

CS-08 = MEMERIKSA PEKERJAAN TAMBAH / KURANG

Mempresentasikan Kode / Judul Unit Kompetensi

Kode : INA.5230.313.24.08.07– Judul : = Memeriksa Pekerjaan Tambah / Kurang

**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>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>PRAKATA</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>SPEKIFIKASI PELATIHAN</b> .....	vii
<b>PANDUAN PEMBELAJARAN</b> .....	viii
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b> .....	<b>I-1</b>
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
<b>BAB II : MEMERIKSA DEVIASI REALISASI PEKERJAAN DENGAN RENCANA PEKERJAAN</b> .....	<b>II-1</b>
2.1. Umum .....	II-1
2.2. Mencatat Penyebab Penyimpangan Realisasi Pekerjaan Dengan Jadwal Rencana .....	II-1
2.3. Menyusun Dan Menganalisa Pokok Permasalahan .....	II-3
2.4. Membuat Dan Memeriksa Usulan Modifikasi Realisasi Pekerjaan Yang Diusulkan Kontraktor .....	II-4
<b>RANGKUMAN</b>	
<b>LATIHAN / PENILAIAN MANDIRI</b>	

**BAB III: MEMERIKSA USULAN DAN JUMLAH PEKERJAAN**

<b>TAMBAH/KURANG .....</b>	<b>III-1</b>
3.1. Umum .....	III-1
3.2. Menghitung Dan Memeriksa Pekerjaan Tambah.....	III-2
3.3. Menghitung Dan Memeriksa Pekerjaan Kurang .....	III-3
3.4. Menyusun Dan Memeriksa Dampak Yang Ditimbulkan Akibat Pekerjaan Tambah/Kurang .....	III-4

RANGKUMAN

LATIHAN / PENILAIAN MANDIRI

**BAB IV: MEMERIKSA USULAN PERHITUNGAN PEKERJAAN**

<b>TAMBAH/KURANG .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1. Umum .....	IV-1
4.2. Menghitung Dan Memeriksa Jumlah Dan Bobot Pekerjaan Tambah .....	IV-1
4.3. Menghitung Dan Memeriksa Jumlah Dan Bobot Pekerjaan Kurang.	IV-2
4.4. Memeriksa Pengajuan Pekerjaan Tambah / Kurang.....	IV-2

RANGKUMAN

LATIHAN / PENILAIAN MANDIRI

**KUNCI JAWABAN****DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR GAMBAR

	<i>Halaman</i>
Gambar 2.1 Arus Proses <i>Change Order</i> .....	II-6
Gambar 3.1 Instruksi Kerja.....	III-3

## 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 tahapan pekerjaan 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 : **CSEB-08 - Memeriksa Pekerjaan Tambah / Kurang**  
mempresentasikan unit kompetensi : ***“Memeriksa pengajuan pekerjaan tambah / kurang”***.

- **Tujuan Pembelajaran**

Setelah mempelajari modul, peserta mampu *Memeriksa Pekerjaan Tambah / Kurang*.

- **Kriteria Penilaian**

Pada akhir pelatihan peserta mampu :

1. Memeriksa deviasi realisasi pekerjaan dengan rencana pekerjaan
2. Memeriksa usulan dan jumlah pekerjaan tambah/kurang
3. Memeriksa usulan perhitungan pekerjaan tambah/kurang



## 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	Gambar Kerja, Spesifikasi Teknis, Kontrak Dan Dokumen-Dokumen Terkait.
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
<b>8</b>	<b>CSEB – 08</b>	<b>Memeriksa Pekerjaan Tambah / Kurang</b>
9	CSEB – 09	Mempersiapkan Daftar Simak Dan Dokumen Berita Acara Serah Terima

#### B.2 Uraian Modul

- **Seri / Judul** : CSEB-08 / Memeriksa Pekerjaan Tambah / Kurang.
- **Deskripsi Modul** : Memeriksa Pekerjaan Tambah / Kurang merupakan salah satu modul untuk membekali seorang Ahli Pengawas Konstruksi Bangunan Gedung (*Construction Supervision Engineer Of Buildings*) dengan harapan dapat: memeriksa deviasi realisasi pekerjaan dengan rencana pekerjaan, memeriksa usulan dan jumlah pekerjaan tambah/kurang, memeriksa usulan perhitungan pekerjaan tambah/kurang.

**C. PROSES PEMBELAJARAN**

KEGIATAN INSTRUKTUR	KEGIATAN PESERTA	PENDUKUNG
<b>1. Ceramah : Pembukaan/ Bab I, Pendahuluan</b>  § Menjelaskan tujuan instruksional umum(TIU) dan Tujuan instruksional khusus (TIK) § Menjelaskan maksud dan tujuan memeriksa pekerjaan tambah/kurang. § Menjelaskan pengertian memeriksa pekerjaan tambah/kurang.  Waktu : 5 menit	§ Mengikuti penjelasan TIU dan TIK dengan tekun dan aktif § Mengikuti penjelasan maksud dan tujuan memeriksa pekerjaan tambah/kurang . § Mengikuti penjelasan pengertian memeriksa pekerjaan tambah/kurang. § Mengajukan pertanyaan apabila ada yang kurang jelas.	OHT LCD
<b>2. Ceramah : Bab II Memeriksa Deviasi Realisasi Pekerjaan Dengan Rencana Pekerjaan</b>  Memberikan penjelasan, uraian atau-pun bahasan mengenai : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umum</li> <li>• Mencatat Penyebab Penyimpangan Realisasi Pekerjaan Dengan Jadwal Rencana</li> <li>• Menyusun Dan Menganalisa Pokok Permasalahan</li> <li>• Membuat Dan Memeriksa Usulan Modifikasi Realisasi Pekerjaan Yang Diusulkan Kontraktor</li> </ul> Waktu : 55 menit	§ Mengikuti penjelasan, uraian atau bahasan instruktur dengan tekun dan aktif. § Mengajukan pertanyaan apabila ada yang kurang jelas.	OHT LCD

<p><b>3. Ceramah : Bab III, Memeriksa Usulan Dan Jumlah Pekerjaan Tambah/Kurang</b></p> <p>Memberikan penjelasan, uraian atau-pun bahasan mengenai :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Umum</li><li>• Menghitung Dan Memeriksa Pekerjaan Tambah</li><li>• Menghitung Dan Memeriksa Pekerjaan Kurang</li><li>• Menyusun Dan Memeriksa Dampak Yang Ditimbulkan Akibat Pekerjaan Tambah/Kurang</li></ul> <p>Waktu : 90 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>
<p><b>4. Ceramah : Bab IV, Memeriksa Usulan Perhitungan Pekerjaan Tambah/Kurang</b></p> <p>Memberikan penjelasan, uraian atau-pun bahasan mengenai :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Umum</li><li>• Menghitung Dan Memeriksa Jumlah Dan Bobot Pekerjaan Tambah</li><li>• Menghitung Dan Memeriksa Jumlah Dan Bobot Pekerjaan Kurang</li><li>• Memeriksa Pengajuan Pekerjaan Tambah / Kurang</li></ul> <p>Waktu : 80 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-08: Memeriksa Pekerjaan Tambah / Kurang mempresentasikan salah satu unit kompetensi dari program pelatihan Ahli Pengawas konstruksi Bangunan Gedung (*Construction Supervision Engineer Of Buildings*)

Sebagai salah satu konsekuensi kondisi pekerjaan di lokasi pekerjaan, sering kali terjadi adanya perubahan dari ketentuan yang dimuat dalam dokumen kontrak, seperti penyimpangan jadwal, perubahan bahan, dan modifikasi pelaksanaan. Penyebab penyimpangan realisasi pekerjaan dicatat dengan jadwal rencana. Pokok permasalahan disusun dan dianalisa, karena dapat berdampak pada adanya pekerjaan tambah/kurang.

Usulan modifikasi realisasi pekerjaan yang dapat diusulkan baik oleh kontraktor maupun oleh konsultan/pemberi tugas. Setelah dibuat usulan, maka untuk memperoleh kebenaran dari usulan tersebut, maka perlu diperiksa dan dihitung pekerjaan tambah/kurang.

Pekerjaan kurang diperiksa dan dihitung, termasuk dampak yang ditimbulkan akibat pekerjaan tambah/kurang disusun dan diperiksa, Jumlah dan bobot pekerjaan tambah dihitung dan diperiksa, Jumlah dan bobot pekerjaan kurang dihitung dan diperiksa, Pengajuan pekerjaan tambah/kurang diperiksa.

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.	<b>KOMPETENSI UMUM</b>	
1.	<b>INA.5230.313.24.01.07</b>	Menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja (K-3) dengan benar selama melakukan pekerjaan.
II.	<b>KOMPETENSI INTI</b>	
2.	<b>INA.5230.313.24.02.07</b>	Mempelajari & memahami Gambar kerja, spesifikasi teknis, kontrak dan dokumen-dokumen terkait.
3.	<b>INA.5230.313.24.03.07</b>	Membentuk organisasi pengawas lapangan ( <i>field</i> )

		<i>inspector</i> ).
4.	<b>INA5230.313.24.04.07</b>	Memeriksa dan mevalidasi ijin-ijin pelaksanaan pekerjaan.
5.	<b>INA5230.313.24.05.07</b>	Memantau jadwal pelaksanaan.
6.	<b>INA5230.313.24.06.07</b>	Mengkoordinir tim pengawas pekerjaan.
7.	<b>INA5230.313.24.07.07</b>	Membuat laporan hasil pemeriksaan.
8.	<b>INA5230.313.24.08.07</b>	Memeriksa pengajuan pekerjaan tambah / kurang.
9.	<b>INA5230.313.24.09.07</b>	Mempersiapkan daftar simak dan dokumen berita acara serah terima.
<b>II.</b>	<b>KOMPETENSI PILIHAN</b>	-

## 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	:	INA5230.313.24.08.07
2.	JUDUL UNIT	:	Memeriksa pengajuan pekerjaan tambah / kurang.
3.	DESKRIPSI UNIT	:	Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap perilaku yang diperlukan untuk mampu <i>memeriksa pengajuan pekerjaan tambah / kurang.</i>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memeriksa deviasi realisasi pekerjaan dengan rencana pekerjaan.	1.1 Penyebab penyimpangan realisasi pekerjaan dicatat dengan jadwal rencana 1.2 Pokok permasalahan disusun dan dianalisa 1.3 Usulan modifikasi realisasi pekerjaan yang diusulkan kontraktor dibuat dan diperiksa
2. Memeriksa usulan dan jumlah pekerjaan tambah/kurang.	2.1 Pekerjaan tambah dihitung dan diperiksa 2.2 Pekerjaan kurang diperiksa dan dihitung 2.3 Dampak yang ditimbulkan akibat pekerjaan tambah/kurang disusun dan diperiksa
3. Memeriksa usulan perhitungan pekerjaan tambah/kurang.	3.1 Jumlah dan bobot pekerjaan tambah dihitung dan diperiksa 3.2 Jumlah dan bobot pekerjaan kurang dihitung dan diperiksa 3.3 Pengajuan pekerjaan tambah/kurang diperiksa

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 proyek kerja pelaksana pekerjaan
2. Dokumen kontrak secara lengkap harus tersedia
3. Ketentuan dan peraturan daerah setempat yang berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan dapat dikumpulkan
4. Perlengkapan dan pengolahan data proyek dengan komputer diaplikasikan

### **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. Permasalahan diteliti secara rinci.
2. Memberi solusi di dalam menangani masalah.
3. Pemecahan masalah yang mungkin timbul didalam pekerjaan.



**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 tugas pekerjaan dilokasi dan lingkungan pekerjaan dijalankan.
2. Kemampuan melakukan pemecahan persoalan mengacu dan ditetapkan sesuai ketentuan dokumen kontrak.
3. Kemampuan melakukan investigasi kondisi dan situasi termasuk geologi, geoteknik dan geodetik dilokasi pekerjaan yang ditetapkan dalam gambar kontrak.

**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

# MEMERIKSA DEVIASI REALISASI PEKERJAAN DENGAN RENCANA PEKERJAAN

### 2.1. UMUM

Sebagaimana telah diketahui bahwa tidak ada realisasi pelaksanaan pekerjaan yang dilaksanakan di lapangan yang persis sama dengan rencana. Deviasi yang mungkin terjadi antara lain masalah waktu, mutu pekerjaan dan biaya pekerjaan. Deviasi dapat terjadi karena masalah adanya penyesuaian dengan kondisi lapangan, modifikasi pelaksanaan dan/atau usulan perubahan yang dilakukan oleh kontraktor atau konsultan/pemberi tugas.

Hal-hal yang menyebabkan deviasi tersebut perlu segera ditangani dengan baik oleh seluruh pelaku proyek agar tidak terjadi hal-hal yang dapat mempengaruhi jadwal waktu penyelesaian proyek secara keseluruhan.

Pengawas lapangan harus cepat tanggap mengamati dan menganalisis deviasi deviasi yang mungkin terjadi tersebut dan segera melaporkannya kepada atasannya baik melalui laporan rutin dan laporan khusus. Diharapkan atasan yang bersangkutan dapat segera memahami permasalahan yang terjadi dan mencari jalan keluar pemecahan permasalahannya baik secara langsung maupun dengan melakukan konsultasi dengan pihak lain yang berkepentingan. Dengan diperolehnya suatu keputusan yang cepat atas permasalahan tersebut tentunya akan dapat menghindari terjadinya hambatan dan gangguan yang lebih besar terhadap pelaksanaan proyek secara keseluruhan.

### 2.2. MENCATAT PENYEBAB PENYIMPANGAN REALISASI PEKERJAAN DENGAN JADWAL RENCANA

Penyimpangan realisasi pekerjaan di sini diartikan dalam kaitan perubahan antara rencana dengan modifikasi pelaksanaan di lokasi pekerjaan, termasuk kemungkinan yang disebabkan oleh adanya deviasi waktu kerja.

Dalam perjalanannya realisasi pekerjaan di lapangan tidaklah sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Selalu saja ada deviasi/penyimpangan yang terjadi di lapangan. Deviasi yang difokuskan pada anggaran dapat bersifat negatif atau positif,

baik dari sisi penyedia jasa maupun pengguna jasa. Deviasi yang bersifat negatif antara lain seperti keterlambatan waktu pelaksanaan dan terjadinya *over budget*, atau dapat dikategorikan sebagai pekerjaan tambah. Sedang deviasi positif contohnya realisasi waktu pelaksanaan yang lebih cepat dari rencana dan realisasi biayanya di bawah rencana/anggaran (*under budget*), yang juga dikenal sebagai pekerjaan kurang.

Jika realisasi penyimpangan berupa keterlambatan waktu maka hal pertama yang harus diketahui apakah item pekerjaan yang mengalami keterlambatan tersebut berada pada lintasan waktu kritis. Jika tidak maka penyelesaiannya lebih sederhana, karena kita cukup melakukan pemeriksaan pada faktor-faktor yang mendukung dan berpengaruh langsung kepada kegiatan tersebut.

Sebagai contoh misanya terjadi keterlambatan pada pekerjaan fondasi tiang pancang pada suatu proyek. Faktor-faktor yang berpengaruh pada pekerjaan tersebut antara lain adalah ketersediaan tiang pancang, kesiapan area yang akan dipancang, ketersediaan alat pancang dan teknisi dan operator pancang serta izin kerja untuk melakukan pemancangan dan terakhir yang terpenting adalah faktor cuaca/curah hujan, serta kemungkinan kesalahan dalam penyelidikan geoteknik dalam menetapkan kedalaman lapisan tanah keras. Hal mana dapat mengakibatkan perubahan kuantitas tiang pancang (adanya kemungkinan pekerjaan tambah/kurang).

Dengan memeriksa data, catatan dan kontribusi masing-masing faktor terhadap pekerjaan tersebut maka segera dapat diketahui faktor mana yang menyebabkan keterlambatan. Misalnya keterlambatan terjadi karena terlambatnya tiang pancang sampai di lapangan. Hal ini dapat ditelusuri lebih lanjut apakah kejadian ini disebabkan oleh terlambatnya pengiriman oleh pemasok atau karena adanya hambatan dalam transportasi ke site atau karena keterlambatan penempatan order pembelian kepada pemasok. Dari penjelasan tersebut terlihat jelas bahwa untuk mencari penyebab terjadi penyimpangan realisasi pekerjaan terhadap rencana yang telah ditetapkan perlu dilakukan pemeriksaan dan analisis yang mendalam sehingga dapat ditemukan faktor penyebab yang sebenarnya.

Jika keterlambatan terjadi pada pekerjaan yang berada pada lintasan kritis dan sudah jelas keterlambatan pada kegiatan tersebut akan mengakibatkan keterlambatan pada penyelesaian pekerjaan secara keseluruhan. Untuk itu pemeriksaan atas penyebab penyimpangan tidak saja mencari faktor penyebabnya

tetapi juga harus mencari solusi dan jalan keluar untuk mengejar keterlambatan yang telah terjadi melalui *crash program*. Untuk melakukan *crash program* diperlukan persiapan yang matang karena akan berdampak kepada biaya dan mutu pekerjaan.

Hal-hal penyebab penimpangan realisasi pekerjaan yang telah dicatat tersebut diatas dilaporkan kepada atasan sebagai bahan pembahasan di tingkat manajemen proyek untuk mendapatkan keputusan dalam memilih alternatif penyelesaian yang dipilih yang harus dilaksanakan oleh pihak-pihak terkait.

Di samping penyimpangan yang disebabkan oleh penyimpangan waktu, biaya dan mutu pekerjaan ada pula penyimpangan yang disebabkan karena ketidak- sinkronan antara suatu lingkup pekerjaan dengan pekerjaan lainnya antara lain antara pekerjaan arsitektur dengan pekerjaan M&E, atau pekerjaan Struktur dengan pekerjaan M&E sehingga diperlukan *adjustment*/penyesuaian-penyesuaian di lapangan yang berakibat adanya penyimpangan dari segi jenis pekerjaan, volume pekerjaan yang terkait langsung dengan waktu, mutu maupun biaya pelaksanaan yang tentunya perlu untuk ditindak lanjuti sesuai ketentuan dalam kontrak yang biasanya menghasilkan pekerjaan tambah kurang atau *contract chance order*.

### 2.3. MENYUSUN DAN MENGANALISA POKOK PERMASALAHAN

Sebagai kelanjutan dari hal-hal yang telah dibahas pada butir 2.2. di atas, maka setelah hal-hal yang dianggap sebagai penyebab terjadinya deviasi di catat perlu dilakukan penyusunan permasalahan penyebab tersebut berdasar peringkat penyebab yang paling potensial. Dalam kaitan dengan contoh tiang pancang, maka penyebab yang paling potensial adalah melakukan evaluasi kembali terhadap hasil penyelidikan geoteknik.

Setelah permasalahan disusun dengan baik maka selanjutnya dilakukan analisis dari masing-masing permasalahan secara urut sesuai peringkat yang telah dibuat dan dilakukan analisis awal untuk menetapkan pokok permasalahannya.

Selanjutnya pokok permasalahan dianalisis secara mendalam sehingga diperoleh suatu hasil yang dapat menjelaskan kenapa, dan apa yang menyebabkan terjadinya penyimpangan.

Berdasarkan hasil tersebut di atas barulah dilakukan analisis untuk mencari jalan ke luar penyelesaian/perbaikan yang perlu dilaksanakan agar target pelaksanaan proyek yang telah ditetapkan tetap tercapai.

Hasil dari analisis tersebut di atas disusun dalam suatu laporan tertulis yang akan di sampaikan kepada manajemen pengawasan proyek.

#### 2.4. MEMBUAT DAN MEMERIKSA USULAN MODIFIKASI REALISASI PEKERJAAN YANG DIUSULKAN KONTRAKTOR

Titik berat pemeriksaan usulan modifikasi realisasi pekerjaan yang diusulkan kontraktor lebih pada aspek teknis, dibandingkan dengan aspek non teknis lainnya (administrasi dan anggaran).

Berdasarkan deviasi yang terjadi berdasarkan analisis terhadap pokok permasalahan yang telah dilaporkan tim pengawas maka kontraktor diminta membuat usulan modifikasi. Di samping itu tim pengawas juga mempersiapkan usulan alternatif sebagai pembanding. Modifikasi pekerjaan yang diusulkan kontraktor akan menimbulkan perubahan kontrak atau *contract change order*. Jika digunakan contoh tiang pancang sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, maka modifikasi pekerjaan yang dapat dilakukan adalah dengan menambah kedalaman tiang pancang, dimensi tiang pancang atau mengubah tiang pancang dengan jenis tiang pancang atau tiang bor lainnya.

Yang dimaksud dengan *contract change order* adalah perubahan (pada umumnya berupa penambahan) lingkup proyek setelah kontrak ditandatangani. Hal ini mencerminkan seolah-olah kurang baiknya perencanaan kurang baiknya usaha mengantisipasi berbagai faktor dan permasalahan teknis maupun komersial. Meskipun telah diusahakan secara optimal, catatan para pengelola proyek bahwa *change order (CO)* tidak dapat dihindari sehingga apa yang harus dilakukan adalah bagaimana mengelola CO sebaik-baiknya. Mudah diperkirakan bahwa CO yang bersifat penambahan akan mendorong kenaikan harga kontrak. Perubahan lingkup proyek dimungkinkan oleh berbagai sebab, di antaranya yang sering terjadi adalah :

- a. Adanya informasi baru mengenai spesifikasi atau kriteria desain engineering.
- b. Adanya ketidaksesuaian kondisi di lapangan dengan gambar desain sehingga perlu ada penyesuaian.

- c. Kurang jelasnya pasal-pasal kontrak sehingga menimbulkan interpretasi yang berbeda antara kontraktor dengan konsultan pengawas/pemilik.
- d. Adanya keinginan untuk mempercepat penyelesaian proyek yang tentunya akan menyebabkan tambahan biaya.

Usul CO dapat berasal dari kontraktor ataupun pemilik /konsultan pengawas.

### **Proses Change Order:**

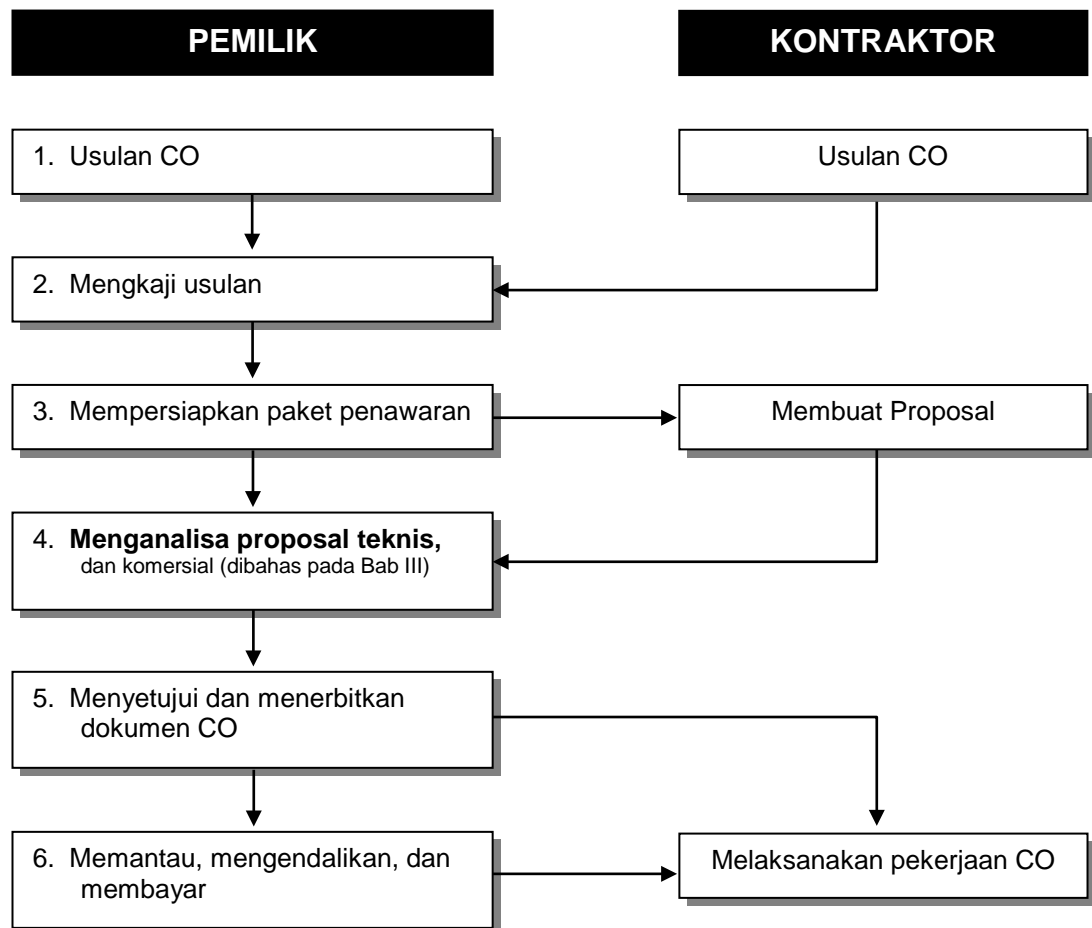
Terlepas dari kuat atau tidaknya alasan yang mendukung suatu *change order*, kekuatan pemilik terhadap kontraktor di dalam negosiasi biaya dan jadwal tidak sekuat seperti sebelum kontrak di tandatangani. Oleh sebab itu dalam menghadapi masalah perubahan lingkup kerja pemilik hendaknya memiliki persiapan yang matang mulai dari mengkaji perlu atau tidaknya perubahan, dan bila memang menjadi suatu keharusan diusahakan agar lingkup perubahan berdampak sekecil mungkin terhadap biaya dan jadwal. Untuk keperluan ini pemilik dapat menugaskan konsultan pengawas selaku wakilnya di lapangan. Prosedur dan langkah-langkah untuk maksud ini meliputi :

1. Evaluasi mendalam tentang perlunya modifikasi/perubahan lingkup kerja.
2. Mengkaji dampak yang diakibatkan oleh adanya perubahan lingkup kerja terhadap biaya dan jadwal.
3. Mengajukan persetujuan kepada pimpinan proyek/pemilik bila lingkup perubahan sangat besar.
4. Mengadakan kegiatan tindak lanjut berupa pengawasan dan laporan khusus untuk meyakinkan bahwa perubahan lingkup kerja telah dijalankan sebaik-baiknya.

Faktor lain yang perlu diperhatikan adalah semakin jauh kemajuan proyek akan semakin besar dampak yang diakibatkan oleh perubahan lingkup kerja, dibandingkan jika perubahan dilakukan lebih awal. Untuk mengatasi hal ini diadakan pengertian bersama antara pemilik, konsultan dan kontraktor bahwa sampai titik kemajuan proyek tertentu mereka bersama-sama setuju untuk mencegah perubahan lingkup kerja. Garis besar proses CO terlihat pada gambar **2.1.**

Di lain sisi sebaliknya pula perubahan yang mengakibatkan pengurangan nilai kontrak kontraktor yang diakibatkan adanya perubahan lingkup pekerjaan sehingga ada beberapa pekerjaan yang tidak perlu dikerjakan oleh kontraktor. Kesulitan yang

timbul dalam masalah ini umumnya terletak pada besarnya jumlah pengeluaran yang akan dibebankan kepada kontraktor. Untuk itu sejauh mungkin diusahakan agar dirundingkan terlebih dahulu dengan pihak-pihak yang berkepentingan sebelum implementasi pekerjaan yang bersifat pengurangan ini dilaksanakan.



Gambar 2.1: Arus Proses *Change Order*

### **RANGKUMAN**

Tidak ada realisasi pelaksanaan pekerjaan yang dilaksanakan dilapangan yang persis sama dengan rencana. Deviasi yang mungkin terjadi antara lain masalah waktu, mutu pekerjaan dan biaya pekerjaan. Deviasi dapat terjadi karena masalah kemampuan manajemen kontraktor, kompetensi tenaga kerja yang dimiliki tidak memadai, kemampuan keuangan, kelangkaan bahan dan peralatan, ketidak sesuaian pekerjaan dengan gambar dan spesifikasi, ketidak sempurnaan perencanaan yang dibuat oleh konsultan perencana dan terjadinya hubungan kerja yang tidak harmonis antara para pelaku proyek (konsultan, kontraktor dan pemilik).

Terjadinya deviasi pada relisasi pekerjaan terhadap rencana tidak dapat dihindari karena pada dasarnya tidaklah ada perencanaan yang sempurna. Yang penting adalah bagaimana antisipasi atas hal tersebut dan tindak lanjut penyelesaian yang tepat dan cepat sehingga dampak dari permasalahan tersebut dapat segera diatasi. Deviasi biasa bersifat negatif dan positif. Deviasi yang bersifat negatif antara lain seperti keterlambatan waktu pelaksanaan dan terjadinya *over budget*. Sedang deviasi positif contohnya ralisasi waktu pelaksanaan yang lebih cepat dari rencana dan realisasi biayanya dibawah rencana/anggaran.



ELEMEN KOMPETENSI & KRITERIA UNJUK KERJA (KUK)	LATIHAN / PENILAIAN MANDIRI
<b>1. Memeriksa deviasi realisasi pekerjaan dengan rencana pekerjaan</b>	
<p>1 Penyebab penyimpangan realisasi pekerjaan dicatat dengan jadwal rencana</p>	<p>1. Mengapa selalu terjadi penyimpangan/ deviasi realisasi pekerjaan terhadap rencana?</p> <p>2. Siapa saja yang terlibat dalam menyelesaikan permasalahan atas terjadinya suatu perubahan lingkup kerja?</p> <p>3. Mengapa jika terjadinya penyimpangan keterlambatan waktu pada item pekerjaan yang termasuk pada lintasan waktu kritis perlu diperhatikan dengan serius ?</p> <p>4. Apa yang dimaksud dengan <i>crash program</i> ?</p> <p>5. Kenapa untuk melaksanakan crash program perlu dilakukan persiapan yang matang ?</p>
<p>2 Pokok permasalahan disusun dan dianalisa</p>	<p>1. Permasalahan apa saja yang mungkin terjadi di lapangan?</p> <p>2. Mengapa permasalahan yang terjadi perlu segera dicari jalan keluarnya?</p> <p>3. Bagaimana menyusun permasalahan yang terjadi di lapangan?</p> <p>4. Setelah permasalahan yang terjadi diidentifikasi dan disusun dengan baik, apa langkah selanjutnya yang harus dilakukan?</p> <p>5. Mengapa pokok permasalahan yang telah disusun perlu di analisis?</p>

3 Usulan modifikasi realisasi pekerjaan yang diusulkan kontraktor dibuat dan diperiksa	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Siapa yang mengajukan usulan modifikasi pekerjaan ?</li><li>2. Apa dasar yang digunakan untuk mengajukan usulan modifikasi tersebut?</li><li>3. Pihak mana lagi yang juga menyiapkan pembanding atas usulan modifikasi pekerjaan ?</li><li>4. Apa yang dimaksud dengan <i>contract change order</i></li><li>5. Sebutkan langkah-langkah untuk melakukan <i>contract change order</i> ?</li></ol>
--	---

## **BAB III**

### **MEMERIKSA USULAN DAN JUMLAH PEKERJAAN TAMBAH/KURANG**

#### **3.1. UMUM**

Dalam pemeriksaan usulan pekerjaan tambah/kurang, maka faktor terpenting yang perlu diperhatikan dan dipertimbangkan adalah berubahnya anggaran proyek. Hal ini difokuskan pada perubahan jenis dan item pekerjaan yang dilakukan sebagai akibat adanya modifikasi di lapangan.

Pekerjaan tambah kurang adalah bertambah atau berkurangnya realisasi pekerjaan dari Penawaran Harga serta Rencana Kerja dan Syarat-syarat dalam dokumen kontrak yang diakibatkan oleh adanya perubahan atau modifikasi darilingkup, volume, nilai pekerjaan spesifikasi pekerjaan.

Terjadinya perubahan tersebut tidak dapat dihindari dan harus dilaksanakan karena merupakan tindak lanjut dari deviasi yang terjadi di lapangan. Untuk jenis pekerjaan yang sudah terdapat harga satuannya dalam Rencana Anggaran Biaya Kontrak tidak perlu dibuatkan harga satuan yang baru karena perubahannya hanya menyangkut volume pekerjaannya, demikian juga untuk pekerjaan kurangnya. Sedangkan untuk jenis pekerjaan yang sama sekali itemnya belum ada dalam kontrak atau adanya perubahan spesifikasi teknis dari pekerjaan tersebut, maka perlu untuk dibuatkan harga satuan dan volume pekerjaannya yang baru.

Biasanya usulan pekerjaan tambah kurang diajukan oleh kontraktor setelah adanya persetujuan para pelaku proyek atas lingkup pekerjaan dimaksud sebagai akibat adanya modifikasi pekerjaan di lapangan. Usulan yang diajukan kontraktor tersebut selanjutnya diperiksa dan dihitung kembali oleh konsultan. Setelah diperiksa dan dihitung oleh konsultan, maka konsultan akan meminta persetujuan dari pemilik proyek. Setelah adanya persetujuan dari pemilik proyek akan dibuatkan addendum antar pemilik proyek dengan kontraktor. Pada umumnya apabila terjadi pekerjaan tambah kurang diusahakan tidak akan merubah nilai kontrak dan jadwal waktu kontrak dan walaupun terjadi pekerjaan tambah maksimal penambahannya dibawah 10 % dari nilai proyek.

Untuk menghitung pekerjaan tambah kurang maka diperlukan pemahaman yang cukup tentang isi dokumen kontrak.

Syarat-syarat pekerjaan tambah dan kurang. dokumen kontrak, baik dalam volume pekerjaan maupun spesifikasi teknis.

1. Pelaksanaan pekerjaan tambah dan kurang baru dapat dilaksanakan oleh kontraktor setelah diberi ijin tertulis dari Pemberi Tugas/Konsultan Pengawas.
2. Sebagai syarat untuk mendapatkan ijin tertulis dari Pemberi Tugas/Konsultan Pengawas, Kontraktor diwajibkan untuk melaksanakan pekerjaan tambah yang diperintahkan kepadanya.
3. Apabila terjadi pekerjaan tambah dalam pelaksanaan dimana penilaian pekerjaan tersebut tidak terdapat dalam perincian penawaran maka kontraktor diharuskan mengajukan penawaran pekerjaan tersebut untuk mendapatkan persetujuan.
4. Sebaliknya apabila terjadi pekerjaan kurang maka penilaian kurang tersebut hanya untuk sejenis pekerjaan, material dan upah pekerjaan yang bersangkutan saja (*real cost*) dan tidak termasuk pengurangan besarnya keuntungan yang telah tercantum didalam kontrak ( Surat Perjanjian Pemborongan ).
5. Tidak ada perhitungan kembali atas jumlah satuan yang dihitung kontraktor dengan demikian perhitungan pekerjaan tambah / kurang ialah bagian pekerjaan atau suatu pekerjaan yang lain dari yang dimaksud didalam USP dan gambar - gambar. Perhitungan pembayaran tambah atau kurang dilakukan pada pembayaran angsuran berikutnya.

### 3.2. MENGHITUNG DAN MEMERIKSA PEKERJAAN TAMBAH

Langkah pertama yang diperlukan dalam memeriksa usulan kontraktor, adalah mengevaluasi hasil perhitungan pekerjaan tambah/kurang.

Berdasarkan harga satuan (*unit price*) yang terlampir dalam kontrak kerja dan merupakan hal yang tidak terpisahkan dengan ikatan kontrak dari hasil perhitungan dikalikan harga satuan akan dapat dihitung nilai pekerjaan tambah kurang.

Pekerjaan tambah kurang di lapangan harus memiliki bukti “hitam di atas putih” untuk menghindari perselisihan yang tidak diinginkan bersama, catatan tersebut biasanya berupa Instruksi Kerja atau *Avoid Verbal Order* (Gambar 3.1.)

PROYEK	:	Lembar ke-1: Penerima Instruksi I
LOKASI	:	Lembar ke-2: Penerima Instruksi II
ZONA	:	Lembar ke-3: Arsip Pemberi Instruksi
		Lembar ke-4: Lampiran Lap. Harian
<b><u>AVOID VERBAL ORDER</u></b> Nomor: .....		
Pemberi Instruksi:	Penerima I:	Penerima II:
<i>Paraf/Tanggal</i>	<i>Paraf/Tanggal</i>	<i>Paraf/Tanggal</i>

**Gambar 3.1. Instruksi Kerja**

Berdasarkan kumpulan Instruksi Kerja tersebut kita akan dapat menghitung jenis pekerjaan yang mengalami tambah kurang serta seberapa besar volume bertambah dan berkurangnya untuk masing-masing jenis pekerjaan.

### 3.3. MENGHITUNG DAN MEMERIKSA PEKERJAAN KURANG

Berdasarkan harga satuan (*unit price*) yang terlampir dalam kontrak kerja dan merupakan hal yang tidak terpisahkan dengan ikatan kontrak dari hasil perhitungan dikalikan harga satuan akan dapat dihitung nilai pekerjaan tambah kurang.

Pekerjaan tambah kurang di lapangan harus memiliki bukti “hitam di atas putih” untuk menghindari perselisihan yang tidak diinginkan bersama, catatan tersebut biasanya berupa Instruksi Kerja atau *Avoid Verbal Order*.

Berdasarkan kumpulan Instruksi Kerja tersebut kita akan dapat menghitung jenis pekerjaan yang mengalami tambah kurang serta seberapa besar volume bertambah dan berkurangnya untuk masing-masing jenis pekerjaan.

### **3.4. MENYUSUN DAN MEMERIKSA DAMPAK YANG DITIMBULKAN AKIBAT PEKERJAAN TAMBAH/KURANG**

Adanya pekerjaan tambah kurang tentunya akan berdampak pada nilai kontrak dan jadual waktu penyelesaian proyek.

Agar dampak yang ditimbulkan oleh adanya pekerjaan tambah kurang tidak berdampak terlalu signifikan terhadap nilai kontrak dan jadual waktu sesuai rencana maka perlu dilakukan penyusunan pekerjaan tambah kurang dalam suatu format yang baik sehingga memudahkan pemeriksaannya. Biasanya usulan pekerjaan tambah kurang diajukan oleh kontraktor kepada pemilik melalui konsultan pengawas. Pengawas akan memeriksa usulan tersebut termasuk dampak yang disebabkan terhadap kontrak yang ada. Usulan pekerjaan tambah kurang yang telah diperiksa oleh konsultan pengawas diajukan kepada pemilik untuk dimintakan persetujuannya.

---

**RANGKUMAN**

Perubahan lingkup kerja yang mengakibatkan pekerjaan tambah kurang tidak bisa dihindari dan pada umumnya terjadi pada pelaksanaan proyek. Pekerjaan tambah kurang adalah bertambah atau berkurangnya realisasi pekerjaan dari Penawaran Harga serta Rencana Kerja dan Syarat-syarat dalam dokumen kontrak.

Hal ini terjadi karena tidak ada perencanaan pada suatu proyek yang sempurna. Pekerjaan tambah kurang akan berdampak pada nilai kontrak dan jadwal penyelesaian proyek. Untuk menghitung pekerjaan tambah kurang maka diperlukan pemahaman yang cukup tentang isi dokumen kontrak.

Pelaksanaan pekerjaan tambah dan kurang baru dapat dilaksanakan oleh kontraktor setelah diberi ijin tertulis dari Pemberi Tugas / Konsultan Pengawas. Apabila terjadi pekerjaan tambah dalam pelaksanaan dimana penilaian pekerjaan tersebut tidak terdapat dalam perincian penawaran maka kontraktor diharuskan mengajukan penawaran pekerjaan tersebut untuk mendapatkan persetujuan. Sebaliknya apabila terjadi pekerjaan kurang maka penilaian kurang tersebut hanya untuk sejenis pekerjaan, material dan upah pekerjaan yang bersangkutan saja (real cost) dan tidak termasuk pengurangan besarnya keuntungan yang telah tercantum didalam kontrak ( Surat Perjanjian Pemborongan ). Tidak ada perhitungan kembali atas jumlah satuan yang dihitung kontraktor dengan demikian perhitungan pekerjaan tambah / kurang ialah bagian pekerjaan atau suatu pekerjaan yang lain dari yang dimaksud didalam USP dan gambar - gambar. Perhitungan pembayaran tambah atau kurang dilakukan pada pembayaran angsuran berikutnya.

ELEMEN KOMPETENSI & KRITERIA UNJUK KERJA (KUK)	LATIHAN / PENILAIAN MANDIRI
<b>2. Memeriksa usulan dan jumlah pekerjaan tambah/kurang</b>	
1 Pekerjaan tambah dihitung dan diperiksa	1. Kenapa perubahan lingkup pekerjaan selalu terjadi dalam pelaksanaan proyek? 2. Apakah pekerjaan tambah selalu akan mengakibatkan perpanjangan waktu kontrak ? 3. Siapa yang mengusulkan pekerjaan tambah ? 4. Kapan pekerjaan tambah dapat dilaksanakan oleh kontraktor ? 5. Berapakah besarnya nilai pekerjaan tambah yang lazim terjadi ?
2 Pekerjaan kurang diperiksa dan dihitung	1. Apa saja dampak yang mungkin timbul akibat pekerjaan kurang? 2. Apakah pekerjaan kurang selalu akan mengakibatkan pengurangan waktu kontrak ? 3. Siapa yang mengusulkan pekerjaan kurang ? 4. Kapan pekerjaan kurang dapat dilaksanakan oleh kontraktor ? 5. Berapakah besarnya nilai pekerjaan kurang yang lazim terjadi ?
3 Dampak yang ditimbulkan akibat pekerjaan tambah/kurang disusun dan diperiksa	1. Apa dampak yang ditimbulkan adanya pekerjaan tambah ? 2. Apa dampak yang ditimbulkan adanya pekerjaan kurang ? 3. Apakah pekerjaan tambah kurang akan mempengaruhi waktu penyelesaian pekerjaan ? 4. Perlukah dilakukan perubahan atau penambahan terhadap kontrak ? 5. Pihak-pihak mana saja yang terlibat dalam proses persetujuan pekerjaan tambah kurang ?



## BAB IV

### MEMERIKSA USULAN PERHITUNGAN PEKERJAAN TAMBAH/KURANG

#### 4.1. UMUM

Pada bab ini, perhitungan pekerjaan tambah/kurang difokuskan pada perhitungan pertambahan atau pengurangan nilai bobot pekerjaan, yang digunakan untuk menentukan seberapa besar pengaruh pekerjaan tambah/kurang ini terhadap bobot keseluruhan pekerjaan.

Terjadinya perubahan tersebut akan mengakibatkan perubahan bobot dari pekerjaan yang mengalami perubahan. Sedangkan untuk jenis pekerjaan yang sama sekali itemnya belum ada dalam kontrak atau adanya perubahan spesifikasi teknis dari pekerjaan tersebut, maka perlu untuk dibuatkan harga satuan dan volume pekerjaannya yang baru.

Biasanya usulan pekerjaan tambah kurang diajukan oleh kontraktor setelah adanya persetujuan para pelaku proyek atas lingkup pekerjaan dimaksud sebagai akibat adanya modifikasi pekerjaan di lapangan. Usulan yang diajukan kontraktor tersebut selanjutnya diperiksa dan dihitung kembali oleh konsultan. Setelah diperiksa dan dihitung oleh konsultan, maka konsultan akan meminta persetujuan dari pemilik proyek. Setelah adanya persetujuan dari pemilik proyek akan dibuatkan addendum antar pemilik proyek dengan kontraktor. Pada umumnya apabila terjadi pekerjaan tambah kurang diusahakan tidak akan merubah nilai kontrak dan jadwal waktu kontrak dan walaupun terjadi pekerjaan tambah maksimal penambahannya dibawah 10 % dari nilai proyek.

#### 4.2. MENGHITUNG DAN MEMERIKSA JUMLAH DAN BOBOT PEKERJAAN TAMBAH

Pekerjaan tambah yang diusulkan oleh kontraktor akan diperiksa oleh konsultan pengawas untuk diusulkan persetujuannya kepada pemilik . Konsultan akan memeriksa usulan tersebut mulai dari dasar pengajuannya, bukti-bukti adanya instruksi untuk melakukan pekerjaan. Kemudian konsultan akan memeriksa perhitungan nilai pekerjaan tambah yang diajukan dengan berpedoman pada harga satuan, volume, spesifikasi dan gambar-gambar kontrak. Berdasarkan pemeriksaan tersebut akan dihasilkan berapa besarnya nilai tambah/kurang beserta perhitungan berapa besar bobot pekerjaan tersebut terhadap nilai kontrak total dan berapa besar

dampaknya terhadap kemungkinan adanya penambahan/pengurangan jadwal waktu penyelesaiannya.

#### **4.3. MENGHITUNG DAN MEMERIKSA JUMLAH DAN BOBOT PEKERJAAN KURANG**

Berdasarkan lingkup pekerjaan kurang yang telah disepakati kontraktor mengajukan usulan perhitungan pekerjaan kurang berdasarkan harga satuan (*unit price*) yang tercantum dalam rencana anggaran biaya kontrak dan merupakan hal yang tidak terpisahkan dengan kontrak. Jumlah volume pekerjaan yang dikurangkan jika dikalikan dengan harga satuan tersebut akan menghasilkan nilai pekerjaan kurang yang nantinya akan diperhitungkan dengan pekerjaan tambah kurang secara total.

Pekerjaan tambah kurang di lapangan harus memiliki bukti “hitam di atas putih” untuk menghindari perselisihan yang tidak diinginkan bersama, catatan tersebut biasanya berupa Instruksi Kerja atau *Avoid Verbal Order*.

#### **4.4. MEMERIKSA PENGAJUAN PEKERJAAN TAMBAH / KURANG**

Berdasarkan penjelasan pada butir 4.2 dan 4.3. di atas, maka pengajuan pekerjaan tambah kurang yang telah diajukan oleh kontraktor kepada konsultan dan selanjutnya akan dimintakan persetujuan ke pemilik proyek, pihak konsultan akan memeriksa usulan tersebut yang meliputi :

1. Dasar dan bukti-bukti yang menjadi acuan terjadinya pekerjaan tambah kurang (instruksi lapangan, minutes of meeting, surat menyurat dan bukti tertulis lainnya.
2. Perhitungan volume, harga satuan, harga total dari pekerjaan tambah kurang yang diajukan.
3. Perhitungan perubahan nilai kontrak secara keseluruhan.

### **RANGKUMAN**

Pekerjaan tambah kurang biasanya dapat diusulkan oleh kontraktor ataupun konsultan atas suatu permasalahan di lapangan yang diakibatkan oleh adanya perubahan lingkup kerja. Usulan kontraktor tersebut akan diperiksa dan dievaluasi oleh konsultan untuk dimintakan persetujuannya kepada pemilik. Biasanya usulan pekerjaan tambah kurang diajukan oleh kontraktor setelah adanya persetujuan para pelaku proyek atas lingkup pekerjaan dimaksud sebagai akibat adanya modifikasi pekerjaan di lapangan. Usulan yang diajukan kontraktor tersebut selanjutnya diperiksa dan dihitung kembali oleh konsultan. Setelah diperiksa dan dihitung oleh konsultan, maka konsultan akan meminta persetujuan dari pemilik proyek. Setelah adanya persetujuan dari pemilik proyek akan dibuatkan addendum antar pemilik proyek dengan kontraktor. Pada umumnya apabila terjadi pekerjaan tambah kurang usahakan tidak akan merubah nilai kontrak dan jadwal waktu kontrak dan walaupun terjadi pekerjaan tambah maksimal penambahannya dibawah 10 % dari nilai proyek.

ELEMEN KOMPETENSI & KRITERIA UNJUK KERJA (KUK)	LATIHAN / PENILAIAN MANDIRI
<b>3. Memeriksa usulan perhitungan pekerjaan tambah/kurang</b>	
1 Jumlah dan bobot pekerjaan tambah dihitung dan diperiksa	1. Siapa yang mengusulkan bobot pekerjaan tambah ? 2. Siapa yang memeriksa usulan pekerjaan tambah tersebut ? 3. Dasar apa saja yang dipakai untuk menghitung pekerjaan tambah? 4. Apakah perubahan bobot pekerjaan tambah akan berdampak pada penambahan jadwal waktu penyelesaian ? 5. Apakah gambar-gambar kontrak merupakan dasar perhitungn bobot pekerjaan tambah ?
2 Jumlah dan bobot pekerjaan kurang dihitung dan diperiksa	1. Siapa yang mengusulkan bobot pekerjaan kurang ? 2. Siapa yang memeriksa usulan pekerjaan kurang tersebut ? 3. Dasar apa saja yang dipakai untuk menghitung pekerjaan kurang? 4. Apakah perubahan bobot pekerjaan kurang akan berdampak pada pengurangan jadwal waktu penyelesaian ? 5. Apakah gambar-gambar kontrak merupakan dasar perhitungn bobot pekerjaan kurang ?
3 Pengajuan pekerjaan tambah/kurang diperiksa	1. Kenapa pekerjaan tambah kurang selalu berdampak terhadap biaya dan waktu? 2. Siapa yang mengajukan usulan pekerjaan tambah kurang ? 3. Siapa yang memeriksa usulan pekerjaan tambah kurang ? 4. Siapa yang akan menyetujui usulan pekerjaan tambah kurang ? 5. Setelah pekerjaan tambah kurang diperiksa, apa yang harus dilakukan.

## 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.	Penyebab penyimpangan realisasi pekerjaan dicatat dengan jadwal rencana	
	1	Deviasi dapat terjadi karena masalah adanya penyesuaian dengan kondisi lapangan, modifikasi pelaksanaan dan/atau usulan perubahan yang dilakukan oleh kontraktor atau konsultan/pemberi tugas.
	2	Penyedia jasa, pengguna jasa, manajemen konstruksi dan konsultan pengawas
	3	Karena waktu krisis sangat berpengaruh terhadap waktu penyelesaian pekerjaan secara keseluruhan
	4	Crash program adalah percepatan pekerjaan yang dilakukan untuk mengejar ketertinggalan pelaksanaan proyek
	5	Agar secara peningkatan biaya tidak terlalu besar Untuk melakukan <i>crash program</i> diperlukan persiapan yang matang karena akan berdampak kepada biaya dan mutu pekerjaan.

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
2.	Pokok permasalahan disusun dan dianalisa	
	1	Masalah keterlambatan waktu, kendala teknis pekerjaan, kualitas pekerjaan.
	2	Agar dapat segera diselesaikan sehingga tidak mengakibatkan masalah baru
	3	Disusun berdasarkan jenis dan skala prioritas
	4	Dipilih alternative penyelesaian yang terbaik
	5	Agar dapat diperoreh penyelesaian masalah yang terbaik

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
3.	Usulan modifikasi realisasi pekerjaan yang diusulkan kontraktor dibuat dan diperiksa	
	1	Kontraktor atau konsultan pengawas.
	2	Titik berat pemeriksaan usulan modifikasi realisasi pekerjaan yang diusulkan kontraktor lebih pada aspek teknis, dibandingkan dengan aspek non teknis lainnya (administrasi dan anggaran).
	3	Pemilik proyek
	4	Yang dimaksud dengan <i>contract change order</i> adalah perubahan (pada umumnya berupa penambahan) lingkup proyek setelah kontrak ditandatangani
	5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluasi mendalam tentang perlunya modifikasi/perubahan lingkup kerja.</li> <li>2. Mengkaji dampak yang diakibatkan oleh adanya perubahan lingkup kerja terhadap biaya dan jadwal.</li> <li>3. Mengajukan persetujuan kepada pimpinan proyek/pemilik bila lingkup perubahan sangat besar.</li> <li>4. Mengadakan kegiatan tindak lanjut berupa pengawasan dan laporan khusus untuk meyakinkan bahwa perubahan lingkup kerja telah dijalankan sebaik-baiknya.</li> </ol>

## KUNCI JAWABAN BAB III

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
1.	<b>Pekerjaan tambah dihitung dan diperiksa</b>	
	1	Karena realisasi pekerjaan pasti tidak pernah akan persis sama dengan rencana baik oleh karena factor kondisi lapangan, keinginan pemilik proyek yang berubah maupun kendala teknis lainnya.
	2	Biasanya ya, kecuali ada pekerjaankurang lainnya yang seimbang., tetapi tidak selalu, selama kontraktor masih sanggup melaksanakan pekerjaan sesuai dengan jadwal waktu yang telah disepakati bersama.
	3	Kontraktor, kemudian harus disetujui oleh konsultan pengawas
	4	Apabila telah disetujui oleh konsultan pengawas lapangan
	5	Pekerjaan tambah maksimal penambahannya dibawah 10 % dari nilai proyek.

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
2.	<b>Pekerjaan kurang diperiksa dan dihitung</b>	
	1	Berkurangnya waktu pelaksanaan dan berkurangnya jumlah pembayaran
	2	Tidak selalu tergantung dari besar kecilnya pekerjaan kurang dan keputusan rapat.
	3	Kontraktor melalui Konsultan pengawas
	4	Setelah disetujui oleh Konsultan Pengawas
	5	Dibawah sepuluh persen dari nilai kontrak



KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
3.	Dampak yang ditimbulkan akibat pekerjaan tambah/kurang disusun dan diperiksa	
	1	Berdampak pada nilai kontrak dan jadual waktu penyelesaian projek.
	2	Berkurangnya nilai kontrak dan berkurangnya waktu penyelesaian pekerjaan
	3	Tidak selalu terkadang karena kecil sehingga tidak signifikan
	4	Perlu untuk menghindarkan perselisihan di belakang hari
	5	Penyedia jasa, pengguna jasa dan konsultan pengawas

## KUNCI JAWABAN BAB IV

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
1.	Jumlah dan bobot pekerjaan tambah dihitung dan diperiksa	
	1	Kontraktor melalui konsultan pengawas.
	2	Konsultan pengawas.
	3	Dasarnya adalah gambar kontrak, spesifikasi sesuai dengan kontrak dan Rencana Anggaran Biaya sesuai kontrak.
	4	Tidak selalu, apabila pekerjaan tambahannya kecil tidak signifikan untuk memperpanjang waktu pelaksanaan pekerjaan.
	5	Ya, karena gambar tersebut merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari dokumen kontrak.

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
2.	Jumlah dan bobot pekerjaan kurang dihitung dan diperiksa	
	1	Kontraktor melalui konsultan pengawas.
	2	Konsultan pengawas.
	3	Dasarnya adalah gambar kontrak, spesifikasi sesuai dengan kontrak dan Rencana Anggaran Biaya sesuai kontrak.
	4	Tidak selalu, apabila pekerjaan tambahannya kecil tidak signifikan untuk memperpanjang waktu pelaksanaan pekerjaan.
	5	Ya, karena gambar tersebut merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari dokumen kontrak.

KRITERIA UNJUK KERJA (KUK) & JAWABAN		
3.	Pengajuan pekerjaan tambah/kurang diperiksa	
	1	Karena volume pekerjaannya berubah.
	2	Kontraktor melalui konsultan pengawas.
	3	Konsultan pengawas.
	4	Konsultan pengawas dan pemilik.
	5	Pekerjaan tambah kurang dilaksanakan di lapangan.