

**CS-02 = GAMBAR KERJA, SPESIFIKASI TEKNIS, KONTRAK DAN
DOKUMEN-DOKUMEN TERKAIT**

Mempresentasikan Kode / Judul Unit Kompetensi

Kode : INA.5230.313.24.02.07– Judul : Gambar Kerja, Spesifikasi Teknis,
Kontrak Dan Dokumen-Dokumen Terkait

PELATIHAN
AHLI PENGAWAS KONSTRUKSI BANGUNAN
GEDUNG
(CONSTRUCTION SUPERVISION ENGINEER OF
BUILDINGS)

2007



DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM
BADAN PEMBINAAN KONSTRUKSI DAN SUMBER DAYA MANUSIA
PUSAT PEMBINAAN KOMPETENSI DAN PELATIHAN KONSTRUKSI

KATA PENGANTAR

Memperhatikan laporan UNDP (Human Development Report, 2004) yang mencantumkan Indeks Pengembangan SDM (Human Development Index HDI), Indonesia pada urutan 111, satu tingkat diatas Vietnam urutan 112, jauh dibawah negara-negara ASEAN terutama Malaysia urutan 59, Singapura urutan 25 dan Australia urutan 3.

Bagi para pemerhati dan khususnya bagi yang terlibat langsung pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM), kondisi tersebut merupakan tantangan sekaligus sebagai modal untuk berpacu mengejar ketinggalan dan obsesi dalam meningkatkan kemampuan SDM paling tidak setara dengan negara tetangga ASEAN, terutama menghadapi era globalisasi.

Untuk mengejar ketinggalan telah banyak daya upaya yang dilakukan termasuk perangkat pengaturan melalui penetapan undang-undang antara lain :

- UU. No 18 Tahun 1999, tentang : Jasa Konstruksi beserta peraturan pelaksanaannya, mengamanatkan bahwa per orang tenaga : perencana, pelaksana dan pengawas harus memiliki sertifikat, dengan pengertian sertifikat kompetensi keahlian atau ketrampilan, dan perlunya “Bakuan Kompetensi” untuk semua tingkatan kualifikasi dalam setiap klasifikasi dibidang Jasa Konstruksi
- UU. No 13 Tahun 2003, tentang : Ketenagakerjaan, mengamanatkan (pasal 10 ayat 2). Pelatihan kerja diselenggarakan berdasarkan program pelatihan yang mengacu pada standar kompetensi kerja
- UU. No 20 Tahun 2003, tentang : Sistem Pendidikan Nasional, dan peraturan pelaksanaannya, mengamanatkan Standar Nasional Pendidikan sebagai acuan pengembangan KBK (Kurikulum Berbasis Kompetensi).
- PP. No 31 Tahun 2006, tentang : Sistem Pendidikan Nasional, dan peraturan pelaksanaannya, mengamanatkan Standar Nasional Pendidikan sebagai acuan pengembangan KBK (Kurikulum Berbasis Kompetensi).

Mengacu pada amanat undang-undang tersebut diatas, diimplementasikan kedalam konsep Pengembangan Sistem Pelatihan Jasa Konstruksi yang oleh PUSBIN KPK (Pusat Pembinaan Kompetensi dan Pelatihan Konstruksi) pelaksanaan programnya didahului dengan mengembangkan SKKNI (Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia), SLK (Standar Latih Kompetensi), dimana keduanya disusun melalui analisis struktur kompetensi sektor/sub-sektor konstruksi sampai mendetail, kemudian dituangkan dalam jabatan-jabatan kerja yang selanjutnya dimasukkan kedalam Katalog Jabatan Kerja.

Modul pelatihan adalah salah satu unsur paket pelatihan sangat penting karena menyentuh langsung dan menentukan keberhasilan peningkatan kualitas SDM untuk mencapai tingkat kompetensi yang ditetapkan, disusun dari hasil inventarisasi jabatan kerja yang kemudian dikembangkan berdasarkan SKKNI dan SLK yang sudah disepakati dalam suatu Konvensi Nasional, dimana modul-modulnya maupun materi uji kompetensinya disusun oleh Tim Penyusun/Tenaga Profesional dalam bidangnya masing-masing, merupakan suatu produk yang akan dipergunakan untuk melatih dan meningkatkan pengetahuan dan kecakapan agar dapat mencapai tingkat kompetensi yang dipersyaratkan dalam SKKNI, sehingga dapat menyentuh langsung sasaran pembinaan dan peningkatan kualitas tenaga kerja konstruksi agar menjadi lebih berkompeten dalam melaksanakan tugas pada jabatan kerjanya.

Dengan penuh harapan modul pelatihan ini dapat dimanfaatkan dengan baik, sehingga cita-cita peningkatan kualitas SDM khususnya dibidang jasa konstruksi dapat terwujud.

Jakarta, November 2007

**Kepala Pusat
Pembinaan Kompetensi Pelatihan Konstruksi**

Ir. Djoko Subarkah, Dipl. HE
NIP. 110 016 435

PRAKATA

Usaha dibidang Jasa Konstruksi merupakan salah satu bidang usaha yang telah berkembang pesat di Indonesia, baik dalam bentuk usaha perorangan maupun sebagai badan usaha skala kecil, menengah dan besar. Untuk itu perlu diimbangi dengan kualitas pelayanannya. Pada kenyataannya saat ini mutu produk, ketepatan waktu penyelesaian, dan efisiensi pemanfaatan sumber daya relatif masih jauh dari yang diharapkan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain adalah kesediaan tenaga ahli / terampil dan penguasaan manajemen yang efisien, kecukupan permodalan serta penguasaan teknologi.

Masyarakat sebagai pemakai produk jasa konstruksi semakin sadar akan kebutuhan terhadap produk dengan kualitas yang memenuhi standar mutu yang dipersyaratkan.

Untuk memenuhi kebutuhan produk sesuai kualitas standar tersebut SDM, standar mutu, metode kerja dan lain-lain.

Salah satu upaya untuk memperoleh produk konstruksi dengan kualitas yang diinginkan adalah dengan cara meningkatkan kualitas sumberdaya manusia yang menggeluti pekerjaan konstruksi baik itu desain pekerjaan jalan dan jembatan, desain hidro mekanik pekerjaan sumber daya air maupun untuk desain pekerjaan di bidang bangunan gedung. Kegiatan inventarisasi dan analisa jabatan kerja di bidang Cipta Karya telah menghasilkan sekitar 9 (sembilan) Jabatan Kerja, dimana Jabatan Kerja **Ahli Pengawas Konstruksi Bangunan Gedung (*Construction Supervision Engineer Of Buildings*)** merupakan salah satu jabatan kerja yang diprioritaskan untuk disusun materi pelatihannya mengingat kebutuhan yang sangat mendesak dalam pembinaan tenaga kerja yang berkiprah dalam Ahli Pengawas Konstruksi Bangunan Gedung gambar arsitektur bidang cipta karya.

Materi pelatihan pada jabatan kerja **Ahli Pengawas Konstruksi Bangunan Gedung (*Construction Supervision Engineer Of Buildings*)** ini terdiri dari 1 (satu) modul kompetensi umum, dan 8 (delapan) modul kompetensi inti yang merupakan satu kesatuan yang utuh yang diperlukan dalam melatih tenaga kerja yang menggeluti **Ahli Pengawas Konstruksi Bangunan Gedung (*Construction Supervision Engineer Of Buildings*)**.

Untuk itu dengan segala kerendahan hati, kami mengharapkan kritik, saran dan masukan guna perbaikan dan penyempurnaan modul ini.

Jakarta, November 2007

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
KATA PENGANTAR	i
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vi
SPESIFIKASI PELATIHAN	vii
PANDUAN PEMBELAJARAN	viii
BAB I : PENDAHULUAN.....	I-1
1.1.Umum	I-1
1.2.Ringkasan Modul.....	I-2
1.3.Batasan Dan Rentang Variabel	I-4
1.4.Panduan Penilaian	I-4
1.4.1. Kualifikasi penilaian	I-4
1.4.2. Pengetahuan, keterampilan dan sikap perilaku untuk mendemonstrasikan kompetensi	I-5
1.4.3. Konteks penilaian	I-6
1.4.4. Aspek penting penilaian	I-6
1.5. Sumber Daya Pembelajaran	I-6
BAB II : PENGETAHUAN TENTANG GAMBAR KERJA SERTA SPESIFIKASI TEKNIS	II-1
2.1. Umum	II-1
2.2. Gambar Kerja.....	II-2
2.3. Spesifikasi Teknis	II-3
2.4. Persyaratan Teknis	II-6
2.5. Kendala Yang Mungkin Terjadi	II-9
RANGKUMAN	
LATIHAN / PENILAIAN MANDIRI	

MODUL CSEB-02

Gambar Kerja, Spesifikasi Teknis, Kontrak Dan
Dokumen-Dokumen Terkait

BAB III: MEMPELAJARI & MEMAHAMI KONTRAK.....	III-1
3.1. Umum	III-1
3.2. Jadwal Kerja	III-1
3.2.1. Pembuatan Jadwal Dengan Cara Bagan Balok (<i>Bar Chart</i>)	III-1
3.2.2. Pembuatan Jadwal dengan Cara Jaringan Kerja.....	III-4
3.3. Prosedur Pelaksanaan	III-10
3.3.1. Pengertian.....	III-10
3.3.2. Dokumen prosedur pelaksanaan.....	III-10
3.3.3. Ciri-ciri Prosedur pelaksanaan yang baik	III-11
3.3.4. Tahap pelaksanaan dan pengawasan	III-12
3.4. Tahapan Pembayaran.....	III-19

RANGKUMAN

LATIHAN / PENILAIAN MANDIRI

BAB IV: DOKUMEN-DOKUMEN TERKAIT.....	IV-1
4.1. Umum	IV-1
4.2. Ijin Pelaksanaan	IV-1
4.3. Persyaratan K-3 Ijin-Ijin Lingkungan	IV-2
4.4. Mempelajari Dan Memahami Persyaratan Khusus Lainnya.....	IV-3

RANGKUMAN

LATIHAN / PENILAIAN MANDIRI

KUNCI JAWABAN

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

	<i>Halaman</i>
Gambar 3.1 Jaringan Kerja.....	III-5
Gambar 3.2 EET dan LET	III-5
Gambar 3.3 Kesimpulan EET	III-6
Gambar 3.4 Jaringan Kerja Keseluruhan.....	III-8

DAFTAR TABEL

	<i>Halaman</i>
Tabel 2.1 Spesifikasi Teknis Bangunan Gedung Negara.....	II-5
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Proyek (Bagan Balok).....	III-3
Tabel 3.2 Daftar Macam Kegiatan dan Kebutuhan Sumber Daya.....	III-4
Tabel 3.3 Jadwal Pelaksanaan dengan Jaringan Kerja	III-9

SPESIFIKASI PELATIHAN

A. TUJUAN UMUM

- **Tujuan Umum Pelatihan**

Pada akhir pelatihan ini peserta diharapkan *mampu Melaksanakan pekerjaan yang berkaitan dengan pengawasan pelaksanaan pekerjaan di lokasi proyek, mencakup pemeriksaan, pemantauan serta memvalidasi data kemajuan pekerjaan dan daftar simak untuk berita acara progress dan serah terima pekerjaan sesuai dengan standar mutu yang dipersyaratkan dalam kontrak.*

- **Tujuan Khusus Pelatihan**

Pada akhir pelatihan ini peserta diharapkan mampu:

1. Menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja (K-3) dengan benar selama melakukan pekerjaan.
2. Mempelajari & memahami Gambar kerja, spesifikasi teknis, kontrak dan dokumen-dokumen terkait.
3. Membentuk organisasi pengawas lapangan (*field inspector*).
4. Memeriksa dan mevalidasi ijin-ijin pelaksanaan pekerjaan.
5. Memantau jadwal pelaksanaan.
6. Mengkoordinir tim pengawas pekerjaan.
7. Membuat laporan hasil pemeriksaan.
8. Memeriksa pengajuan pekerjaan tambah / kurang.
9. Mempersiapkan daftar simak dan dokumen berita acara serah terima.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Kode / Judul Modul : ***Gambar Kerja, Spesifikasi Teknis, Kontrak Dan Dokumen-Dokumen Terkait*** mempresentasikan unit kompetensi : ***“Mempelajari & memahami Gambar kerja, spesifikasi teknis, kontrak dan dokumen-dokumen terkait”***.

- **Tujuan Pembelajaran**

Setelah mempelajari modul, peserta mampu *Mempelajari & memahami Gambar kerja, spesifikasi teknis, kontrak dan dokumen-dokumen terkait.*

- **Kriteria Penilaian**

Pada akhir pelatihan peserta mampu :

1. Mempelajari dan memahami Gambar Kerja Serta Spesifikasi Teknis
2. Mempelajari & memahami Kontrak
3. Mempelajari dan memahami Dokumen-Dokumen Terkait

PANDUAN PEMBELAJARAN

A. KUALIFIKASI PENGAJAR / INSTRUKTUR

- Instruktur harus mampu mengajar, dibuktikan dengan sertifikat TOT (Training of Trainer) atau sejenisnya.
- Menguasai substansi teknis yang diajarkan secara mendalam.
- Konsisten mengacu SKKNI dan SLK
- Pembelajaran modul-modulnya disertai dengan inovasi dan improvisasi yang relevan dengan metodologi yang tepat.

B. PENJELASAN SINGKAT MODUL

B.1 Modul-modul yang diajarkan di program pelatihan ini :

Nomor Modul	Kode	Judul Modul
1	CSEB – 01	Menerapkan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K-3)
2	CSEB – 02	<i>Gambar Kerja, Spesifikasi Teknis, Kontrak Dan Dokumen-Dokumen Terkait.</i>
3	CSEB – 03	Organisasi Pengawas Lapangan (<i>Field Inspector</i>)
4	CSEB – 04	Memeriksa Dan Memvalidasi Ijin-Ijin Pelaksanaan Pekerjaan
5	CSEB – 05	Jadwal Pelaksanaan
6	CSEB – 06	Mengkoordinir Tahapan Pekerjaan Tim Pengawas Pekerjaan
7	CSEB – 07	Membuat Laporan Hasil Pemeriksaan
8	CSEB – 08	Memeriksa Pekerjaan Tambah / Kurang
9	CSEB – 09	Mempersiapkan Daftar Simak Dan Dokumen Berita Acara Serah Terima

B.2 Uraian Modul

- **Seri / Judul** : CSEB-02 / Gambar kerja, spesifikasi teknis, kontrak dan dokumen-dokumen terkait.
- **Deskripsi Modul** : Gambar kerja, spesifikasi teknis, kontrak dan dokumen-dokumen terkait merupakan salah satu modul untuk membekali seorang Ahli Pengawas Konstruksi Bangunan Gedung (*Construction Supervision Engineer Of Buildings*) dengan harapan dapat : Mempelajari & memahami gambar kerja serta spesifikasi Teknis, mempelajari & memahami Kontrak, mempelajari & memahami dokumen-dokumen terkait.

C. PROSES PEMBELAJARAN

KEGIATAN INSTRUKTUR	KEGIATAN PESERTA	PENDUKUNG
1. Ceramah : Pembukaan/ Bab I, Pendahuluan § Menjelaskan tujuan instruksional umum(TIU) dan Tujuan instruksional khusus (TIK) § Menjelaskan maksud dan tujuan mempelajari dan memahami gambar kerja spesifikasi teknis kontrak dan dokumen-dokumen terkait. § Menjelaskan pengertian gambar kerja spesifikasi teknis kontrak dan dokumen-dokumen terkait. Waktu : 5 menit	§ Mengikuti penjelasan TIU dan TIK dengan tekun dan aktif § Mengikuti penjelasan maksud dan tujuan gambar kerja spesifikasi teknis kontrak dan dokumen-dokumen terkait. § Mengikuti penjelasan pengertian gambar kerja spesifikasi teknis kontrak dan dokumen-dokumen terkait. § Mengajukan pertanyaan apabila ada yang kurang jelas.	OHT LCD
2. Ceramah : Bab II, Pengetahuan Tentang Gambar Kerja Serta Spesifikasi Teknis Memberikan penjelasan, uraian atau-pun bahasan mengenai : <ul style="list-style-type: none"> • Umum • Gambar Kerja • Spesifikasi Teknis • Kendala Yang Mungkin Terjadi Waktu : 85 menit	§ Mengikuti penjelasan, uraian atau bahasan instruktur dengan tekun dan aktif. § Mengajukan pertanyaan apabila ada yang kurang jelas.	OHT LCD
3. Ceramah : Bab III, Mempelajari & Memahami Kontrak Memberikan penjelasan, uraian atau-pun bahasan mengenai : <ul style="list-style-type: none"> • Umum • Jadwal Kerja • Prosedur Pelaksanaan • Tahapan Pembayaran Waktu : 75 Menit	§ Mengikuti penjelasan, uraian atau bahasan instruktur dengan tekun dan aktif. § Mengajukan pertanyaan apabila ada yang kurang jelas.	OHT LCD

MODUL CSEB-02

Gambar Kerja, Spesifikasi Teknis, Kontrak Dan
Dokumen-Dokumen Terkait

<p>4. Ceramah : Bab IV, Dokumen-Dokumen Terkait</p> <p>Memberikan penjelasan, uraian atau-pun bahasan mengenai :</p> <ul style="list-style-type: none">· Umum· Ijin Pelaksanaan· Persyaratan K-3 Ijin-Ijin Lingkungan· Mempelajari Dan Memahami Persyaratan Khusus Lainnya <p>Waktu : 65 Menit</p>	<p>§ Mengikuti penjelasan, uraian atau bahasan instruktur dengan tekun dan aktif.</p> <p>§ Mengajukan pertanyaan apabila ada yang kurang jelas.</p>	<p>OHT LCD</p>
--	---	--------------------

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. UMUM

Modul CSEB-02: Gambar Kerja, Spesifikasi Teknis, Kontrak Dan Dokumen-Dokumen Terkait mempresentasikan salah satu unit kompetensi dari program pelatihan Ahli Pengawas konstruksi Bangunan Gedung (*Construction Supervision Engineer Of Buildings*)

Sebagai salah satu unsur, maka pembahasannya selalu memperhatikan unsur-unsur lainnya, sehingga terjamin keterpaduan dan saling mengisi tetapi tidak terjadi tumpang tindih (*overlapping*) terhadap unit-unit kompetensi lainnya yang dipresentasikan sebagai modul-modul relevan, Gambar kerja dipelajari dan dipahami secara cermat., Spesifikasi teknis dipelajari dan dipahami secara cermat, Kendala yang mungkin terjadi dipelajari dan dipahami secara cermat, Jadwal kerja dipelajari dan dipahami secara teliti, Prosedur pelaksanaan dipelajari dan dipahami secara teliti, Tahapan pembayaran dipelajari dan dipahami secara cermat, Ijin pelaksanaan dipelajari dan dipahami secara cermat, Persyaratan K-3 Ijin-ijin lingkungan di pelajari dan dipahami secara cermat, Persyaratan khusus lainnya dipelajari dan dipahami secara cermat..

Adapun unit-unit kompetensi untuk mendukung kinerja efektif yang diperlukan dalam perencanaan Ahli Pengawas Konstruksi Bangunan Gedung(*Construction Supervision Engineer Of Buildings*) adalah :

NO.	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
I.	KOMPETENSI UMUM	
1.	INA.5230.313.24.01.07	Menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja (K-3) dengan benar selama melakukan pekerjaan.
II.	KOMPETENSI INTI	
2.	INA.5230.313.24.02.07	Mempelajari & memahami Gambar kerja, spesifikasi teknis, kontrak dan dokumen-dokumen terkait.
3.	INA.5230.313.24.03.07	Membentuk organisasi pengawas lapangan (<i>field inspector</i>).
4.	INA5230.313.24.04.07	Memeriksa dan mevalidasi ijin-ijin pelaksanaan pekerjaan.
5.	INA5230.313.24.05.07	Memantau jadwal pelaksanaan.
6.	INA5230.313.24.06.07	Mengkoordinir tim pengawas pekerjaan.

7.	INA5230.313.24.07.07	Membuat laporan hasil pemeriksaan.
8.	INA5230.313.24.08.07	Memeriksa pengajuan pekerjaan tambah / kurang.
9.	INA5230.313.24.09.07	Mempersiapkan daftar simak dan dokumen berita acara serah terima.
II.	KOMPETENSI PILIHAN	-

1.2. RINGKASAN MODUL

Ringkasan modul ini disusun konsisten dengan tuntunan atau isi unit kompetensi ada judul unit, elemen kompetensi dan KUK (Kriteria Unjuk Kerja) dengan uraian sebagai berikut:

a. Judul unit :

Sebuah unit mengacu kepada kebutuhan kompetensi yang apabila digunakan dalam suatu situasi kerja secara logika dapat berdiri sendiri, **judul / title unit dapat diungkapkan dalam istilah hasil yang harus dicapai** (biasanya menggunakan kata kerja operasional)

b. Deskripsi unit :

Merupakan informasi tambahan terhadap judul unit yang menjelaskan atau mendeskripsikan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap perilaku kerja yang dibutuhkan dalam rangka mencapai standar kompetensi seperti yang diungkapkan dalam judul unit.

c. Elemen kompetensi :

Mengidentifikasi tugas-tugas yang harus dikerjakan untuk mencapai kompetensi berupa pernyataan yang menunjukkan komponen-komponen pendukung unit kompetensi.

d. Kriteria unjuk kerja :

Menggambarkan kegiatan yang harus dikerjakan untuk memperagakan kompetensi secara jelas dan terukur disetiap elemen, apa yang harus dikerjakan pada waktu dinilai dan apakah syarat-syarat dari elemen dipenuhi (**berbentuk kalimat pasif dan berfungsi alat penilaian**)

Adapun unit kompetensi yang dipresentasikan dalam modul ini sebagai berikut:

1.	KODE UNIT	:	INA.5230.313.24.02.07
2.	JUDUL UNIT	:	Mempelajari & memahami Gambar Kerja, Spesifikasi teknis, Kontrak dan dokumen-dokumen terkait.
3.	DESKRIPSI UNIT	:	Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap perilaku yang diperlukan untuk mampu <i>mempelajari & memahami gambar kerja, spesifikasi teknis, kontrak dan dokumen-dokumen terkait.</i>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempelajari & memahami gambar kerja serta spesifikasi Teknis.	1.1 Gambar kerja dipelajari dan dipahami secara cermat. 1.2 Spesifikasi teknis dipelajari dan dipahami secara cermat. 1.3 Kendala yang mungkin terjadi dipelajari dan dipahami secara cermat.
2. Mempelajari & memahami Kontrak.	2.1 Jadwal kerja dipelajari dan dipahami secara teliti. 2.2 Prosedur pelaksanaan dipelajari dan dipahami secara teliti. 2.3 Tahapan pembayaran dipelajari dan dipahami secara cermat.
3. Mempelajari & memahami dokumen-dokumen terkait.	3.1 Ijin pelaksanaan dipelajari dan dipahami secara cermat. 3.2 persyaratan K-3 Ijin-ijin lingkungan di pelajari dan dipahami secara cermat. 3.3 Persyaratan khusus lainnya dipelajari dan dipahami secara cermat.

Sewaktu menulis dan menguraikan isi modul secara detail betul-betul konsisten mengacu tuntutan elemen kompetensi dan masing-masing KUK (Kriteria Unjuk kerja) yang sudah dianalisis indikator kinerja / keberhasilan (IUK)

Berangkat dari IUK (Indikator Unjuk kerja/keberhasilan) yang pada dasarnya sebagai tolok ukur alat penilaian, diharapkan uraian detail setiap modul pelatihan berbasis kompetensi betul-betul menguraikan pengetahuan keterampilan dan sikap kerja yang mendukung terwujudnya IUK sehingga, dapat dipergunakan untuk melatih tenaga kerja yang hasilnya jelas, lugas dan terukur.

1.3. BATASAN / RENTANG VARIABEL

Adapun batasan atau rentang variable untuk unit kompetensi ini adalah :

1. Kompetensi ini diterapkan dalam tim kerja pelaksana pekerjaan
2. Dokumen kontrak harus tersedia secara lengkap
3. Peraturan dan dasar hukum menyangkut pengelolaan sumber daya, K3, Amdal (RKL/RPL) dan peraturan daerah setempat tersedia
4. softcopy dokumen kontrak beserta hasil kajian ulang disimpan dalam disket atau CD (media penyimpan data lainnya) untuk mempermudah membuka data dan informasinya

1.4. PANDUAN PENILAIAN

Untuk membantu menginterpretasikan dan menilai unit kompetensi dengan mengkhususkan petunjuk nyata yang perlu dikumpulkan untuk memperagakan kompetensi sesuai tingkat kecakapan yang digambarkan dalam sikap kriteria unjuk kerja yang meliputi :

- Pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk seseorang dinyatakan kompeten pada tingkatan tertentu.
- Ruang lingkup pengujian menyatakan dimana, bagaimana dan dengan metode apa pengujian seharusnya dilakukan.
- Aspek penting dari pengujian menjelaskan hal-hal pokok dari pengujian dan kunci pokok yang perlu dilihat pada waktu pengujian.

1.4.1. Kualifikasi Penilaian

- a. Penilaian harus kompeten paling tidak tentang unit-unit kompetensi sebagai assesor (penilai) antara lain :
 - Merencanakan penilaian, termasuk mengembangkan MUK (Materi Uji Kompetensi)
 - Melaksanakan penilaian dan

- Mereview Penilaian.
- b. Penilaian juga harus kompeten tentang teknis substansi dari unit-unit yang akan didemonstrasi dan bila ada syarat-syarat industri perusahaannya lainnya muncul bias disyaratkan untuk :
- Mengetahui praktek-praktek / kebiasaan industri / perusahaan yang ada sekarang dalam pekerjaan atau peranan yang kinerjanya sedang dinilai.
 - Memperaktekkan kecakapan inter-personal seperlunya yang diperukan dalam proses penilaian.
- c. Rincian Opsi-opsi untuk menggunakan penilai yang memenuhi syarat dalam berbagai konteks tempat kerja dan institusi. Opsi-opsi tersebut termasuk :
- Penilai di tempat kerja yang kompeten substansi yang relevan dan dituntut memiliki pengetahuan tentang praktek-praktek / kebiasaan industri / perusahaan yang ada sekarang
 - Suatu panel penilai yang didalamnya termasuk paling sedikit satu orang yang kompeten dalam kompetensi substansial yang relevan
 - Pengawas tempat kerja dengan kompetensi dan pengalaman substansial yang relevan yang disarankan oleh penilai eksternal yang kompeten menurut standar penilai

Ikhtisar (gambaran umum) tentang proses untuk mengembangkan sumber daya penilaian berdasar pada Standar Kompetensi Kerja (SKK) perlu dipertimbangkan untuk memasukan sebuah flowchart padapross tersebut Sumber daya penilaian harus divalidasi untuk menjamin bahwa penilaian dapat mengumpulkan informasi yang cukup valid dan terpercaya untuk membuat keputusan penilaian berdasar standar kompetensi.

Adapun acuan untuk melakukan penilaian yang tertuang dalam SKKNI adalah sebagai berikut :

1.4.2. Pengetahuan, keterampilan dan sikap perilaku untuk mendemonstrasikan kompetensi

terdiri dari :

1. Perjanjian kontrak
2. Kerangka Acuan Kerja (TOR)

3. Lampiran dokumen kontrak lainnya
4. Gambar kontrak/gambar teknik dan gambar kerja
5. Menerapkan spesifikasi khusus dan teknis
6. Gambar rencana dan spesifikasi
7. Perhitungan volume, biaya dan harga
8. Metode kerja dan pelaksanaannya

1.4.3. Konteks Penilaian

1. Penilaian harus mencakup melakukan peragaan memperagakan dan mempraktekkan dalam pekerjaan sebenarnya
2. Unit ini dapat dinilai di dalam maupun di luar tempat kerja yang menyangkut pengetahuan teori
3. Unit ini harus didukung oleh serangkaian metode untuk menilai pengetahuan dan ketrampilan yang ditetapkan dalam Materi Uji Kompetensi (MUK)

1.4.4. Aspek Penting Penilaian

1. Ketelitian dan kecermatan dalam memahami klausul-klausul dalam kontrak
2. Kemampuan menganalisis dan mengidentifikasi klausul penting, berpeluang baik dan beresiko tinggi
3. Kemampuan menerapkan klausul dan ketentuan yang tertuang dalam dokumen kontrak untuk diterapkan dalam pelaksanaan pekerjaan

1.5. SUMBER DAYA PEMBELAJARAN

Sumber daya pembelajaran di kelompokkan menjadi 2 (dua) yaitu :

- a. Sumber daya pembelajaran teori :
 - OHT dan OHP (*Over Head Projector*) atau LCD dan Lap top.
 - Ruang kelas lengkap dengan fasilitasnya.
 - Materi pembelajaran.
- b. Sumber daya pembelajaran praktek :
 - PC lap top bagi yang familiar dengan komputer atau kalkulator bagi yang tidak familiar dengan computer
 - Alat tulis, kertas dan lain-lain yang diperlukan untuk membantu peserta pelatihan dalam menghitung dan merencanakan pengawasan bangunan.

BAB II

PENGETAHUAN TENTANG GAMBAR KERJA SERTA SPESIFIKASI TEKNIS

2.1. UMUM

Proses identifikasi terhadap gambar kerja dan spesifikasi teknis pekerjaan adalah suatu hal yang bersifat mutlak perlu dilakukan untuk memastikan jenis dan rincian pekerjaan yang akan dilaksanakan, tempat /lokasi pekerjaan, bahan/material dari pekerjaan serta keterkaitan antar satu pekerjaan dengan lainnya. Dengan demikian kesalahan dan kegagalan kerja serta kecelakaan kerja dapat dihindari dan pekerjaan dapat dilakukan dengan lancar tanpa hambatan sesuai target biaya, mutu dan waktu yang telah ditetapkan.

Kelancaran pelaksanaan konstruksi di lokasi pekerjaan sangat tergantung dari persiapan pelaksanaan yang bertumpu pada metode kerja konstruksi. Berdasarkan metode kerja inilah, sumber daya dirancang untuk mendukung keberhasilan metode tersebut.

Maksud dan Tujuan

Untuk mendukung kelancaran pelaksanaan pekerjaan segala prasarana dan sarana perlu disiapkan dan koordinasi kerja di lokasi proyek perlu dioptimalkan melalui struktur organisasi proyek yang sesuai dengan metode kerja yang dibuat.

Selanjutnya, metodologi pelaksanaan pekerjaan yang akan diimplementasikan diinformasikan kepada petugas Quality Assurance untuk dibuatkan Quality Plan yang cocok dengan penerapan metode konstruksi tersebut.

Jasa konstruksi merupakan bidang usaha yang berkembang pesat, masyarakat pun semakin sadar dan menuntut produk yang berkualitas. Untuk memperoleh produk yang berkualitas diperlukan sumberdaya manusia yang berkualitas. Untuk menghasilkan sumberdaya manusia yang berkualitas dibutuhkan modul-modul pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Identifikasi pekerjaan merupakan proses awal dalam melakukan suatu proses perhitungan. Untuk melaksanakan identifikasi pekerjaan diperlukan beberapa pengetahuan tentang beberapa hal diantaranya : pengetahuan tentang gambar kerja, notasi gambar, notasi perubahan-perubahan, spesifikasi teknis dsb. Identifikasi simbol-simbol dan notasi dalam gambar adalah untuk menentukan jenis dan volume pekerjaan. Pada gambar dari notasi dimensi suatu jenis pekerjaan akan dapat dihitung berapa besar

volume masing-masing jenis pekerjaan, sehingga nantinya akan dapat dihitung berapa banyak bahan, peralatan dan tenaga kerja yang dibutuhkan

untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Dari spesifikasi teknis akan diperoleh data jenis bahan secara kualitatif dengan standar kualitas yang ditentukan oleh pengguna jasa. Dalam mengidentifikasi pekerjaan diperlukan ketelitian dan komunikasi dengan wakil pengguna jasa di lapangan, agar terjadi persamaan persepsi dari masing-masing jenis pekerjaan yang akan dihitung

Gambar kerja yang merupakan kelengkapan dokumen kontrak diperlukan untuk :

1. Perhitungan kuantitas (*quantity*) pekerjaan yang selanjutnya digunakan bagi keperluan:
 - a. Kebutuhan bahan bangunan yang diperlukan
 - b. Kebutuhan tenaga kerja
 - c. Kebutuhan peralatan dan lat bantu
 - d. Kebutuhan perkiraan waktu pelaksanaan pekerjaan
2. Perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan di lapangan.

Untuk dapat menafsirkan gambar secara benar, diperlukan pengetahuan tentang skala gambar, kelengkapan gambar dan notasi serta simbol-simbol yang umum digunakan, baik untuk gambar arsitektur, struktur maupun utilitas bangunan (gambar mekanikal dan elektrik). Pada umumnya gambar kerja (*shop drawings*) dibuat berdasarkan gambar pra rencana dan gambar detail serta spesifikasi teknis yang tertera dalam dokumen kontrak.

Setelah seluruh pekerjaan dilaksanakan, manakala terjadi penyimpangan antara gambar rencana/detail dan gambar kerja pada saat pelaksanaan di lapangan, maka diperlukan gambar instalasi terpasang (*as built drawings*) yang digunakan sebagai acuan bagi pemilik atau pengelola bangunan gedung pada tahap pemanfaatan bangunan gedung.

2.2. GAMBAR KERJA

Gambar kerja diperlukan, karena sering kali diperlukan karena alasan sebagai berikut :

1. Menyesuaikan dengan kondisi nyata di lapangan
2. Memudahkan pekerjaan persiapan di lapangan

3. Memudahkan pekerjaan pra pabrikan (untuk pekerjaan yang dilakukan di bengkel)
4. Memperoleh efektivitas dan efisiensi pengawasan mutu pekerjaan

Berdasarkan gambar kerja akan diperoleh :

1. Jumlah kebutuhan bahan secara rinci: jenis, mutu dan ukurannya
2. Jumlah material sisa, sehingga dapat dimanfaatkan untuk keperluan lain (jika ada)
3. Jumlah dan jenis kebutuhan peralatan tetap dan Bantu
4. Jenis dan jumlah perkakas
5. Jenis, jumlah, klasifikasi dan kualifikasi tenaga kerja
6. Alokasi waktu yang diperlukan untuk menghasilkan pekerjaan tersebut
7. Alokasi biaya nyata untuk menghasilkan pekerjaan tersebut

Prosedur pembuatan gambar kerja:

Gambar kerja dibuat berdasarkan gambar rencana dan merupakan detail detail dari bagian bagian konstruksi yang akan dikerjakan sehingga memudahkan bagi unit pelaksanaan pekerjaan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut.

2.3. SPESIFIKASI TEKNIS

Spesifikasi teknis merupakan uraian syarat-syarat pekerjaan meliputi persyaratan dimensi/ukuran, material, peralatan yang digunakan dan tata cara melaksanakan pekerjaan. Spesifikasi teknis merupakan bagian dari dokumen kontrak yang mengikat dalam pelaksanaan konstruksi di lapangan.

1. Untuk Gedung Pemerintah, Lembaga Tertinggi dan Tinggi Negara, dan gedung pemerintah lainnya didasarkan pada ketentuan mengenai kelas gedung, macam konstruksi, bahan bangunan, perlengkapan dan ketentuan-ketentuan lainnya seperti tercantum dalam tabel 2.1.
2. Penggolongan perumahan dinas didasarkan pada jabatan penghuninya seperti pada tabel 2.1. Sedangkan Pedoman Teknis berdasarkan Spesifikasi Teknis Material untuk Perumahan Dinas, didasarkan pada ketentuan-ketentuan mengenai tipe rumah, kebutuhan ruang, luas persil, luas bangunan, macam konstruksi, bahan bangunan, perlengkapan dan ketentuan-ketentuan teknis lainnya seperti pada tabel 2.1.

3. Untuk Pagar Gedung Pemerintah, didasarkan pada ketentuan mengenai kelas pagar, macam konstruksi, bahan bangunan, serta ketentuan teknis lainnya, seperti pada tabel 2.1.
4. Untuk Pagar Perumahan Dinas, didasarkan pada ketentuan-ketentuan yang sama dengan butir 3, seperti pada tabel 2.1.
5. Untuk Bangunan Perumahan Dinas yang pembangunannya dilaksanakan oleh Perum Perumnas, didasarkan pada ketentuan-ketentuan yang sama dengan butir 2.
6. Untuk Bangunan Gedung SMP, SMA, dan Rumah Sakit, didasarkan pada ketentuan-ketentuan pada butir 1, dan pedoman teknis yang dikeluarkan oleh Departemen Dikbud dan Kesehatan.
7. Untuk bangunan yang merupakan pekerjaan non-standar atau yang belum tercantum dalam standar harga, yakni pekerjaan-pekerjaan seperti berikut :
 - a. Pengadaan lahan, meliputi pemetaan, pembebasan, dan pengurusan sertifikat atau bukti pemilikan hak atas tanah
 - b. Penyiapan lahan, meliputi pembentukan permukaan tanah atau lahan sesuai rancangan, pembuatan tanda-tanda lahan, pembersihan lahan berupa pembongkaran
 - c. Pematangan lahan, meliputi pembuatan jalan dan jembatan dalam kompleks, jaringan utilitas (saluran drainase, air bersih, listrik, lampu penerangan luar, limbah kotoran, hidran kebakaran) dalam kompleks, lanskap dan pertamanan, pagar fungsi khusus, dan tempat parkir
 - d. Penyusunan Rencana Induk (*Master Plan*)
 - e. Peningkatan penampilan, keamanan, dan kenyamanan bangunan gedung negara
 - f. Pekerjaan khusus perlengkapan bangunan, seperti peralatan elevator, tata udar, generator, pompa listrik, peralatan pencegahan dan penanggulangan kebakaran, pencegahan dan penanggulangan bahaya serangga dan jamur, telepon termasuk PABX, penangkal petir, perabot dan perlengkapan interior
 - g. Penyambungan instalasi, meliputi penyambungan air, listrik, gas, dan telepon
 - h. Pekerjaan-pekerjaan lain, seperti :
 - 1) Penyelidikan tanah detail

- 2) Pekerjaan arsitektur dan struktur yang memerlukan perlakuan khusus, antara lain sarana untuk keperluan orang cacat
- 3) Bangunan-bangunan khusus seperti laboratorium, ruang bedah, ruang komputer, studio, gudang farmasi, museum dan yang sejenis, serta selasar atau teras yang terhitung ke dalam jumlah ruang dengan standar harga 50%nya
- 4) Bangunan selasar penghubung, teritisan atau emper khusus, dan yang sejenis
- 5) Bangunan khusus yang ditetapkan oleh Menteri Pekerjaan Umum

Tabel 2.1. Spesifikasi Teknis Bangunan Gedung Negara

NO.	URAIAN	KLASIFIKASI			KETERANGAN	
		SEDERHANA	TIDAK SEDERHANA	KHUSUS		
A	PERSYARATAN BANGUNAN DAN LINGKUNGAN					
	1. Jarak Antar Bangunan	minimal 3 m	Minimal 3 m, untuk bangunan bertingkat dihitung berdasarkan pertimbangan keselamatan,kesehatan, dan kenyamanan		Berdasarkan pertimbangan keselamatan,kesehatan,dan kenyamanan,serta ketentuan dalam Peraturan Daerah setempat tentang Bangunan atau Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota, atau Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan untuk lokasi yang bersangkutan	
	2. Ketinggian Bangunan	Maksimum 2 lantai	Maksimum 8 lantai (diatas 8 lantai harus mendapat rekomendasi Menteri Kimpraswil)			
	3. Ketinggian Langit-langit	Min.2,60 m	Min. 2,80 m	sesuai fungsi		
	4. Koefisien Dasar Bangunan	Sesuai ketentuan Peraturan Daerah setempat				
	5. Koefisien Lantai Bangunan	Sesuai ketentuan Peraturan Daerah setempat				
	6. Koefisien Dasar Hijau	Sesuai ketentuan Peraturan Daerah setempat				
	7. Garis sempadan	Sesuai ketentuan Peraturan Daerah setempat				
	8. Wujud Arsitektur	Sesusi fungsi & kaidah arsitektur sederhana	Sesuai fungsi & kaidah arsitektur	Sesusi fungsi & kaidah arsitektur sederhana		
	9. Pagar Halaman **)	Menggunakan bahan dinding batu bata/bataco (1/2 batu),besi baja,kayu dan bahan lainnya yang disesuaikan dengan rancangan wujud arsitektur bangunan.				
	10. Kelengkapan Sarana dan Prasarana Lingkungan *)					
		- parkir kendaraan	minimal 1 parkir kendaraan untuk 60 m2 luas bangunan gedung			Dihitung berdasarkan kebutuhan sesuai fungsi bangunan dan SNI/ketentuan yang berlaku
		- aksesibilitas	tersedia sarana aksesibilitas bagi penyandang cacat			
		- drainase	tersedia drainase sesuai SNI yang berlaku			
		- pembuangan sampah	tersedia tempat pembuangan sampah sementara			
		- pembuangan limbah	tersedia sarana pengolahan limbah, khususnya untuk limbah berbahaya			
	- penerangan halaman	tersedia penerangan halaman				
B	PERSYARATAN BAHAN BANGUNAN					
	1. Bahan Penutup Lantai	Keramik,vinil,tegel PC	marmer lokal, keramik,vinil,kayu	marmer lokal, keramik, vinil, kayu	Diutamakan menggunakan bahan bangunan setempat/produksi dalam negeri,termasuk bahan bangunan sebagai bagian dari sistim pabrikasi komponen.Apabila bahan tersebut sukar diperoleh atau harganya tidak sesuai,dapat diganti dengan bahan yang lain yang sederajat tanpa mengurangi persyaratan fungsi dan mutu dengan pengesahan Instansi Teknis Setempat	
	2. Bahan Dinding Luar	bata,batako diplester dan dicat,kaca	bata,batako diplester dicat/dilapisi keramik,kaca,panil beton ringan	bata,batako diplester dicat/dilapisi keramik,kaca,panil beton ringan		
	3. Bahan Dinding Dalam	bata,batako diplester dan dicat,kaca,partisi kayu lapis	bata,batako diplester dicat/dilapisi keramik,kaca,partisi gipsum	Bata, batako diplester dicat/ dilapisi keramik, kaca, partisi gipsum		
	4. Bahan Penutup Plafond	kayu-lapis dicat	gipsum,kayu-lapis dicat	gipsum,kayu-lapis dicat		
	5. Bahan Penutup Atap	genteng,asbes,seng,sirap	genteng keramik, aluminium gelombang dicat	genteng keramik, aluminium gelombang dicat		
	6. Bahan Kosen dan Daun Pintu	kayu dicat/aluminium	kayu dipelitur, anodized, aluminium	kayu dipelitur, anodized, aluminium		

C	PERSYARATAN STRUKTUR BANGUNAN				Khusus daerah gempa, harus direncanakan sebagai struktur bangunan tahan gempa
1. Pondasi	batu belah, kayu, beton bertulang K-200	batu belah, kayu, beton bertulang K-225 atau lebih	batu belah, kayu, beton bertulang K-225 atau lebih	batu belah, kayu, beton bertulang K-225 atau lebih	
2. Struktur Lantai(khusus untuk bangunan gedung)	beton bertulang K-200, baja,kayu klas kuat II	beton bertulang K-225 atau lebih, baja, kayu klas kuat II	beton bertulang K-225 atau lebih, baja, kayu klas kuat II	beton bertulang K-225 atau lebih, baja,kayu klas kuat II	
3. Kolom	beton bertulang K-200, baja,kayu klas kuat II	beton bertulang K-225 atau lebih, baja, kayu klas kuat II	beton bertulang K-225 atau lebih, baja, kayu klas kuat II	beton bertulang K-225 atau lebih,baja,kayu klas kuat II	
4. Balok	beton bertulang K-200, baja,kayu klas kuat II	beton bertulang K-225 atau lebih,baja,kayu klas kuat II	beton bertulang K-225 atau lebih,baja,kayu klas kuat II	beton bertulang K-225 atau lebih,baja,kayu klas kuat II	
5. Rangka Atap	kayu klas kuat II,baja	kayu klas kuat II,baja dilapisi anti karat	kayu klas kuat II,baja dilapisi anti karat	kayu klas kuat II,baja dilapisi anti karat	
6. Kemiringan Atap	genteng min.30 ⁰ ,sirap min.22,5 ⁰ ,seng min 15 ⁰	genteng min.30 ⁰ ,sirap min.22,5 ⁰ ,seng min 15 ⁰	genteng min.30 ⁰ ,sirap min.22,5 ⁰ ,seng min 15 ⁰	genteng min.30 ⁰ ,sirap min.22,5 ⁰ ,seng min 15 ⁰	

Sambungan...

NO.	URAIAN	KLASIFIKASI			KETERANGAN
		SEDERHANA	TIDAK SEDERHANA	KHUSUS	
D	UTILITAS dan PRASARANA DAN SARANA DALAM BANGUNAN				
	1. Air Bersih	PAM,sumur pantek	PAM,sumur pantek	PAM,sumur pantek	
	2. Saluran air hujan	talang,saluran lingkungan	talang,saluran lingkungan	talang,saluran lingkungan	
	3. Pembuangan air kotor	bak penampung	bak penampung	bak penampung	
	4. Pembuangan kotoran	bak penampung	bak penampung	bak penampung	
	5. Bak SeptikTank & Resapan	berdasarkan kebutuhan	berdasarkan kebutuhan	berdasarkan kebutuhan	
	6. Sarana Pengamanan thp.Bahaya kebakaran	Mengikuti ketentuan dalam Kep.Meneg.PU No.10/KPTS/2000 dan Kep. Meneg.PU No.II/KPTS/2000,serta Standar Nasional Indonesia (SNI) yang berlaku			
	7. Sumber daya listrik	- PLN, generator			
	8. Penerangan	100-215 lux/m2,dihitung berdasarkan kebutuhan dan fungsi bangunan serta SNI yang berlaku			Penerangan alam dan buatan
	9. Tata Udara	6-10% bukaan atau dengan tata udara buatan (AC*)	6-10% bukaan atau dengan tat udara buatan (AC*)	6-10% bukaan atau dengan tat udara buatan (AC*)	Dihitung sesuai SNI yang berlaku
	10. Sarana Tranporrtasi Vertikal *)	tidak diperlukan	untuk bangunan di atas 4 lantai cepat menggunakan Lift sesuai SNI yang berlaku		dihitung sesuai kebutuhan dan fungsi bangunan
	11. Aksebilitas bagi penyandang cacat *)	Sesuai ketentuan dalam Kep.Men.PU No.468/KPTS/1998, dan Kep. Meneg.PU No.II/KPTS/2000,serta Standar Nasional Indonesia (SNI) yang berlaku			
	12. Telepon *)	sesuai kebutuhan	sesuai kebutuhan	sesuai kebutuhan	
	13. Penangkal petir	penangkal petir lokal	penangkal petir lokal	penangkal petir lokal	
E	SARANA PENYELAMATAN				
	1. Tangga Penyelamatan (khusus untuk bangunan bertingkat)	lebar minimal = 1,20m, dan bukan tangg putar	lebar minimal = 1,20m, dan bukan tangg putar	lebar minimal = 1,20m, dan bukan tangg putar	Jarak antar tangga maksimum 25 m
	2. Tanda penunjuk arah	jelas, dasar putih huruf hijau			
	3. Pintu	Lebar min=0,90m,satu ruang minimal 2 pintu dan membuka keluar			
	4. Koridor/selasar	Lebar min=1,80 m	Lebar min=1,80 m	Lebar min=1,80 m	

2.4. PERSYARATAN TEKNIS

Persyaratan teknis merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kontrak dan mengikat yang menjadi acuan dalam pelaksanaan pekerjaan. Persyaratan teknis pada umumnya berisi tentang:

1. Uraian umum proyek yang meliputi penjelasan singkat Pemilik Proyek, dan pekerjaan yang harus dilaksanakan oleh Kontraktor berikut rinciannya.
2. Uraian singkat tentang situasi proyek yang meliputi lokasi proyek, kewajiban calon kontraktor untuk meneliti lokasi, sifat dan luas pekerjaan serta hal-hal lain yang berpengaruh terhadap harga penawaran.
3. Uraian tentang pekerjaan persiapan tapak yang meliputi:
 - a. Kewajiban Kontraktor untuk menyediakan tenaga ahli yang benar-benar mengerti gambar dan cara-cara pelaksanaan, dan tenaga pelaksana dalam bidang pengerjaan konstruksi.
 - b. Kewajiban Kontraktor untuk menyediakan peralatan seperti alat-alat berat, mesin pengaduk beton, pompa air, mesin pemadat tanah, alat-alat ukur tanah, dan alat-alat bantu lainnya.
 - c. Kewajiban Kontraktor untuk menyediakan material yang diperlukan berikut jadwal pengirimannya.
 - d. Kewajiban Kontraktor untuk menyediakan buku harian, laporan bulanan, dan risalah kemajuan pekerjaan.
 - e. Kewajiban Kontraktor untuk menyediakan bangunan sementara seperti gudang, ruang Direksi, ruang Kontraktor, dan ruang penunjang lainnya yang lengkap dengan fasilitasnya.
 - f. Kewajiban Kontraktor untuk menyediakan jalan masuk ke tempat pekerjaan
 - g. Kewajiban Kontraktor untuk menyediakan penerangan dan air untuk keperluan kerja.
 - h. Satuan ukuran yang digunakan, pengukuran posisi bangunan, dan ketinggian permukaan lantai peil.
 - i. Ketentuan-ketentuan lain yang dianggap perlu.
4. Uraian tentang pekerjaan persiapan bangunan meliputi:
 - a. Kewajiban Kontraktor untuk memelihara bangunan yang ada di sekitar proyek (kalau ada bangunan lain yang sudah jadi).
 - b. Kewajiban Kontraktor untuk menyediakan gambar pelaksanaan yang rinci dan jelas, gambar revisi, *as built drawing* serta RKS berikut perubahan-perubahannya (kalau ada)
 - c. Kewajiban Kontraktor untuk menyediakan contoh-contoh material yang akan digunakan sesuai dengan standar dan kesepakatan bersama
 - d. Kewajiban Kontraktor untuk melakukan pemeriksaan/pengujian material dan pekerjaan berikut pembiayaannya.

- e. Kewajiban Kontraktor untuk mentaati peraturan dan standar (peraturan pembangunan) yang berlaku di Indonesia
 - f. Kewajiban Kontraktor untuk melaksanakan aturan jam kerja yang berlaku.
 - g. Kewajiban Kontraktor untuk melaksanakan aturan keselamatan dan kesehatan kerja konstruksi.
5. Uraian tentang pekerjaan tanah yang meliputi ruang lingkup pekerjaan, peralatan yang digunakan, tata cara pelaksanaan pekerjaan dan persyaratan yang berkaitan dengan pekerjaan tanah.
 6. Uraian tentang pekerjaan pondasi yang meliputi ruang lingkup pekerjaan, peralatan yang digunakan, tata cara pelaksanaan pekerjaan pengukuran, pemasangan bouwplank, pemasangan batu dan persyaratan yang berkaitan dengan pekerjaan pondasi.
 7. Uraian tentang pekerjaan beton yang meliputi ruang lingkup pekerjaan, peralatan yang digunakan, material yang digunakan dan persyaratannya, komposisi adukan, tata cara pelaksanaan pekerjaan pembesian, pengadukan, pengecoran, pemadatan, pemeliharaan, pemeriksaan dan pengujian serta persyaratan yang berkaitan dengan pekerjaan beton.
 8. Uraian tentang pekerjaan dinding yang meliputi ruang lingkup pekerjaan, material yang digunakan dan persyaratannya, komposisi adukan, tata cara pelaksanaan pekerjaan pasangan bata, plesteran dan acian, pasangan keramik, partisi lainnya (kayu lapis, gipsum, akustik, dan sejenisnya) serta persyaratan yang berkaitan dengan pekerjaan dinding.
 9. Uraian tentang pekerjaan plafond yang meliputi ruang lingkup pekerjaan, material yang digunakan dan persyaratannya, tata cara pelaksanaan pekerjaan rangka plafond, penutup plafond dan list serta persyaratan yang berkaitan dengan pekerjaan plafond.
 10. Uraian tentang pekerjaan atap yang meliputi ruang lingkup pekerjaan, material yang digunakan dan persyaratannya, tata cara pelaksanaan pekerjaan kuda-kuda, rangka atap, dan penutup atap serta persyaratan yang berkaitan dengan pekerjaan atap.
 11. Uraian tentang pekerjaan kusen dan pintu/jendela yang meliputi ruang lingkup pekerjaan, material yang digunakan dan persyaratannya, tata cara pelaksanaan pekerjaan kusen pintu/jendela, daun pintu/jendela, penggantung, kunci dan kaca serta persyaratan yang berkaitan dengan pekerjaan tersebut.
 12. Uraian tentang pekerjaan cat dan laburan yang meliputi ruang lingkup pekerjaan, material yang digunakan dan persyaratannya, tata cara pelaksanaan pekerjaan

- pengecatan dinding, pengecatan kayu, plituran dan sejenisnya serta persyaratan yang berkaitan dengan pekerjaan cat dan laburan.
13. Uraian tentang pekerjaan instalasi listrik dan penangkal petir yang meliputi ruang lingkup pekerjaan, material yang digunakan dan persyaratannya, tata cara pelaksanaan pekerjaan instalasi penerangan, instalasi kabel induk, pemasangan panel, pemasangan lampu, dan penangkal petir serta persyaratan yang berkaitan dengan pekerjaan instalasi listrik.
 14. Uraian tentang pekerjaan penyejuk ruang (AC) yang meliputi ruang lingkup pekerjaan, material yang digunakan dan persyaratannya, tata cara pelaksanaan pekerjaan dan persyaratannya.
 15. Uraian tentang pekerjaan lift dan escalator yang meliputi ruang lingkup pekerjaan, material yang digunakan dan persyaratannya, tata cara pelaksanaan pekerjaan dan persyaratannya.
 16. Uraian tentang pekerjaan plambing yang meliputi ruang lingkup pekerjaan, material yang digunakan dan persyaratannya, tata cara pelaksanaan pekerjaan instalasi air bersih, pemasangan alat-alat saniter, instalasi air kotor, dan *septictank* serta persyaratan yang berkaitan dengan pekerjaan sanitasi.
 17. Uraian tentang pekerjaan pemasangan pompa air yang meliputi ruang lingkup pekerjaan, material yang digunakan dan persyaratannya, tata cara pelaksanaan pekerjaan dan persyaratannya.

2.5. KENDALA YANG MUNGKIN TERJADI

Kendala yang mungkin terjadi adalah kemungkinan gambar arsitektur terkadang tidak sinkron dengan gambar struktur. Dalam hal ini biasanya dicari jalan penyelesaiannya diubah salah satu, jika memungkinkan, namun apabila gambar struktur tidak dapat diubah maka gambar arsitektur dan ME yang akan mengalah. Sebagai contoh pasangan dinding bata atau celcon posisinya harus rata sisi luar balok, namun ternyata gambar strukturnya di as balok, dsb.

Dari segi pemipaan plambing sebagai misalnya ada pipa yang kemiringannya kurang memenuhi syarat dikarenakan ketemu dengan balok struktur, sehingga harus dicari jalan keluar yang terbaik **kendala dari segi spesifikasi teknis, misalnya ada beberapa spesifikasi material, yang ternyata pada saat pelaksanaan pekerjaan, barang tersebut agak sulit dicari, jikalau ada namun dari segi jumlah yang tersedia tidak memenuhi kuantitas yang dibutuhkan, sehingga perlu dicari material substitusi yang setara.**

RANGKUMAN

Untuk memastikan jenis dan rincian pekerjaan yang akan dilaksanakan, lokasi pekerjaan, jenis bahan serta keterkaitan antara pekerjaan yang satu dengan pekerjaan lainnya, maka mutlak harus melakukan identifikasi terhadap gambar kerja maupun spesifikasi teknis. Kelancaran pelaksanaan konstruksi di lokasi pekerjaan sangat tergantung dari persiapan pelaksanaan yang bertumpu pada metode kerja konstruksi. Berdasarkan metode kerja inilah, sumber daya dirancang untuk mendukung keberhasilan metode tersebut. Untuk mendukung kelancaran pelaksanaan pekerjaan segala prasarana dan sarana perlu disiapkan dan koordinasi kerja di lokasi proyek perlu dioptimalkan melalui struktur organisasi proyek yang sesuai dengan metode kerja yang dibuat.

Untuk melaksanakan identifikasi pekerjaan diperlukan beberapa pengetahuan tentang beberapa hal diantaranya : pengetahuan tentang gambar kerja, notasi gambar, notasi perubahan-perubahan, spesifikasi teknis dsb. Identifikasi simbol-simbol dan notasi dalam gambar adalah untuk menentukan jenis dan volume pekerjaan. Pada gambar dari notasi dimensi suatu jenis pekerjaan akan dapat dihitung berapa besar volume masing-masing jenis pekerjaan, sehingga nantinya akan dapat dihitung berapa banyak bahan, peralatan dan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Dari spesifikasi teknis akan diperoleh data jenis bahan secara kualitatif dengan standar kualitas yang ditentukan oleh pengguna jasa. Dalam mengidentifikasi pekerjaan diperlukan ketelitian dan komunikasi dengan wakil pengguna jasa di lapangan, agar terjadi persamaan persepsi dari masing-masing jenis pekerjaan yang akan dihitung. Untuk dapat menafsirkan gambar secara benar, diperlukan pengetahuan tentang skala gambar, kelengkapan gambar dan notasi serta simbol-simbol yang umum digunakan, baik untuk gambar arsitektur, struktur maupun utilitas bangunan (gambar mekanikal dan elektrikal). Pada umumnya gambar kerja (*shop drawings*) dibuat berdasarkan gambar pra rencana dan gambar detail serta spesifikasi teknis yang tertera dalam dokumen kontrak.

Setelah seluruh pekerjaan dilaksanakan, manakala terjadi penyimpangan antara gambar rencana/detail dan gambar kerja pada saat pelaksanaan di lapangan, maka diperlukan gambar instalasi terpasang (*as built drawings*) yang digunakan sebagai acuan bagi pemilik atau pengelola bangunan gedung pada tahap pemanfaatan bangunan gedung.

ELEMEN KOMPETENSI & KRITERIA UNJUK KERJA (KUK)	LATIHAN / PENILAIAN MANDIRI
1. Mempelajari & memahami gambar kerja serta spesifikasi Teknis	
1 Gambar kerja dipelajari dan dipahami secara cermat.	1. Mengapa gambar kerja diperlukan ? 2. Gambar kerja sering kali berbeda dengan gambar rencana, mengapa demikian ? 3. Apakah jumlah kebutuhan bahan dapat dihitung dengan menggunakan gambar kerja saja ? 4. Apakah jumlah dan jenis peralatan dapat ditentukan dengan melihat gambar kerja ? 5. Bagaimana prosedur pembuatan gambar kerja ?
2 Spesifikasi teknis dipelajari dan dipahami secara cermat.	1. Apa yang dimaksud dengan spesifikasi teknis 2. Apakah spesifikasi teknis merupakan bagian dari dokumen kontrak yang mengikat 3. Meliputi apa saja uraian tentang pekerjaan plambing 4. Jelaskan uraian tentang pekerjaan dinding 5. Apakah kontraktor mempunyai kewajiban menyediakan bangunan sementara dalam proses pelaksanaan proyek, bangunan apa sajakah yang harus disediakan, sebutkan

<p>3 Kendala yang mungkin terjadi dipelajari dan dipahami secara cermat.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Pada saat balok atau kolom beton struktur menghalangi pemipaan saluran plambing, apa yang akan anda sarankan kepada kontraktor2. Waktu pelaksanaan pekerjaan sudah sangat mendesak, sedangkan ada beberapa material yang sulit dicari di pasaran, apa yang anda sarankan.3. Antara gambar arsitektur dan gambar struktur ada yang tidak sinkron, gambar yang mana yang sebaiknya mengalah4. Apa yang dimaksud dengan material substitusi yang setara5. Apa yang sebaiknya anda sarankan jika terjadi hal-hal yang tidak sinkron dalam pelaksanaan pekerjaan
--	--

BAB III

MEMPELAJARI & MEMAHAMI KONTRAK

3.1. UMUM

Dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan gedung, diperlukan suatu bentuk ikatan secara tertulis antara Pengguna Jasa (Pemilik Proyek atau Pemberi Tugas) dan Penyedia Jasa (Konsultan Perencana, Kontraktor Pelaksana, dan Konsultan Pengawas).

Bentuk ikatan tersebut di atas yang kemudian didalam pekerjaan konstruksi dikenal dengan istilah “Kontrak Konstruksi” atau “Perjanjian Konstruksi”. Kontrak-kontrak yang dibuat sampai dengan periode tahun 1999, semuanya belum mengacu pada suatu landasan hukum yang baku, karena satu-satunya acuan yang ada pada saat itu hanya “Syarat-syarat Umum” (AV 41) yang dibuat pada zaman penjajahan Belanda. Dengan demikian kontrak-kontrak yang dibuat sangat bervariasi antara satu instansi dengan instansi yang lainnya, bahkan pada setiap Direktorat Jenderal pada satu instansi yang sama bisa memiliki kontrak-kontrak dengan versi yang berbeda.

Dokumen kontrak bertujuan agar keseluruhan dokumen yang mengatur hubungan hukum antara penggunaan jasa dan penyedia jasa untuk melaksanakan dan menyelesaikan pekerjaan.

Persyaratan teknis merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kontrak dan mengikat yang menjadi acuan dalam pelaksanaan pekerjaan.

3.2. JADWAL KERJA

Jadwal pelaksanaan proyek merupakan alat yang dapat menunjukkan kapan berlangsungnya setiap kegiatan, sehingga dapat digunakan pada waktu merencanakan kegiatan-kegiatan maupun untuk pengendalian pelaksanaan proyek secara keseluruhan.

3.2.1. Pembuatan Jadwal Dengan Cara Bagan Balok (*Bar Chart*)

Untuk suatu proyek yang sederhana, dalam arti tidak mengandung kegiatan-kegiatan kompleks yang sangat tergantung satu sama lainnya, pembuatan jadwal dengan cara bagan balok (*bar chart*) dinilai sangat sederhana dan luwes.

1. Fungsi bagan balok
 - a. Melukiskan proyek dalam urutan tahap-tahap kegiatan pokok disertai waktunya, merencanakan penggunaan sumber daya proyek secara mangkus, dan sebagai alat komunikasi rencana proyek kepada pihak-pihak yang terkait
 - b. Memonitor kemajuan-kemajuan yang dicapai, dibandingkan dengan hasil karya kegiatan-kegiatan pokok yang direncanakan
 - c. Memperlihatkan jadwal waktu yang menunjukkan bagaimana kegiatan-kegiatan proyek akan menuju pada setiap keluaran
2. Pembuatan jadwal
 - a. Buatlah skala waktu dengan memberi angka-angka sebagai petunjuk dari waktu berlangsungnya proyek dalam satuan waktu tertentu misalnya minggu, bulan atau triwulan dalam bentuk jalur mendatar pada bagian atas
 - b. Tuliskan dan nomori kegiatan pokok sepanjang kolom sebelah kiri ke bawah dalam urutan yang logis sejak dimulainya proyek, berdasarkan Daftar Rincian Kegiatan
 - c. Perkirakan lama waktu yang diperlukan untuk setiap kegiatan (perkiraan harus realistis berdasarkan seluruh sumber daya yang disediakan)
 - d. Buatlah tanda balok untuk setiap kegiatan memanjang menurut skala horisontal. Titik awal memperlihatkan permulaan kegiatan yang dijadwalkan, demikian pula untuk menyatakan akhir kegiatan. Panjangnya tanda balok menunjukkan lamanya waktu yang diperkirakan untuk pelaksanaan kegiatan tersebut

Tabel 3.1 : Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Proyek (Bagan Balok)

No.	Kegiatan Proyek	Tahun I												Tahun II											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Perencanaan Proyek	■	■	■	■																				
2.	Pelaksanaan Survei Lokasi		■	■	■	■																			
3.	Persiapan Dokumen dan Dana			■	■	■	■																		
4.	Penetapan Lokasi				■	■																			
5.	Pembebasan Lahan					■	■	■	■																
6.	Pengurugan Lahan						■	■	■	■	■	■													
7.	Pembuatan Drainase dan Fasilitas						■	■	■	■	■	■	■	■											
8.	Menyiapkan Dokumen Lelang					■	■	■	■	■	■	■	■												
9.	Memilih Kontraktor						■	■	■	■	■	■	■												
10.	Menyiapkan Lelang Elektrikal												■	■											
11.	Menerima Penawaran													■	■										
12.	Menyetujui Penawaran														■	■									
13.	Menyiapkan Lelang Plambing														■	■									
14.	Menerima Penawaran															■	■								
15.	Menyetujui Penawaran																■	■							
16.	Menyiapkan Lelang Gedung												■	■											
17.	Menerima Penawaran													■	■										
18.	Menyetujui Penawaran														■	■									
19.	Persiapan Membangun															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
20.	Membangun Gedung																■	■	■	■	■	■	■	■	■
21.	Memasang Peralatan																		■	■	■	■			

3.2.2. Pembuatan Jadwal dengan Cara Jaringan Kerja

1. Membuat daftar kegiatan dan kebutuhan sumber-sumber

Suatu proyek terdiri dari kegiatan-kegiatan yang saling ketergantungan dengan waktu penyelesaian dan sumber-sumber (resources), telah di analisa sebagai berikut :

Tabel 3.2**Daftar Macam Kegiatan dan Kebutuhan Sumber Daya**

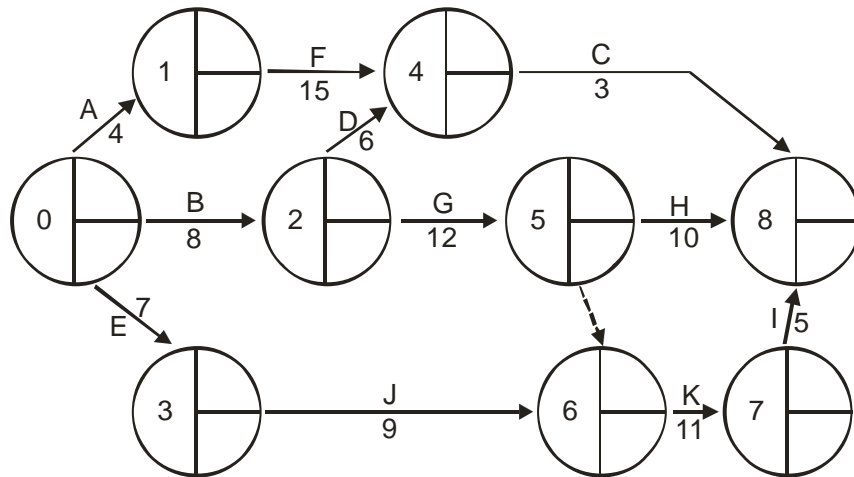
DAFTAR MACAM KEGIATAN					
Nama Proyek :			Nomor Proyek :		
Lokasi Proyek :					
Nomor	Nama Kegiatan	Waktu	Karyawan	Peralatan	Biaya
01	A	4 minggu	2 orang		
02	B	8 minggu	4 orang		
03	C	3 minggu	2 orang		
04	D	6 minggu	2 orang		
05	E	7 minggu	3 orang		
06	F	15 minggu	4 orang		
07	G	12 minggu	5 orang		
08	H	10 minggu	6 orang		
09	I	5 minggu	2 orang		
10	J	9 minggu	5 orang		
11	K	11 minggu	5 orang		

2. Menganalisa Ketergantungan

- Kegiatan A, B dan E dimulai bersama pada permulaan proyek
- Setelah kegiatan B selesai kegiatan D dan G boleh dimulai
- Setelah A selesai kegiatan F dimulai
- Kegiatan C boleh dimulai, jika kegiatan F dan D telah selesai dan merupakan kegiatan akhir
- Kegiatan H dapat dimulai setelah G selesai dan merupakan kegiatan akhir
- Kegiatan J dimulai setelah E selesai
- Kegiatan K tidak dapat dimulai sebelum G dan J selesai
- Kegiatan I bisa dimulai setelah K selesai dan merupakan kegiatan akhir

3. Menggambar Jaringan Kerja

Dari kegiatan yang telah dianalisa ketergantungan, maka dapat digambar sebagai berikut :

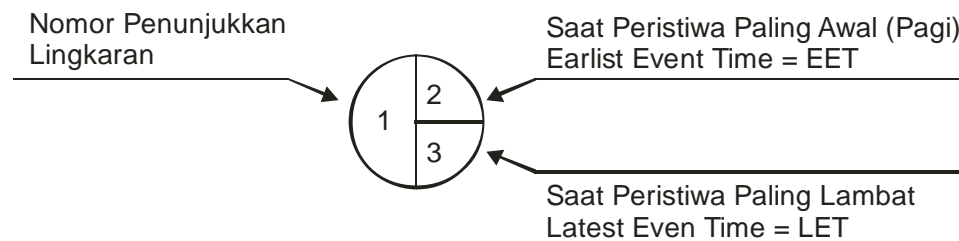


Gambar . 3.1. Jaringan Kerja

4. Menganalisa Waktu

a. Menghitung EET

Untuk menganalisa waktu terlebih dahulu dianalisa peristiwa paling awal, yaitu Earlist Event Time = EET (lihat gambar).

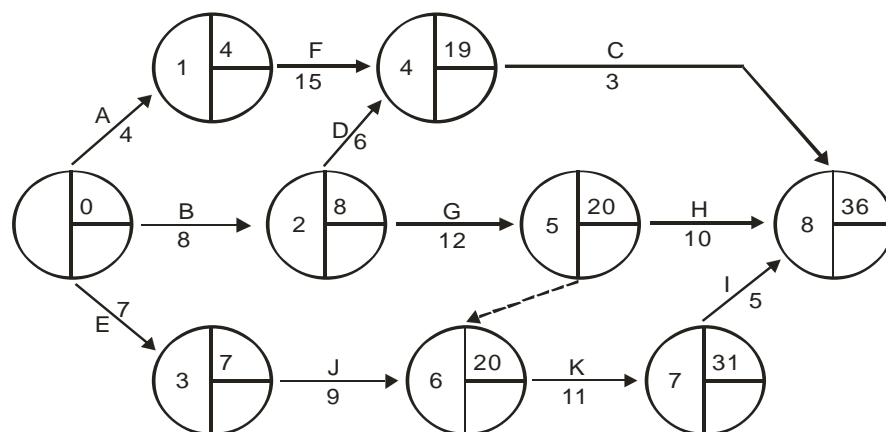


Gambar. 3.2. EET dan LET

Untuk menentukan kejadian (peristiwa) paling pagi EET adalah perhitungan kedepan (dari kiri kekanan).

1. **EET** → Perhitungan kedepan (dari kiri kekanan)
 2. Kegiatan yang diperhatikan adalah kegiatan yang masuk lingkaran kejadian
 3. Harga yang ditulis di lingkaran EET adalah harga yang terbesar dari waktu kegiatan yang masuk pada lingkaran kejadian contoh :
- b. Langkah Menganalisa Waktu Jaringan Kerja
1. Tentukan EET permulaan = 0

2. Kegiatan A, selesainya paling pagi EET = 4 (jam, hari, minggu) tulis ke lingkaran no. 1, dibagian atas (ruang EET).
3. Kegiatan B, EET = 8, tulis di lingkaran 2 bagian atas
4. Kegiatan E, EET = 7, tulis di lingkaran 3 bagian atas
5. Kegiatan F dan D, menuju ke satu lingkaran no. 4, pilih EET yang paling besar diantara dua kegiatan, kemudian masukan ke lingkaran no. 4 bagian atas.
 - a. Kegiatan F dari kegiatan A $EET = 4+15=19$
 - b. Kegiatan D dari kegiatan B $EET = 8+6=14$, jadi yang diambil = 19
6. Kegiatan G, EET = 8+12=20
7. Kegiatan J, EET = 20, merupakan EET dummy dari kegiatan B dan G = $8+12=20$, EET dari kegiatan E dan J = $7+9=16$, sehingga yang besar adalah 20.
8. Kegiatan K, EET = 20+11=31, tulis pada lingkaran no. 7.
9. Kegiatan C, H dan I menuju ke satu lingkaran 8, merupakan kegiatan akhir :
 - a. Kegiatan C, EET = 19+3=22
 - b. Kegiatan H, EET = 20+10=30 yang terbesar = 36 (tulis bagian atas no. 8)
 - c. Kegiatan I, EET = 31+5=36



Gambar. 3.3. Kesimpulan EET

c. Menghitung Latest Event Time (LET)

Karena kita tidak menginginkan proyek terlambat, maka saat paling awal dari kejadian paling akhir yaitu EET dari lingkaran kejadian terakhir no. 8 sama dengan kejadian paling lambat (LET), $EET = LET = 36$. Untuk mencari LET, digunakan perhitungan mundur bergerak dari kanan ke kiri, hal ini berguna untuk mencari :

1. LS (Latest Start) = Saat paling lambat untuk memulai kegiatan
2. LF (Latest Finish) = Saat paling lambat selesainya suatu kegiatan
3. Saat paling lambat terjadinya suatu event

Menghitung LET :

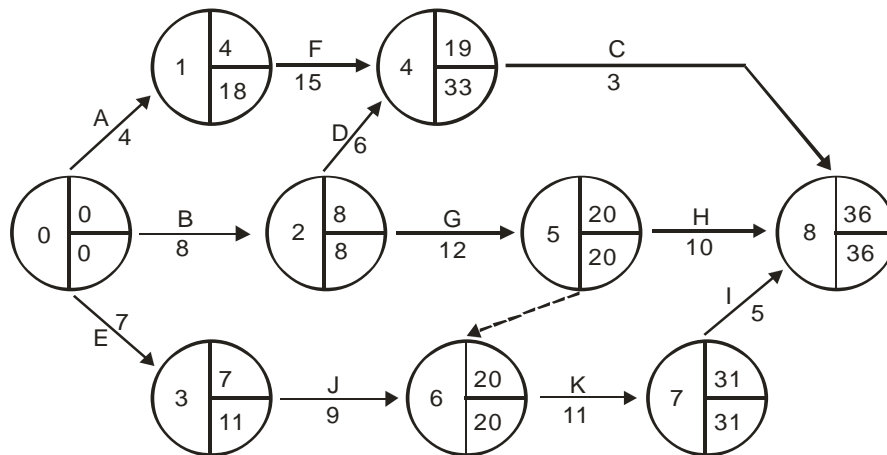
- a. Lingkaran no. 8 $EET=36$, $LET=EET=36$, tulis 36 dibagian bawah lingkaran no. 8
- b. Kegiatan I, $LETnya = 36-5=31$, tulis bagian bawah lingkaran no.7
- c. Kegiatan K, $LETnya = 31-11=20$, tulis bagian bawah lingkaran no.6.
- d. Kegiatan H, dapat dihitung dari :
 $Kegiatan\ H\ LET\ nya = 36-10=26$
 $Kegiatan\ dummy, LETnya = 20-0=20$
Ambil harga yang terkecil yaitu = 20, tulis di lingkaran no. 5 bagian bawah
- e. Kegiatan C, $LETnya = 36-3=33$, tulis di lingkaran no. 4 bagian bawah
- f. Kegiatan F $LETnya = 33-15=18$, tulis di lingkaran no. 1 bagian bawah.
- g. Kegiatan D dan G, $D\ LETnya = 33-6=27$, $G\ LETnya=20-12=8$
Pilih yang terkecil yaitu 8, tulis di lingkaran no.2 bagian bawah
- h. Kegiatan A B dan E :
 $Kegiatan\ A, LETnya = 18-4=14$
 $Kegiatan\ B, LETnya = 8-8=0$
 $Kegiatan\ E, LETnya= 11-7=4$

Jadi LET pada kegiatan B=0 yang harus ditulis di lingkaran no.1 bagian bawah.

Kesimpulan :

Saat peristiwa (kejadian) paling lambat (Latest Event Time = LET) dapat terjadi tanpa mempengaruhi waktu pelaksanaan pekerjaan.

Secara keseluruhan jaringan kerja sebagai berikut :



Gambar. 3.4. Jaringan Kerja Keseluruhan

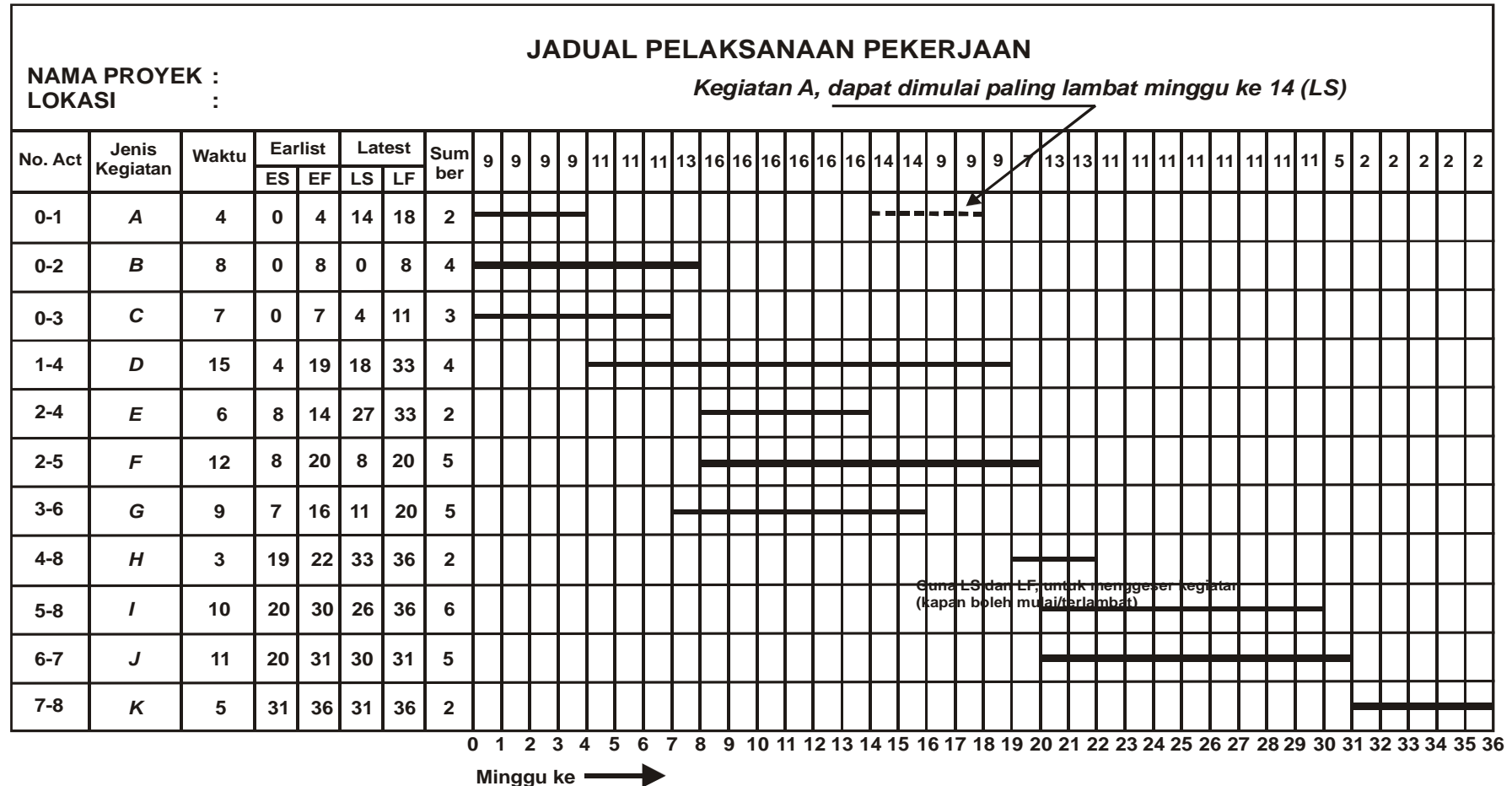
d. Menghitung Lintasan Kritis

Lintasan kritis (critical path) adalah lintasan yang menunjukkan EET yang terbesar dibandingkan dengan lintasan lainnya yang mempunyai start bersama. Pedoman untuk menentukan lintasan kritis adalah :

1. Kegiatan yang melalui kegiatan kritis (Critical Task)
2. Kegiatan kritis = Kegiatan yang tidak mempunyai waktu longgar
3. Total Float (TF) = 0, Free Float (FF) = 0

Critical Path latihan diatas adalah melalui kegiatan-kegiatan B, G, Dummy, K dan I. Waktu terpanjang penyelesaian proyek adalah 36 minggu.

Tabel 3.3 Jadwal Pelaksanaan dengan Jaringan Kerja



Catatan : ES = Earlist Start
EF = Earlist Finish

LS = Lates Start
LF = Lates Finish

Critical Path harus saling menyambung
(bar chart tebal)

TF = Total Float (kegiatan non kritis boleh terlambat tanpa mempengaruhi selesainya proyek)
FF = Free Float (kegiatan non kritis boleh terlambat tanpa mempengaruhi kegiatan berikutnya)

3.3. PROSEDUR PELAKSANAAN

3.3.1. Pengertian

Prosedur pelaksanaan merupakan urutan pelaksanaan pekerjaan yang logis berikut teknik-teknik pelaksanaannya sehubungan dengan sumber daya yang dibutuhkan dan kondisi lapangan yang ada, supaya diperoleh cara pelaksanaan yang efektif dan efisien. Dengan demikian Prosedur pelaksanaan merupakan penerapan konsep rekayasa berdasarkan pada keterkaitan antara persyaratan dalam dokumen pelelangan, kondisi teknis dan ekonomis di lapangan dan seluruh sumber daya termasuk pengalaman kontraktor.

3.3.2. Dokumen Prosedur pelaksanaan

1. *Project plan*, berisi penjelasan-penjelasan tentang:
 - Denah fasilitas proyek meliputi jalan keluar-masuk, bangunan kantor, gudang, barak pekerja, dan sebagainya.
 - Lokasi pekerjaan
 - Jarak angkut
 - Komposisi alat
 - Urutan pelaksanaan
2. Gambar sketsa pelaksanaan pekerjaan
3. Uraian pelaksanaan pekerjaan, meliputi:
 - a. Urutan pelaksanaan seluruh pekerjaan dalam rangka penyelesaian proyek (urutan secara global)
 - b. Urutan pelaksanaan tiap pekerjaan atau tiap kelompok pekerjaan yang perlu penjelasan lebih detail. Biasanya yang ditampilkan adalah pekerjaan penting atau pekerjaan yang jarang ada, pekerjaan yang mempunyai nilai besar, atau pekerjaan dominan (volume kerja besar). Pekerjaan yang ringan atau umum dilaksanakan, biasanya cukup diberi uraian singkat mengenai cara pelaksanaannya saja, tanpa perhitungan kebutuhan alat dan tanpa gambar sket penjelasan cara pelaksanaan pekerjaan.
4. Perhitungan kebutuhan peralatan konstruksi dan jadwal pemakaian peralatan (mobilisasi/demobilisasi)
5. Perhitungan kebutuhan tenaga kerja dan jadwal penggunaan tenaga kerja
6. Perhitungan kebutuhan material dan jadwal suplai material

7. Dokumen lainnya sebagai penjelasan dan pendukung perhitungan serta kelengkapan yang diperlukan

3.3.3. Ciri-Ciri Prosedur pelaksanaan yang baik

1. Memenuhi syarat teknis
 - a. Dokumen kerja lengkap dan jelas memenuhi informasi yang dibutuhkan
 - b. Bisa dilaksanakan dan efektif
 - c. Aman untuk dilaksanakan terhadap:
 - 1) Bangunan yang akan dibangun dan bangunan lainnya
 - 2) Para pekerja yang melaksanakan pekerjaan yang bersangkutan
 - 3) Lingkungan sekitarnya
 - d. Memenuhi standar tertentu yang ditetapkan atau disetujui tenaga teknik yang berwenang dalam proyek tersebut. Misalnya memenuhi tonase yang ditentukan, memenuhi mutu tegangan ijin yang ditentukan, dan telah memenuhi hasil testing yang ditentukan
2. Memenuhi syarat ekonomis
 - a. Biaya termurah
 - b. Wajar dan efisien
3. Memenuhi pertimbangan non-teknis lainnya
 - i. Memungkinkan untuk diterapkan pada lokasi proyek dan disetujui oleh lingkungan setempat
 - ii. Rekomendasi dan *policy* dari pemilik proyek
 - iii. Disetujui oleh sponsor proyek atau direksi perusahaan, jika hal tersebut merupakan alternative pelaksanaan yang istimewa dan riskan
4. Merupakan alternatif/pilihan terbaik dari beberapa alternatif yang telah diperhitungkan dan dipertimbangkan. Masalah Prosedur pelaksanaan banyak sekali variasinya, sebab tidak ada keputusan *engineering* yang bisa sama persis dari dua orang ahli teknik/*engineer*. Jadi pilihan terbaik yang merupakan tanggung jawab manajemen, dengan tetap mempertimbangkan *engineering economies*
5. Manfaat positif Prosedur pelaksanaan
 - i. Memberikan arahan dan pedoman yang jelas atas urutan dan fasilitas penyelesaian pekerjaan
 - ii. Merupakan acuan pelaksanaan pekerjaan dan menjadi satu kesatuan dokumen prosedur pelaksanaan proyek

3.3.4. Tahap Pelaksanaan dan Pengawasan

1. Dalam, kegiatan penyiapan pengguna jasa :
 - a. Menyerahkan lapangan beserta fasilitasnya dan atau dokumen untuk menunjang pelaksanaan pekerjaan yang diperlukan oleh pelaksana. konstruksi dan pengawas konstruksi untuk memulai pekerjaannya;
 - b. Bertanggung jawab atas kebenaran, ketepatan dan kelengkapan lapangan, fasilitas, dan isi dokumen, termasuk tepat waktu dalam penyerahannya;
 - c. Menetapkan wakilnya dan atau pengawas konstruksi disertai dengan batasan kewenangannya;
 - d. Memberi keputusan terhadap usulan penanggung jawab pelaksana pekerjaan dari pelaksana konstruksi dan atau wakil pengawas konstruksi dari pengawas konstruksi;
 - e. Memberi keputusan terhadap usul rencana kerja dari pelaksana konstruksi dan atau pengawas konstruksi;
 - f. Memberikan tanggapan atas pendapat pelaksana konstruksi dan atau pengawas konstruksi terhadap dokumen perencanaan;
 - g. Membayar uang muka atas jaminan uang muka yang diserahkan oleh pelaksana konstruksi dan atau pengawas konstruksi (dalam hal diperjanjikan);
 - h. Memberi kepastian kepada pelaksana konstruksi atas ketepatan jumlah, mutu, dan waktu penyerahan bahan dan atau komponen bangunan dan atau peralatan konstruksi yang menjadi tanggung jawabnya (dalam hal diperjanjikan);
 - i. Menyetujui atau tidak menyetujui usulan penanggung jawab pelaksana pekerjaan yang diajukan oleh pelaksana konstruksi dan atau pengawas konstruksi;
 - j. Memberhentikan dan atau meminta ganti tenaga pelaksana konstruksi dan atau pengawas konstruksi yang tidak sesuai keahliannya atau tidak memadai kinerjanya atau berperilaku tidak pantas;
 - k. Menyetujui atau tidak menyetujui atau mengubah atau meminta ganti usulan rencana kerja yang diajukan pelaksana konstruksi dan atau pengawas konstruksi;
 - l. Mencairkan jaminan uang muka apabila pelaksana konstruksi dan atau pengawas konstruksi tidak melunasi pengembalian uang muka dan dalam hal terjadi pemutusan kontrak kerja konstruksi sepihak karena kesalahan penyedia jasa, maka sisa uang muka. yang belum dilunasi dapat diperhitungkan sebagai bagian dari ganti rugi yang harus dibayar oleh pengguna jasa kepada

- pelaksana konstruksi dan atau pengawas konstruksi serta pengguna jasa mengembalikan jaminan uang muka;
- m. Mencairkan jaminan pelaksanaan dan memiliki uangnya apabila pelaksana konstruksi tidak mampu menyelesaikan kewajibannya;
 - n. Menolak dan atau memberhentikan dan atau meminta ganti subpenyedia jasa atau pemasok bahan dan atau komponen bangunan dan atau peralatan;
 - o. Melakukan intervensi terhadap hubungan antara pelaksana konstruksi dengan subpenyedia jasa/pemasok dalam hal pembayaran dari pelaksana konstruksi kepada subpenyedia jasa/pemasok terlambat karena adanya itikad tidak baik dari pelaksana konstruksi;
 - p. Berhubungan langsung dengan subpelaksana konstruksi/pemasok apabila dipandang perlu untuk terpenuhinya pemasok pelaksana pekerjaan;
 - q. Melakukan pemutusan kontrak kerja konstruksi apabila pelaksana konstruksi mempekerjakan subpenyedia jasa/pemasok tanpa seizin pengguna jasa.
2. Dalam kegiatan penyiapan, pelaksana konstruksi:
- a. Mengajukan usulan penanggung jawab pelaksana pekerjaan beserta kewenangannya untuk mendapat persetujuan pengguna jasa;
 - b. Mengajukan usulan rencana kerja pelaksanaan fisik dan rencana kerja yang menyangkut keselamatan dan kesehatan kerja untuk mendapat persetujuan pengguna jasa;
 - c. Memberikan pendapat terhadap dokumen perencanaan;
 - d. Menyerahkan jaminan uang muka dalam hal diperjanjikan, jaminan pelaksanaan dan jaminan pertanggungan terhadap kegagalan pekerjaan konstruksi dalam bentuk polis asuransi sesuai yang diperjanjikan pada kontrak kerja konstruksi;
 - e. Mengajukan usulan subpenyedia jasa atau pemasok bahan dan atau komponen bangunan dan atau peralatan yang tidak tercantum dalam kontrak kerja konstruksi;
 - f. Mendapat ganti rugi :
 - 1) Apabila pengguna jasa terlambat menyerahkan lapangan dan atau fasilitas, atau fasilitasnya tidak lengkap yang dapat mengakibatkan kerugian pada pelaksana konstruksi;
 - 2) Apabila pengguna jasa terlambat menyerahkan dokumen atau atas ketidakberesan isi dokumen yang dapat mengakibatkan kerugian pada pelaksana konstruksi;

- 3) Apabila pengguna jasa terlambat menetapkan wakilnya atau terlambat menetapkan pengawas konstruksi yang dapat mengakibatkan kerugian pada pelaksana konstruksi;
 - 4) Apabila pengguna jasa terlambat memberi keputusan terhadap usulan penanggung jawab pelaksana pekerjaan dari pelaksana konstruksi yang dapat mengakibatkan kerugian pada pelaksana konstruksi;
 - 5) Apabila pengguna jasa terlambat memberi keputusan terhadap usulan rencana kerja dari pelaksana konstruksi yang dapat mengakibatkan kerugian pada pelaksana konstruksi;
 - 6) Apabila pengguna jasa mengubah dan mengganti rencana kerja yang dapat mengakibatkan kerugian pada pelaksana konstruksi;
 - 7) Akibat pengguna jasa terlambat membayar uang muka;
 - 8) Apabila pengguna jasa terlambat dan atau tidak dapat memberi kepastian atas ketepatan jumlah, mutu, dan waktu penyerahan bahan dan atau komponen bangunan dan atau peralatan yang menjadi tanggung jawabnya, yang dapat mengakibatkan kerugian pada pelaksana konstruksi;
 - 9) Apabila pengguna jasa terlambat memberi keputusan usulan subpenyedia jasa dan atau pemasok yang dapat mengakibatkan kerugian pada pelaksana konstruksi.
3. Dalam kegiatan penyiapan, pengawas konstruksi :
- a. Mengajukan usulan rencana kerja pengawasan untuk mendapat persetujuan pengguna jasa;
 - b. Memberikan pendapat terhadap dokumen perencanaan;
 - c. Mengajukan usulan wakil pengawas konstruksi beserta kewenangannya untuk mendapat persetujuan pengguna jasa;
 - d. Menyerahkan jaminan uang muka, dalam hal diperjanjikan adanya pembayaran uang muka;
 - e. Mendapat ganti rugi :
 - 1) apabila pengguna jasa terlambat memberi keputusan terhadap usulan rencana kerja pengawasan dan usulan wakil pengawas konstruksi yang dapat mengakibatkan kerugian pada pengawas konstruksi;
 - 2) akibat pengguna jasa terlambat membayar uang muka.

4. Dalam kegiatan pengerjaan, pengguna jasa:
 - a. Bertanggung jawab atas segala konsekuensi yang timbul akibat perintah perubahan pekerjaan dan atau rencana kerja, baik dari pengguna jasa dan atau dari pengawas konstruksi;
 - b. Memberi keputusan terhadap usulan perubahan pekerjaan dan atau rencana kerja dari pelaksana konstruksi;
 - c. Memberi keputusan terhadap usulan perubahan rencana kerja pengawasan dari pengawas konstruksi;
 - d. Menyerahkan bahan dan atau komponen bangunan dan atau peralatan yang menjadi tanggung jawabnya tepat jumlah dan sesuai jadwal yang disepakati, kepada pelaksana konstruksi (dalam hal diperjanjikan);
 - e. Menyerahkan fasilitas kerja dan atau dokumen sesuai jadwal yang disepakati kepada pengawas konstruksi (dalam hal diperjanjikan);
 - f. Melakukan pembayaran prestasi kerja atas permintaan pelaksana konstruksi dan atau pengawas konstruksi atas dasar kesepakatan cara pembayaran dan jadwal pembayaran;
 - g. Memberi pendapat dan atau keputusan terhadap laporan hasil pengawas setiap bagian kegiatan pekerjaan dan laporan akhir pengawasan;
 - h. Bertanggung jawab atas akibat penggunaan hasil pekerjaan, baik hasil sementara yang sudah dipergunakan atau hasil akhir pekerjaan yang diserahkan untuk pertama kalinya;
 - i. Memberi insentif apabila pelaksana konstruksi dapat menyelesaikan pekerjaan lebih cepat dari waktu yang diperjanjikan;
 - j. Meminta perubahan pekerjaan dan atau rencana kerja pelaksanaan kepada pelaksana konstruksi atau perubahan rencana kerja pengawas kepada pengawas konstruksi;
 - k. Menyetujui atau tidak menyetujui usulan perubahan pekerjaan dan atau rencana kerja pelaksanaan dari pelaksana konstruksi atau usulan perubahan rencana pengawasan dari pengawas konstruksi;
 - l. Mendapat kompensasi sesuai persyaratan jaminan pertanggungan terhadap kegagalan pekerjaan konstruksi apabila terjadi kegagalan pekerjaan konstruksi karena kesalahan pelaksana konstruksi;
 - m. Menolak penyerahan pertama kalinya hasil akhir pekerjaan dari pelaksana konstruksi apabila hasil pekerjaan tidak sesuai dengan dokumen kontrak;
 - n. Menahan sebagian pembayaran kepada pelaksana konstruksi sebagai uang retensi untuk jaminan mutu hasil pekerjaan sampai penyerahan akhir hasil pekerjaan;

- o. Mengenakan denda keterlambatan apabila pelaksana konstruksi terlambat menyerahkan hasil akhir pekerjaan.
- 5. Dalam kegiatan pengerjaan, pelaksana konstruksi:
 - a. Meminta izin untuk melaksanakan setiap bagian kegiatan pekerjaan kepada pengguna jasa dan atau pengawas konstruksi;
 - b. Melaksanakan setiap bagian kegiatan pekerjaan sesuai rencana kerja yang telah disetujui pengguna jasa dan atau pengawas konstruksi;
 - c. Bertanggung jawab terhadap kegagalan pekerjaan konstruksi sampai penyerahan akhir hasil akhir pekerjaan dari pelaksana konstruksi;
 - d. Menyampaikan laporan pelaksanaan bagian kegiatan pekerjaan dan hasilnya untuk mendapat persetujuan pengguna jasa dan atau pengawas konstruksi;
 - e. Menjaga dan memelihara bagian kegiatan pekerjaan yang telah mendapat persetujuan pengguna jasa dan atau pengawas konstruksi sampai adanya penyerahan pertama pekerjaan;
 - f. Memberi pendapat terhadap permintaan perubahan pekerjaan dari pengguna jasa dan atau pengawas konstruksi;
 - g. Menerima segala konsekuensinya apabila tidak memberi pendapat terhadap permintaan perubahan pekerjaan dari pengguna jasa dan atau pengawas konstruksi;
 - h. Bertanggung jawab atas segala konsekuensinya apabila mengajukan usul perubahan pekerjaan dan atau rencana kerja;
 - i. Menyerahkan untuk pertama kalinya hasil akhir pekerjaan untuk mendapat persetujuan pengguna jasa;
 - j. Menyerahkan jaminan atas mutu, hasil pekerjaan..sebagai pengganti atas penerimaan uang retensi, setelah diterimanya penyerahan pertama hasil akhir pekerjaan oleh pengguna jasa (dalam hal diperjanjikan);
 - k. Berhak mendapat ganti rugi :
 - 1) apabila pengguna jasa dan atau pengawas konstruksi menunda-nunda atau terlambat memberi keputusan terhadap usulan pengguna jasa, yang dapat mengakibatkan kerugian pada pelaksana konstruksi;
 - 2) apabila ketidakhadiran wakil pengguna jasa atau pengawas konstruksi mengakibatkan kerugian pada pelaksana konstruksi;
 - 3) apabila pengguna jasa dan atau pengawas konstruksi menunda-nunda atau menghambat atau terlambat menerima hasil bagian kegiatan pekerjaan yang dapat mengakibatkan kerugian pada pelaksana konstruksi;

- 4) apabila terjadi perubahan secara mendasar akibat permintaan I perubahan pekerjaan dari pengguna jasa;
 - 5) apabila pengguna jasa terlambat dan atau tidak tepat jumlah atau sama sekali tidak memenuhi kewajibannya untuk menyerahkan bahan dan atau komponen bangunan dan atau peralatan yang dapat mengakibatkan kerugian pada pelaksana konstruksi;
 - 6) akibat keterlambatan pembayaran (apabila diperjanjikan);
 - 7) apabila pengguna jasa menunda-nunda atau menghambat atau terlambat menerima penyerahan pertama kalinya hasil akhir pekerjaan yang dapat mengakibatkan kerugian pada pelaksana konstruksi;
 - 8) apabila pengguna jasa terlambat menyerahkan kembali jaminan pelaksanaan dan atau jaminan pertanggungan terhadap kegagalan pekerjaan konstruksi yang dapat mengakibatkan kerugian pada pelaksana konstruksi;
 - l. Mendapat insentif apabila dapat menyelesaikan pekerjaan lebih cepat (dalam hal diperjanjikan);
 - m. Menyetujui atau tidak menyetujui permintaan perubahan pekerjaan dan atau rencana kerja dari pengguna jasa dan atau pengawas konstruksi;
 - n. Mengajukan usul perubahan pekerjaan dan rencana kerja.
6. Dalam kegiatan pengerjaan, pengawas konstruksi :
- a. Memberi keputusan terhadap usulan untuk melaksanakan bagian kegiatan pekerjaan dari pelaksana konstruksi;
 - b. Memberi pendapat terhadap permintaan perubahan pekerjaan dan atau rencana kerja pelaksanaan dari pengguna jasa;
 - c. Memberi pendapat kepada pengguna jasa atau memberi keputusan berdasar kewenangan dari pengguna jasa, terhadap usulan perubahan pekerjaan dan atau rencana kerja pelaksanaan dari pelaksana konstruksi;
 - d. Memberi laporan hasil pengawasan setiap bagian kegiatan pekerjaan dan laporan akhir pengawasan untuk mendapat persetujuan pengguna jasa;
 - e. Memberi pendapat kepada pengguna jasa terhadap usulan penyerahan pertama kalinya hasil akhir pekerjaan dari pelaksana konstruksi;
 - f. Dapat menolak menerima hasil bagian kegiatan pekerjaan yang dilaksanakan tanpa mendapat izin terlebih dahulu dari pengawas konstruksi;
 - g. Dapat menolak menerima hasil bagian kegiatan pekerjaan yang tidak memenuhi ketentuan kontrak kerja konstruksi dan atau rencana kerja yang telah disetujui pengguna jasa dan atau pengawas konstruksi;

- h. Mengajukan usul perubahan rencana kerja pengawasan;
 - i. Mendapat ganti rugi :
 - 1) Apabila pengguna jasa terlambat memberi keputusan terhadap laporan akhir pengawasan dari pengawas konstruksi yang dapat mengakibatkan kerugian pada pengawas konstruksi;
 - 2) Apabila pengguna jasa terlambat dan atau tidak lengkap dan atau tidak akurat atau sama sekali tidak memenuhi kewajibannya untuk menyerahkan fasilitas dan atau dokumen yang dapat mengakibatkan kerugian pada pengawas konstruksi;
 - 3) Akibat keterlambatan pembayaran (apabila diperjanjikan).
 - j. Mendapat insentif apabila hasil akhir pekerjaan dapat diselesaikan lebih cepat (apabila diperjanjikan).
7. Dalam kegiatan pengakhiran, pengguna jasa:
- a. Menyelesaikan klaim dari pelaksana konstruksi yang sudah diterima pengguna jasa selambat-lambatnya sebelum penyerahan kedua kalinya hasil akhir pekerjaan;
 - b. Melakukan pembayaran akhir, termasuk membayar seluruh uang retensi (apabila uang retensi belum dibayarkan), setelah menerima penyerahan kedua kalinya hasil akhir pekerjaan dan atau setelah seluruh klaim dari pelaksana konstruksi;
 - c. Melakukan pembayaran akhir kepada pengawas konstruksi setelah menerima laporan akhir hasil pengawasan;
 - d. Mengembalikan jaminan atas mutu hasil pekerjaan setelah menerima penyerahan kedua kalinya hasil akhir pekerjaan dari pelaksana konstruksi (dalam hal diperjanjikan);
 - e. Melepaskan Jaminan pertanggungan terhadap jaminan kegagalan pekerjaan konstruksi setelah menerima penyerahan kedua kalinya hasil akhir pelaksanaan pekerjaan konstruksi;
 - f. Melepaskan jaminan pertanggungan terhadap kegagalan bangunan pada akhir masa pertanggungan;
 - g. Dapat menolak penyerahan kedua kalinya hasil akhir pekerjaan dari pelaksana konstruksi apabila hasil pekerjaan tidak sesuai dengan dokumen kontrak;
 - h. Menggunakan uang retensi atau dalam hal diperjanjikan adanya jaminan atas mutu hasil pekerjaan, menyita dan mencairkan jaminan untuk membiayai pemeliharaan hasil akhir pekerjaan apabila pelaksana konstruksi tidak

- melaksanakan kewajibannya, sesuai ketentuan kontrak kerja konstruksi selama masa jaminan atas mutu hasil pekerjaan;
- i. Mendapat kompensasi sesuai ketentuan jaminan pertanggung jawaban terhadap kegagalan bangunan apabila terjadi kegagalan bangunan selama masa pertanggung jawaban akibat kesalahan pelaksana konstruksi.
8. Dalam kegiatan pengakhiran, pelaksana konstruksi :
- a. Melakukan pemeliharaan/penjagaan mutu terhadap hasil akhir pekerjaan selama masa jaminan atas mutu hasil pekerjaan;
 - b. Menyerahkan untuk kedua kalinya hasil akhir pekerjaan disertai dokumen kelengkapannya setelah selesai masa pemeliharaan untuk mendapat persetujuan dari pengguna jasa;
 - c. Menyimpan dokumen yang berkaitan dengan proses pelaksanaan konstruksi sampai selesainya masa pertanggung jawaban;
 - d. Mendapat ganti rugi apabila pengguna jasa menunda-nunda atau menghambat atau terlambat menerima penyerahan kedua kalinya hasil akhir pekerjaan yang dapat mengakibatkan kerugian pada pelaksana konstruksi;
 - e. Mendapat ganti rugi apabila pengguna jasa menahan-nahan atau terlambat mengembalikan jaminan atas mutu hasil pekerjaan dan atau jaminan pertanggung jawaban terhadap kegagalan bangunan yang dapat mengakibatkan kerugian pada pelaksana konstruksi.
9. Dalam kegiatan pengakhiran, pengawas konstruksi :
- a. Memberikan pendapat kepada pengguna jasa terhadap usulan penyerahan kedua kalinya hasil akhir pekerjaan dari pelaksana konstruksi;
 - b. Menyerahkan laporan akhir hasil pengawasan beserta dokumen yang berkaitan dengan proses pengawasan konstruksi kepada pengguna jasa;
 - c. Mendapat ganti rugi akibat keterlambatan pembayaran akhir (apabila diperjanjikan).

3.4. TAHAPAN PEMBAYARAN

Pemilik proyek berkeinginan agar pembayaran kepada kontraktor sesuai dengan kemajuan pekerjaan yang telah diselesaikan (progress payment). Sedangkan kontraktor berkeinginan mencegah penggunaan dana perusahaan untuk lebih dahulu membiayai proyek. Keadaan ini seringkali terjadi pada tahap pembelian peralatan dan mobilisasi tenaga kerja, di mana kontraktor memerlukan banyak dana untuk tanda ikatan sebelum barang datang ke lokasi proyek, yang berarti uang

sudah keluar tetapi kemajuan proyek di lapangan masih belum ada secara fisik. Tidak mudah mempertemukan keinginan penyedia jasa (kontraktor) dan pengguna jasa (pemilik proyek atau owner).

Oleh karena itu, perhitungan dan rumusannya tahapapan pembayaran hendaknya telah dibahas tuntas dan disepakati bersama didalam kontrak sebelum proyek dimulai.

Berdasarkan cara pembayaran prestasi pekerjaan Penyedia Jasa dibedakan ke dalam 3 macam, yaitu :

a. Cara pembayaran bulanan (*Monthly Payment*)

Cara pembayaran seperti ini didasarkan kepada prestasi Penyedia Jasa yang dihitung setiap akhir bulan, dengan catatan bahwa prestasi yang dicapai oleh Penyedia Jasa diakui Pengguna Jasa dan Penyedia Jasa dibayar sesuai dengan prestasi tersebut.

b. Cara pembayaran atas prestasi (*Stage Payment*)

Bentuk kontrak dengan sistem ini, pembayaran kepada Penyedia Jasa dilakukan berdasarkan prestasi/kemajuan pekerjaan yang telah dicapai sesuai dengan kontrak atau tidak berdasarkan waktu. Dan besarnya prestasi dinyatakan dalam persentase.

Pembayaran serti ini sering juga disebut dengan pembayaran termin/angsuran.

c. Pra pendanaan penuh dari Penyedia Jasa (*Constructor's Full Pre-financed*)

Dalam system ini, Penyedia Jasa harus mendanai dahulu seluruh pekerjaan sesuai kontrak. Setelah pekerjaan selesai 100% dan diterima baik oleh Pengguna Jasa barulah Penyedia Jasa mendapatkan pembayaran sekaligus, atau bisa juga Pengguna Jasa membayar sebesar 95% dari nilai kontrak sementara yang 5% (*retention money*) ditahan selama masa tanggungan.

Yang dimaksud retensi adalah: sejumlah uang yang ditahan oleh pemberi tugas sebagai jaminan pada masa pemeliharaan (waktu antara serah terima pertama dan serah terima kedua). Apabila penyedia jasa lalai melakukan penyempurnaan/perbaikan selama masa pemeliharaan maka pemberi tugas dapat menugaskan pihak ke 3 untuk melakukan penyempurnaan/perbaikan atas biaya retensi tadi.

RANGKUMAN

Dalam kegiatan penyiapan, pengguna jasa menyerahkan dokumen-dokumen dan atau fasilitas yang diperlukan oleh perencana konstruksi untuk dapat memulai pekerjaannya dan bertanggung jawab atas kebenaran/ketepatan isi dokumen dan atau fasilitas dimaksud termasuk kelengkapannya dan tepat waktu dalam penyerahannya.

Dalam kegiatan penyiapan, perencana konstruksi memberi pendapat atas dokumen yang diserahkan oleh pengguna jasa dan mengajukan usulan wakil perencana konstruksi beserta kewenangannya untuk mendapat persetujuan pengguna jasa.

Dalam kegiatan pengerjaan, pengguna jasa bertanggung jawab atas segala konsekuensi yang timbul akibat perintah perubahan yang diberikan kepada perencana konstruksi.

Dalam kegiatan pengerjaan, perencana konstruksi melaksanakan setiap tahapan kegiatan pelaksanaan pekerjaan sesuai rencana kerja yang sudah disetujui pengguna jasa.

Dalam kegiatan pengakhiran, pengguna jasa menyelesaikan klaim dari pelaksana konstruksi yang sudah diterima pengguna jasa selambat-lambatnya sebelum penyerahan kedua kalinya hasil akhir pekerjaan.

Dalam kegiatan pengakhiran, pelaksana konstruksi melakukan pemeliharaan/penjagaan mutu terhadap hasil akhir pekerjaan selama masa jaminan atas mutu hasil pekerjaan dan juga menyerahkan untuk kedua kalinya hasil akhir pekerjaan disertai dokumen kelengkapannya setelah selesai masa pemeliharaan untuk mendapat persetujuan dari pengguna jasa.

ELEMEN KOMPETENSI & KRITERIA UNJUK KERJA (KUK)	LATIHAN / PENILAIAN MANDIRI
2. Mempelajari & memahami Kontrak	
<p>1 Jadwal kerja dipelajari dan dipahami secara teliti.</p>	<p>1. Untuk suatu proyek yang sederhana biasanya dipergunakan model/bagan jadwal kerja seperti apa ?</p> <p>2. Apa yang anda anda dapatkan dari sebuah jadwal kerja ?</p> <p>3. Apakah jadawal kerja juga dapat untuk mengendalikan pelaksanaan proyek secara keseluruhan ?</p> <p>4. Apa yang dimaksud dengan <i>Earlist Event Time</i> dalam kaitan dengan jadwal kerja system jaringan ?</p> <p>5. Apa pula yang dimaksud dengan <i>Latest Start</i> ?</p>
<p>2 Prosedur pelaksanaan dipelajari dan dipahami secara teliti.</p>	<p>1. Apa yang dimaksud dengan prosedur pelaksanaan ?</p> <p>2. Apakah urutan pelaksanaan secara logis merupakan persyaratan dalam membuat prosedur pelaksanaan ? Kenapa demikian ?</p> <p>3. Sebutkan unsur apa saja yang memenuhi syarat ekonomis dari sebuah prosedur pelaksanaan yang baik ?</p> <p>4. Apa manfaat positif dari sebuah prosedur pelaksanaan ?</p> <p>5. Apa yang dilakukan pengawas konstruksi dalam kegiatan akhir pelaksanaan sebuah proyek konstruksi ?</p>

<p>3 Tahapan pembayaran dipelajari dan dipahami secara cermat.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Apa yang dimaksudkan dengan <i>progress payment</i> ?2. Apakah tahapan pembayaran harus dibahas secara tuntas di dalam kontrak sebelum proyek dimulai ?3. Apa yang dimaksud dengan <i>Contractor's Full Pre-financed</i> ?4. Apa yang dimaksud dengan retensi ?5. Mengapa perlu ada retensi dalam tahapan pembayaran ?
--	---

BAB IV

DOKUMEN-DOKUMEN TERKAIT

4.1. UMUM

Agar pelaksanaan proyek konstruksi berjalan dengan lancar maka sangat penting untuk diteliti kembali sebelum proyek dimulai apakah semua perijinan yang berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan telah diperoleh. Sangat banyak pekerjaan konstruksi yang terhenti atau terhambat pelaksanaannya akibat dokumen-dokumen yang belum lengkap atau kurang teliti dalam tapan penyiapannya. Sebagai contoh misalnya : ternyata setelah dilaksanakan di lapangan denah bangunan melanggar ketentuan garis sempadan bangunan, sehingga pelaksanaan pekerjaan terpaksa dihentikan atau ditunda dulu untuk jenis pekerjaan tertentu. Dokumen terkait inilah yang menjadi persyaratan dapat dimulainya pekerjaan terdiri dari hal-hal yang bersifat ekstern (berhubungan dengan pihak lain) maupun intern. Perijinan yang Sangat penting adalah perijinan yang berkaitan dengan pendirian bangunan gedung (IMB), kemudian disusul dengan ijin-ijin yang lain misalnya ijin pemasangan instalasi listrik dll. Perijinan lain juga tak kalah pentingnya misalnya ijin ke Dinas Lalu Lintas dan Dinas Kebersihan berkaitan dengan peluang pelaksanaan proyek tentu sedikit banyak akan mengganggu kelancaran lalu lintas dan kebersihan lingkungan. Hal-hal yang menyangkut keamanan tenaga kerja atau keselamatan umum juga perlu diperhatikan, uji mutu bahan dan mutu peralatan akan mengurangi faktor-faktor keselamatan umum.

4.2. IJIN PELAKSANAAN

Sebelum memulai pekerjaan, penyedia jasa diharuskan mengurus ijin-ijin berkenaan dengan tahapan pelaksanaan pekerjaan, baik yang bersifat intern (dalam lingkungan proyek) maupun ekstern, yang berhubungan dengan pemerintah maupun lingkungan (masyarakat sekitar proyek).

Perijinan tersebut antara lain :

1. Perijinan yang terkait dengan mendirikan bangunan gedung.
2. Perijinan untuk melakukan pekerjaan (ijin cor beton, ijin pemasangan instalasi, dll.).

4.3. PERSYARATAN K-3 IJIN-IJIN LINGKUNGAN

Laporan perijinan yang harus tersedia di lapangan :

1. Perijinan yang terkait dengan mendirikan bangunan gedung.

Tahapan perijinan adalah :

- a. Ijin persiapan

Untuk pekerjaan pembongkaran, pembuatan pagar proyek dan penyiapan lahan.

- b. Ijin Mendirikan Bangunan Sementara

Untuk pekerjaan fondasi

- c. Ijin Mendirikan Bangunan Menyeluruh

Untuk pekerjaan struktur dan utilitas bangunan

2. Perijinan untuk melakukan pekerjaan (ijin cor beton, ijin pemasangan instalasi, dll.).

Merupakan ijin yang perlu diterbitkan sebelum proses pelaksanaan yang terkait dapat dilakukan.

3. Perijinan penggunaan lahan lain yang digunakan untuk menunjang kegiatan proyek.

Ijin penggunaan lahan, terutama untuk lahan yang ukurannya luas. Di Pemda DKI Jakarta, misalnya, untuk lahan di atas 5.000 m² diperlukan Surat Ijin Penunjukkan Penrunjukan Tanah (SIPPT) yang ditandatangan oleh Gubernur DKI Jakarta, setelah melalui proses yang dikenal dengan Tim Sembilan.

4. Perijinan dinas lalu lintas dan jalan raya yang terkait dengan pengaturan arus kendaraan proyek.

Perijinan ini dilakukan, jika dalam pengangkutan bahan dan/atau peralatan proyek dapat menyebabkan terjadinya hambatan lalu lintas.

5. Perijinan dinas kebersihan yang terkait dengan kemungkinan pengotoran lingkungan sekitar lokasi proyek.

Pekerjaan pada proyek biasanya juga menimbulkan adanya kotoran yang tercecer di luar area proyek, misalnya pada saat pekerjaan galian dan urugan tanah. Untuk itu perlu koordinasi dan ijin dari Dinas Kebersihan setempat.

6. Perijinan yang menyangkut keselamatan dan kesehatan kerja dan lingkungan.
Perijinan dari Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi diperlukan untuk penggunaan lif pengangkut pekerja dan barang (*passenger hoist*).

4.4. MEMPELAJARI DAN MEMAHAMI PERSYARATAN KHUSUS LAINNYA

Perijinan lainnya yang disyaratkan oleh pemerintah daerah dan/atau lingkungan setempat.

Untuk menjamin terwujudnya tertib penyelenggaraan pekerjaan konstruksi penyelenggara pekerjaan konstruksi wajib memenuhi ketentuan tentang :

- a. **Keteknikan**, yang meliputi persyaratan keselamatan umum, konstruksi bangunan, mutu hasil pekerjaan, mutu bahan dan atau komponen bangunan, dan mutu peralatan sesuai dengan standar atau norma yang berlaku;
- b. **Keamanan, keselamatan, dan kesehatan** tempat kerja konstruksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- c. **Perlindungan sosial tenaga kerja** dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- d. **Tata lingkungan** setempat dan **pengelolaan lingkungan hidup** sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Ø **Persyaratan khusus**

Persyaratan khusus adalah persyaratan yang diberlakukan pada lokasi pekerjaan tertentu, daerah atau kawasan tertentu.

Untuk melaksanakan pekerjaan di dalam gorong gorong diperlukan peralatan yang memadai.

Misalnya di daerah yang rawan gempa dari segi struktur bangunan maupun spesifikasi teknisnya memerlukan syarat tertentu, daerah dekat dengan landasan udara dll.

RANGKUMAN

Kelancaran jalannya pekerjaan konstruksi tidak hanya ditentukan oleh persiapan secara teknis, namun juga persiapan non teknis sebagai contoh kesiapan dari segi administrasi perijinan yang berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan. Oleh karena itu sebelum pekerjaan dimulai perlu adanya pengecekan sejauh mana persyaratan administrasi yang berhubungan dengan perijinan pelaksanaan pekerjaan telah didapatkan dari instansi-instansi yang terkait. Ijin-ijin lingkungan juga sangat penting diperhatikan, karena dalam proses pelaksanaan pekerjaan selain akan mengganggu lingkungan juga sangat mungkin terjadi gesekan-gesekan dengan penduduk di sekitar lokasi pekerjaan. Perijinan yang pertama tentunya adalah ijin mendirikan bangunan gedung, karena tanpa memiliki ijin ini pembangunan sebuah gedung tidak akan diijinkan oleh Pemerintah Daerah setempat. Disusul perijinan lainnya, misalnya ijin pemasangan instalasi listrik, ijin gangguan lingkungan, ijin dari Departemen Perhubungan dan Dinas Kebersihan, dimana setiap ada pelaksanaan pekerjaan gedung pasti akan mengganggu arus lalu lintas dan pasti akan mengotori lingkungan kerjanya.

ELEMEN KOMPETENSI & KRITERIA UNJUK KERJA (KUK)	LATIHAN / PENILAIAN MANDIRI
3. Mempelajari & memahami dokumen-dokumen terkait	
1 Ijin pelaksanaan dipelajari dan dipahami secara cermat.	1. Perijinan utama apa yang harus dimiliki sebelum membangun suatu gedung ? 2. Sebutkan ijin-ijin yang lain sebelum melakukan pekerjaan ? 3. Sebutkan ijin-ijin yang berkaitan dengan pemerintah daerah setempat ? 4. Mengapa ijin pemasangan instalasi listrik diperlukan untuk memulai pekerjaan ? 5. Mengapa secara intern ijin cor beton juga diperlukan ?
2 Persyaratan K-3 Ijin-ijin lingkungan di pelajari dan dipahami secara cermat.	1. Mengapa ijin dari Dinas Lalu-lintas juga diperlukan ? 2. Mengapa ijin dari dinas kebersihan diperlukan ? 3. Apakah ijin penggunaan lahan lain yang dipergunakan guna menunjang kegiatan juga diperlukan ? 4. Apakah ijin yang berhubungan dengan keselamatan kerja dibutuhkan ? 5. Mengapa hal yang berhubungan dengan kesehatan kerja juga perlu diperhatikan ?
3 Persyaratan khusus lainnya dipelajari dan dipahami secara cermat.	1. Apakah perijinan khusus lainnya yang disyaratkan oleh pemerintah daerah harus dimiliki ? 2. Apakah lingkungan terdekat dengan lokasi proyek juga harus dimintakan ijin terlebih dulu sebelum memulai suatu pekerjaan ? 3. Mengapa mutu bahan juga perlu diperhatikan ? 4. Apakah mutu peralatan juga perlu diperhatikan ? 5. Bagaimana dengan perlindungan tenaga kerja ?

DAFTAR PUSTAKA

Hartono Purbo, *Struktur dan Konstruksi Bangunan Tinggi – Jilid I*, Penerbit Djambatan, Jakarta, 1999.

Juwana, J.S., *Panduan Sistem Bangunan Tinggi – Untuk Arsitek dan Praktisi Bangunan*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 2005.

Neufert, E., SunartoTjahjadi (alih bahasa), *Architect Data (Data Arsitek) – Jilid i*, Penerbit Erlangga, Jakarta 1996.

Pickard, Q (editor), *The Architect Handbook*, Blackwell Plubishing, Oxford, 2002

Ashworth, Allan, *Cost studies of building*, Longman Group, UK, 1988

Alif Martadi, *Perencanaan Proyek dengan Metoda Jaringan Kerja*, Golden Terayon Press, 1986

Haji Zakaria Haji Yahya, *Project Network Analysis*, BSB SEAMEO VOCTECH, 1986

Ibrahim, Bachtiar, *Rencana dan Estimate Real of Cost*, Bumi Aksara, 2003

Iman Soeharto, *Manajemen Proyek*, Erlangga, Jakarta, 1995

Istimawan Dipohusodo, *Manajemen Proyek & Konstruksi*, Kanisius, Yogyakarta, 1996

Juwana, J.S., *Paduan Sistem Bangunan Tinggi – Untuk Arsitek dan Praktisi Bangunan*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 2005.

Larry J. Johnson, *Project Management*, Carter Track Publication, 1990

Magdalena Adiwardana Jamin, *Manajemen Proyek*, 1983

Oberlender, G.D., *Project Management for Engineering and Construction*, McGraw-Hill International Edition, New York, 1993.

Soetomo Kajatmo, *Network Planning*, Departemen Pekerjaan Umum, 1997

KUNCI JAWABAN BAB II

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
1.	Gambar kerja dipelajari dan dipahami secara cermat	
	1	Gambar kerja diperlukan, karena sering kali diperlukan karena alasan sebagai berikut : 1. Menyesuaikan dengan kondisi nyata di lapangan 2. Memudahkan pekerjaan persiapan di lapangan . 3. Memudahkan pekerjaan pra pabrikasi (untuk pekerjaan yang dilakukan di bengkel).
	2	Karena gambar kerja harus menyesuaikan dengan kondisi lapangan yang terkadang tidak bisa sama persis dengan gambar rencana.
	3	Tidak cukup, melainkan juga harus mempelajari spesifikasi teknis yang merupakan bagian dari kontrak.
	4	Tidak cukup, melainkan juga harus mempelajari spesifikasi teknis yang merupakan bagian dari kontrak, Rencana Anggaran Biaya, gambar keseluruhan, serta kondisi lapangan.
	5	Gambar kerja dibuat berdasarkan gambar pra rencana dan gambar detail serta spesifikasi teknis yang tertera dalam dokumen kontrak.

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
2.	Spesifikasi teknis dipelajari dan dipahami secara cermat	
	1	Spesifikasi teknis merupakan uraian syarat-syarat pekerjaan meliputi persyaratan dimensi/ukuran, material, peralatan yang digunakan dan tata cara melaksanakan pekerjaan.
	2	Ya, Spesifikasi teknis merupakan bagian dari dokumen kontrak yang mengikat dalam pelaksanaan konstruksi di lapangan.
	3	Uraian tentang pekerjaan plumbing meliputi ruang lingkup pekerjaan, material yang digunakan dan persyaratannya, tata cara pelaksanaan pekerjaan instalasi air bersih, pemasangan alat-alat saniter, instalasi air kotor, dan <i>septic tank</i> serta persyaratan yang berkaitan dengan pekerjaan sanitasi.

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
	4	Uraian tentang pekerjaan dinding meliputi ruang lingkup pekerjaan, material yang digunakan dan persyaratannya, komposisi adukan, tata cara pelaksanaan pekerjaan pasangan bata, plesteran dan acian, pasangan keramik, partisi lainnya (kayu lapis, gipsum, akustik, dan sejenisnya) serta persyaratan yang berkaitan dengan pekerjaan dinding.
	5	Ya, selain bangunan sementara untuk direksi keet juga gudang dan barak kerja jika diperlukan dan keadaan memungkinkan.

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
3.	Kendala yang mungkin terjadi dipelajari dan dipahami secara cermat	
	1	Sebaiknya yang mengalah adalah pemipaan, karena balok beton dan kolom beton sangat berisiko tinggi jika harus dimodifikasi
	2	Kita sarankan untuk mencari material pengganti yang setara dan secara teknis dapat dipertanggungjawabkan.
	3	Yang mengalah sebaiknya gambar arsitektur, karena perubahan gambar struktur akan mengakibatkan perhitungan ulang terhadap beban-beban yang dipikul.
	4	Adalah material pengganti yang secara teknis kualitasnya masih setara dengan yang tercantum dalam dokumen kontrak / spesifikasi teknis.
	5	Sebaiknya dicari jalan keluar dengan bermusyawarah sehingga dihasilkan pemecahan permasalahan yang terbaik.

KUNCI JAWABAN BAB III

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
1.	Jadwal kerja dipelajari dan dipahami secara teliti	
	1	Untuk suatu proyek yang sederhana, dalam arti tidak mengandung kegiatan-kegiatan kompleks yang sangat tergantung satu sama lainnya, pembuatan jadwal dengan cara bagan balok (bar chart) dinilai sangat sederhana dan luwes.
	2	a. Melukiskan proyek dalam urutan tahap-tahap kegiatan pokok disertai waktunya, merencanakan penggunaan sumber daya proyek secara mangkus, dan sebagai alat komunikasi rencana proyek kepada pihak-pihak yang terkait. b. Memonitor kemajuan-kemajuan yang dicapai, dibandingkan dengan hasil karya kegiatan-kegiatan pokok yang direncanakan. c. Memperlihatkan jadwal waktu yang menunjukkan bagaimana kegiatan-kegiatan proyek akan menuju pada setiap keluaran.
	3	Ya dapat.
	4	<i>Earlist Event Time</i> adalah saat paling awal dapat dimulai suatu pekerjaan.
	5	LS (Latest Start) = Saat paling lambat untuk memulai kegiatan.

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
2.	Prosedur pelaksanaan dipelajari dan dipahami secara teliti	
	1	Prosedur pelaksanaan merupakan urutan pelaksanaan pekerjaan yang logis berikut teknik-teknik pelaksanaannya sehubungan dengan sumber daya yang dibutuhkan dan kondisi lapangan yang ada, supaya diperoleh cara pelaksanaan yang efektif dan efisien.
	2	Ya, karena urutan pelaksanaan yang tidak logis akan sulit dilaksanakan dalam pelaksanaan pekerjaannya nantinya.
	3	Memenuhi syarat ekonomis. a. Biaya termurah. b. Wajar dan efisien.

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
	4	Manfaat positif Prosedur pelaksanaan 1. Memberikan arahan dan pedoman yang jelas atas urutan dan fasilitas penyelesaian pekerjaan 2. Merupakan acuan pelaksanaan pekerjaan dan menjadi satu kesatuan dokumen prosedur pelaksanaan proyek.
	5	Dalam kegiatan pengakhiran pelaksanaan pekerjaan, pengawas konstruksi : a. Memberikan pendapat kepada pengguna jasa terhadap usulan penyerahan kedua kalinya hasil akhir pekerjaan dari pelaksana konstruksi; b. Menyerahkan laporan akhir hasil pengawasan beserta dokumen yang berkaitan dengan proses pengawasan konstruksi kepada pengguna jasa; c. Mendapat ganti rugi akibat keterlambatan pembayaran akhir (apabila diperjanjikan).

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
3.	Tahapan pembayaran dipelajari dan dipahami secara cermat	
	1	Bentuk kontrak dengan sistem ini, pembayaran kepada Penyedia Jasa dilakukan berdasarkan prestasi/kemajuan pekerjaan yang telah dicapai sesuai dengan kontrak atau tidak berdasarkan waktu. Dan besarnya prestasi dinyatakan dalam persentase. Pembayaran serti ini sering juga disebut dengan pembayaran termin/angsuran.
	2	Ya, karena biasanya pemilik proyek berkeinginan agar pembayaran kepada kontraktor sesuai dengan kemajuan pekerjaan yang telah diselesaikan (<i>progress payment</i>). Sedangkan kontraktor berkeinginan mencegah penggunaan dana perusahaan untuk lebih dahulu membiayai proyek. Keadaan ini seringkali terjadi pada tahap pembelian peralatan dsan mobilisdasi tenaga kerja, di mana kontraktor memerlukan banyak dana untuk tanda ikatan sebelum barang datang ke lokasi proyek, yang berarti uang sudah keluar tetapi kemajuan proyek di lapangan masih belum ada secara fisik. Tidak mudah mempertemukan keinginan penyedia jasa (kontraktor) dan pengguna jasa (pemilik proyek atau owner).

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
	3	Yang dimaksud dengan system <i>Contractor's Full Pre-financed</i> adalah : penyedia Jasa harus mendanai dahulu seluruh pekerjaan sesuai kontrak. Setelah pekerjaan selesai 100% dan diterima baik oleh Pengguna Jasa barulah Penyedia Jasa mendapatkan pembayaran sekaligus, atau bisa juga Pengguna Jasa membayar sebesar 95% dari nilai kontrak sementara yang 5% (<i>retention money</i>) ditahan selama masa tanggungan.
	4	<u>Yang dimaksud retensi adalah</u> sejumlah uang yang ditahan oleh pemberi tugas sebagai jaminan pada masa pemeliharaan (waktu antara serah terima pertama dan serah terima kedua). Apabila penyedia jasa lalai melakukan penyempurnaan/perbaikan selama masa pemeliharaan maka pemberi tugas dapat menugaskan pihak ke 3 untuk melakukan penyempurnaan/perbaikan atas biaya retensi tadi.
	5	Apabila penyedia jasa lalai melakukan penyempurnaan/perbaikan selama masa pemeliharaan maka pemberi tugas dapat menugaskan pihak ke 3 untuk melakukan penyempurnaan/perbaikan atas biaya retensi tadi.

KUNCI JAWABAN BAB IV

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
1.	Ijin pelaksanaan dipelajari dan dipahami secara cermat	
	1	Ijin Mendirikan Bangunan.
	2	Ijin sebelum melakukan pekerjaan antara lain :ijin cor beton, ijin pemasangan instalasi, dll.
	3	Ijin penggunaan lahan, ijin ke Dinas Kebersihan, Ijin ke Dinas Lalu-lintas Jalan Raya.
	4	Untuk memastikan baik secara kompetensi tenaga kerja maupun secara hukum pemasangan instalasinya dapat dipertanggungjawabkan.
	5	Untuk memastikan secara kesiapan bahan, tenaga kerja, lokasi, keakuratan pembesian maupun bekisting sudah dapat dipertanggungjawabkan.

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
2.	Persyaratan K-3 Ijin-ijin lingkungan di pelajari dan dipahami secara cermat	
	1	Karena kegiatan proyek sedikit banyak akan mempengaruhi arus lalu lintas dengan banyaknya kendaraan yang keluar masuk proyek
	2	Karena kegiatan proyek akan memproduksi limbah sampah yang banyak baik sampah rumah tangga dari kegiatan pekerja, pekerjaan galian dan timbunan maupun sampah lainnya.
	3	Perijinan penggunaan lahan lain yang digunakan untuk menunjang kegiatan proyek. Ijin penggunaan lahan, terutama untuk lahan yang ukurannya luas. Di Pemda DKI Jakarta, misalnya, untuk lahan di atas 5.000 m ² diperlukan Surat Ijin Penunjukkan Penrunjukan Tanah (SIPPT) yang ditanda tangani oleh Gubernur DKI Jakarta, setelah melalui proses yang dikenal dengan Tim Sembilan
	4	Sangat dibutuhkan, karena keselamatan kerja merupakan tolok ukur dari tertibnya sebuah proyek
	5	Karena factor kesehatan tenaga kerja akan mempengaruhi produktivitas.

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
3.	Persyaratan khusus lainnya dipelajari dan dipahami secara cermat	
	1	Ya, diperlukan untuk menjamin terwujudnya tertib penyelenggaraan pekerjaan konstruksi penyelenggara pekerjaan konstruksi wajib memenuhi ketentuan tentang : a. Keteknikan , yang meliputi persyaratan keselamatan umum, konstruksi bangunan, mutu hasil pekerjaan, mutu bahan dan atau komponen bangunan, dan mutu peralatan sesuai dengan standar atau norma yang berlaku; b. Keamanan, keselamatan, dan kesehatan tempat kerja konstruksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku; c. Perlindungan sosial tenaga kerja dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku; d. Tata lingkungan setempat dan pengelolaan lingkungan hidup sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
	2	Ya, karena lingkungan terdekat merupakan pihak yang akan paling terganggu dalam masa pelaksanaan pekerjaan yaitu adanya polusi suara, udara dll.
	3	Ya, karena mutu bahan yang kurang baik kemungkinan akan mempengaruhi dalam waktu pelaksanaan.
	4	Mutu peralatan kerja lebih lagi karena peralatan yang tidak baik akan mengakibatkan kendala di lapangan terutama yang berhubungan dengan keselamatan tenaga kerja, misalnya kualitas lift pengangkut barang dll.
	5	Perlindungan sosial tenaga kerja dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi harus sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku, misalnya asuransi kecelakaan kerja, asuransi kesehatan dll.