengaruh cuaca.
3) Tempat dari bangunan sementara ini hendaknya ditentukan dengan pertimbangan pengawas lapangan, dan setelah pekerjaan selesai (paling cepat 7 (tujuh) hari setelah penyerahan I diterima) dapat dibongkar setelah menunjukkan tanda bukti pelunasan dari bendahara DPU.

Pasal 29

PENJAGAAN / KEAMANAN

Penyedia Barang / jasa harus bertanggung jawab atas keamanan lokasi pekerjaan. Bahan-bahan serta alat-alat yang berada di atas pekerjaan, baik selama ataupun tidak dilakukan pekerjaan, harus dipikirkan keamanannya

Bahan maupun alat-alat yang telah diterima oleh Penyedia Barang/ Jasa dari Direksi, menjadi tanggungjawab Penyedia Barang/ Jasa terhadap kerusakan dan kehilangan.

Selama pelaksanaan pekerjaan, Penyedia Barang/ Jasa harus selalu berada di tempat pekerjaan atau dapat mewakilkan kepada petugas yang dapat bertanggungjawab kepada semua masalah yang berkaitan dengan pekerjaan ini.

Penyedia Barang/ Jasa harus menempatkan seorang petugas administrasi yang harus selalu siap di kantor direksi selama jam kerja sampai pekerjaan selesai 100%. (Penyerahan I)

Pasal 30

LAPORAN HARIAN, LAPORAN MINGGUAN DAN BULANAN

1) Penyedia Barang/ Jasa diwajibkan membuat buku harian untuk mencatat semua peristiwa-peristiwa, peringatan-peringatan, pemberitahuan-pemberitahuan yang terjadi dan kemajuan serta keadaan pekerjaan. Di samping buku harian, Penyedia Barang/ Jasa juga diwajibkan membuat Laporan Harian, Mingguan dan Bulanan. Untuk Laporan Harian dan Mingguan dibuat rangkap 3 (tiga) dengan rincian sebagai berikut :
   - Warna putih untuk Pengawas Lapangan ..
   - Warna merah jambu untuk Penyedia Barang / Jasa .
   - Warna kuning untuk Pemimpin Proyek.
2) Untuk laporan bulanan dibuat rangkap 4 (empat) dengan perincian lembar 1 s.d. 3 sama dengan Laporan Harian/ Mingguan, sedang lembar ke empat warna hijau muda, untuk Bagian TU.
3) Penyedia Barang/ Jasa harus menyediakan buku tamu yang harus digunakan untuk mencatat perintah-perintah dari tamu para Pejabat Pusat maupun Pejabat Daerah yang mendatangi proyek.
4) Penyedia Barang/ Jasa harus menyediakan Buku Material yang berisi catatan material yang masuk maupun yang digunakan setiap harinya.

Pasal 31

PENYEDIAAN PERALATAN

1) Untuk kelancaran pekerjaan, Penyedia Barang/ Jasa diwajibkan meyediakan peralatan kerja lengkap sesuai yang dibutuhkan dalam pelaksanaan, misalnya pompa air, vibrator, beton molen dan sebagainya. .
2) Untuk pengukuran ulang, Penyedia Barang / Jasa harus menyediakan alat–alat ukur seperti Waterpass, Theodolit dan sebagainya.
3) Semua peralatan yang masuk dalam penawaran, harus disetor kembali ke Pemda Kabupaten Klaten melalui DPU Kabupaten Klaten. Penyerahan peralatan bersamaan dengan penyerahan tahap pertama (100% dalam kondisi baik)
4) Untuk peralatan yang menggunakan pihak ke III (tiga) / sewa, harus mendapat persetujuan dari Pemimpin Proyek.

Pasal 32

KESELAMATAN KERJA

1) Penyedia Barang/ Jasa bertanggungjawab atas keselamatan kerja atau kejadian kecelakaan yang menimpa pekerja dan akibat yang ditimbulkan oleh pelaksanaan proyek tersebut.
2) Penyedia Barang/ Jasa wajib mengasuransikan semua tenaga kerja sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

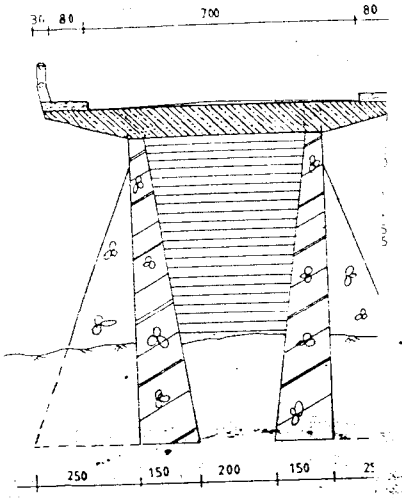
Pasal 33

PELAKSANA

1) Penyedia Barang/ Jasa harus menempatkan seorang atau lebih Pelaksana yang cakap dan bertanggungjawab atas segala hal yang berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan. Pelaksana tersebut harus selalu berada di tempat pekerjaan pada hari–hari dan jam–jam kerja.
2) Direksi berhak menolak atas penempatan Pelaksana karena alasan kemampuan yang kurang.

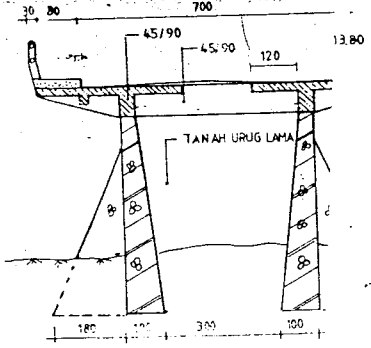
Pasal 34
PENGAMBILAN FOTO PROYEK

1) Penyedia Barang / Jasa diwajibkan membuat foto proyek pada tahap pekerjaan 0% ,50% , 100% serta pada setiap pengambilan termin dalam satu titik pengambilan dan pada kejadian-kejadian penting menurut petunjuk Direksi. misalnya pada kedalaman pondasi / galian , penulangan dan sebagainya.
2) Foto-foto dibuat berwarna, masing – masing rangkap 8 (delapan) dan disusun dalam album yang rapi.



GB. POT. C-C

SKALA 1:100



GB. POTONGAN

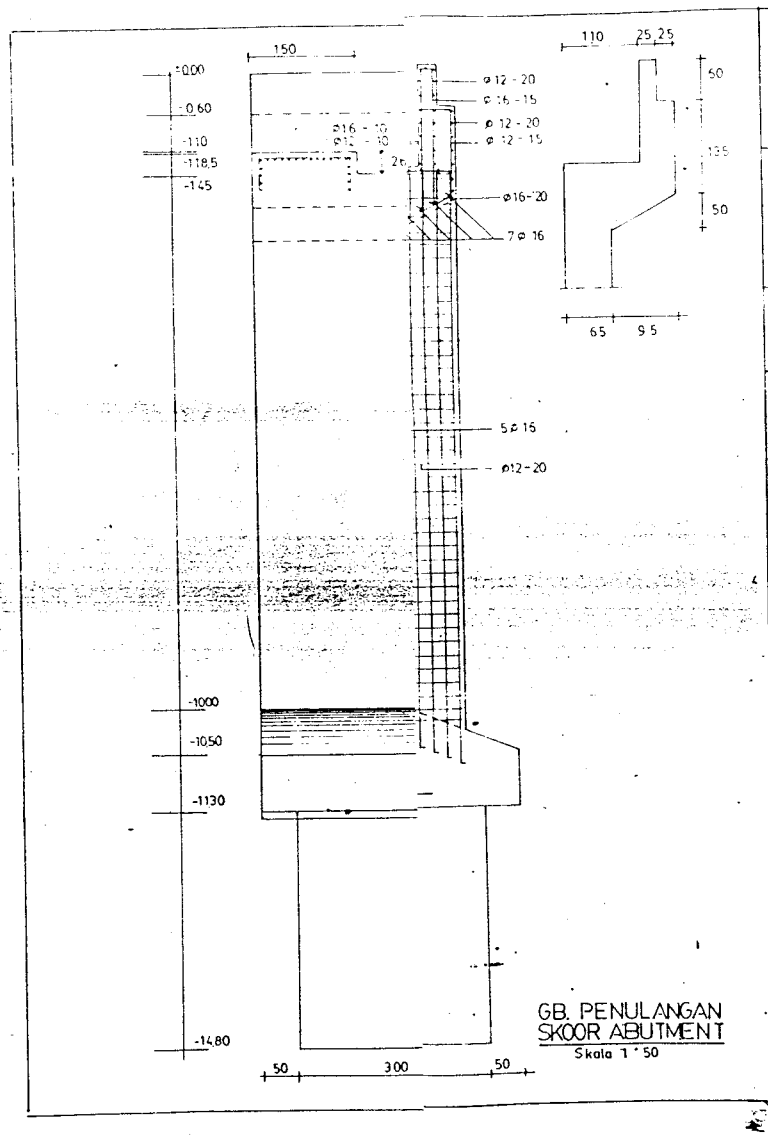
SKALA 1:100

PROYEK

APBD PROPINSI

KAB. KLATEN TA. 2002

NAMA PROYEK	PENINGKATAN JEMBATAN NGRIBAR
LOKASI	Desa : GLAGAH, KRAJAN Kec : JATINOM
Nomor Ruas	
Jumlah Lembar	
Lembar Ke	
Mengetahui	KEPALA DPU KAB. KLATEN Ir. H. SLAMET MARWOTO NIP. 010087588
Mengetahui	
Mengetahui	KASUBDIN BINA MARGA Ir. H. HERMANTO NIP. 010220 90
Direncana	KASI SURVEY DAN DESAIN SUNARDI, DE NIP. 500044795
Keterangan	
Digambar	JUWITO, ST



GB. PENULANGAN
SKOOR ABUTMENT
Skala 1 : 50

DETAIL PENULANGAN
PROYEK APBD I
KAB KLATEN T.A. 2002

NAMA PROYEK	PENINGKATAN JEMBATAN
LOKASI	DESA : GLAGAH + ARAJAN KEC. : JATINOM
Mengetahui	KEPALA DPU KAB. KL Ir. H. SLAMET MARWOTO NIP 010087588
Mengetahui	PIMPINAN PROYEK UJIMAN NIP 500047470
Diperiksa	KASUBDIN BINA MARGA Ir. H. HERMANTO NIP 010220190
Diuji	KASI SURVEY DAN DESAIN SUNARDI, BE NIP 500044795
Dibuat	PT BANTEN TIRTA MULIA pt. banten tirta mulia H. RENDRO SUDIYONO Direktur
Keterangan	GAMBAR DETAIL PENULANGAN ABUTMEN BAGIAN UTARA