

PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI SEKTOR JASA KONSTRUKSI

MATERI PELATIHAN

AHLI MUDA QUANTITY SURVEYING



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
BADAN PEMBINAAN KONSTRUKSI
PUSAT PEMBINAAN KOMPETENSI DAN PELATIHAN KONSTRUKSI

EDISI 2014

BAB VI

PERHITUNGAN AKHIR (*FINAL ACCOUNT*)

6.1 Umum

Mengerjakan perhitungan akhir (*final account*) adalah memeriksa nilai akhir dari suatu kontrak termasuk perubahannya, yang sifatnya mengikat dan nilainya tidak bisa berubah lagi.

6.2 Penyiapan data (BQ sesuai kontrak pekerjaan)

Didalam dunia konstruksi, sebelum bangunan dilaksanakan, akan dibuat lebih dahulu oleh Arsitek dan Perencana lainnya sebuah dokumen gambar, spesifikasi dan persyaratan lainnya.

Namun Investor tidak akan membangun bangunan tersebut sebelum ia mengetahui berapa biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan bangunan tersebut. Ini berarti perhitungan biaya konstruksi merupakan *starting point* yang menentukan dalam merealisasikan bangunan tersebut.

Untuk dapat menghitung biaya proyek, diperlukan adanya rincian item pekerjaan yang detail, yang setelah diberi *quantity*, disebut dengan *Bill of Quantity*.

6.2.1 Penyiapan data biaya yang berkaitan dengan keuangan proyek setiap paket pekerjaan

Yang harus disiapkan oleh *Quantity surveyor* (QS) adalah data biaya yang berkaitan dengan keuangan proyek untuk setiap paket pekerjaan, yang berupa *Summary Final Account*.

A. Penyiapan data keuangan proyek

Data keuangan proyek yang disiapkan adalah berupa *summary Final account* dari paket proyek.

Final Account Standard Format

Mengikuti suatu contoh pendekatan standar yang akan digunakan untuk menyiapkan dan menyusun *final account*, hal-hal penting dapat dicatat sebagai berikut :

- a. Semua kesalahan dicatat dalam warna abu-abu sedang semua tambahan dalam warna hitam
- b. Perhitungan yang dipresentasikan adalah sebagai seri dari beberapa account :
 - *Variations*
 - *Prime cost sums*
 - *Provisional items*
 - *Provisional sums*
- c. Setiap item dalam perhitungan variation harus didukung oleh perintah pelaksanaan oleh Arsitek atau konsultan
- d. Bila selama persiapan *final account*, item yang tidak ada dalam *bill of quantity* asli, bill item asli harus diberi warna merah

Final Account Summary

Dibawah ini adalah contoh summary dari *final account*, dimana masing-masing item harus dilampirkan detail rinciannya .

Tabel 6.1. Contoh Ringkasan Perhitungan Akhir (*Summary Final Account*)

Description	Omissions (juta rp)	Additions (juta rp)	Juta Rupiah
Contract sum			26.700,00
Less Contiongencies			<u>150,00</u>
			26.550,00
Prime Cost sums summary	183,25	168,99	
Provisional sums summary	133,00	26,89	
Provisional items summary	31,91	0,61	
Variation account summary	<u>758,39</u>	736,72	
Fluctuations		8,96	
Agreed claim		<u>68,00</u>	
Sub total	1.106,55.	<u>1.010,17</u>	
Total			26.453,62
Dikurangi jumlah pembayaran yang sudah dilakukan			26.428,76
Balance			24,86

Dalam contoh diatas uang sejumlah Rp. 24.860.000,- (dua puluh empat juta delapan ratus enam puluh ribu rupiah) untuk pembayaran kepada kontraktor dalam *full and final settlement* dan *statement of final account* dapat ditanda tangani .

B. Menjelaskan data keuangan proyek

Rangkuman keuangan proyek yang dibuat secara sempurna, akan berisi kode biaya yang pokok (*cost elemen*) dan memberikan data untuk setiap kode sebagai berikut :

- *Control budget* untuk bulan lalu dan bulan terakhir
- *Change Order* yang disetujui selama sampai dengan bulan ini
- *Control budget* untuk saat ini
- Perkiraan biaya akhir pada saat ini
- Pembengkakan atau penghematan terhadap budget

- Komitmen-komitmen dan pengeluaran hari ini
- Penjelasan

Setiap *Owner* maupun kontraktor memiliki format sendiri-sendiri untuk membuat rangkuman biaya proyek.

Saat ini mungkin saja masih ditemui format lama masih digunakan yaitu hanya memuat budget asli tanpa adanya perubahan yang terjadi.

Banyak kontraktor maupun *Owner* yang menyusun rangkuman laporan biaya ini menggunakan form komputer. Komputer saat ini memang merupakan alat yang canggih untuk laporan tentang biaya.

C. Level laporan

Sekalipun rangkuman biaya proyek dibuat dengan komputer ataupun secara manual, biasanya terdiri dari paling tidak dua sampai tiga level detail. Level yang paling detail biasanya diuraikan kedalam kode biaya detail, sebagai contoh : Pekerjaan pengecatan dibagi-bagi kedalam pasir sand blast, cat dasar dan cat finishing.

Namun demikian biasanya laporan untuk level manajemen dibuat tidak terlalu detail, dan hanya memuat basic cost elemen, seperti :

- Upah Pekerja
- Material
- *Subcontract*
- *Engineering*
- *Overhead*

6.2.2 Penyiapan data tagihan / klaim yang dikeluarkan selama pelaksanaan pekerjaan

Data tagihan / klaim yang dikeluarkan selama pelaksanaan pekerjaan dibuat oleh kontraktor, *Quantity Surveyor (QS)* memeriksa, memverifikasi dan memvalidasi tagihan dan klaim, setelah semua persyaratan tersebut terpenuhi, baru tagihan dan klaim bisa direkomendasikan untuk dibayar.

A. Penyusunan data tagihan dan klaim

Data tagihan dan klaim yang telah dibuat tersebut harus memenuhi ketentuan-ketentuan yang ada, perlu untuk dilihat pemenuhan terhadap persyaratan pembayaran: Kelengkapan dokumen berdasarkan persyaratan pembayaran: surat pengantar/permohonan pembayaran, lembar perhitungan pembayaran, rekomendasi dari Pengawas Pekerjaan, lampiran pendukung permohonan

B. Penjelasan data tagihan proyek

Kebenaran data tagihan proyek yang dibayar dilihat pada :

- 1) Perhitungan nilai pembayaran progres yang ditagihkan
- 2) Nilai yang ditambahkan atau dikurangkan sesuai ketentuan kontrak pada nilai progres yang ditagihkan
- 3) Perhitungan aritmatika dari jumlah pembayaran yang dimintakan
- 4) Kebenaran redaksional dan pengetikan

C. Menjelaskan data *variation order (VO)*

Perhitungan biaya tambah kurang akibat adanya data *Variation order (VO)* biasanya diatur dalam kontrak.. Dalam *Joint Contrak Tribunal (JCT) 05* untuk mengatur variation account adapada section 5.

Dalam standar kontral JCT 05, pasal 5.1 menetapkan variation sebagai berikut

The alteration or modification of the design, quality or quantity of works, including :

- a. The addition, omission or substitution of any work*
- b. The alteration of kind or standard of any of the materials or goods to be used in the works*
- c. Removal from the site of any work executed or materials or goods that are not in accordance with the contract .*

Measurement and pricing of variation

Menurut standar JCT 05, pasal 5.4, memberikan hak kepada kontraktor untuk hadir menyaksikan pada saat pengukuran *variations*. Dalam prakteknya pengukuran dilakukan di lapangan, oleh *Quantity Surveyor dari Owner* yang membolehkan kontraktor untuk mengecek dan menyetujui. Sekali *variation* disetujui maka *variation* termasuk dalam *final account* dan termasuk dalam sertifikat pembayaran.

Dalam standar JCT 05, pasal 5.6 mengatakan aturan tentang penilaian variation sebagai berikut :

- Bila mana dalam pekerjaan tambah memiliki sifat yang serupa dengan item dalam kontrak asli , harga satuan dapat digunakan
- Bilamana pekerjaan tambah yang dilaksanakan sangat berbeda baik kondisinya maupun kuantitasnya, maka harga satuan harus dibuat secara fair, biasanya menggunakan *pro rata price*
- Bila dengan kedua cara pendekatan diatas dinyatakan tidak layak, maka pekerjaan akan dinilai harga satuannya secara fair
- Terakhir, dalam kondisi tertentu, ditetapkan dalam pasal 5.7, *daywork* akan digunakan untuk menilai`

Pro Rata Pricing

Mengenai penilaian variation yang mengacu pada hitungan yang serupa, karakter yang serupa, kondisi dan quantity yang terjadi, akan selalu menjadi masalah sepanjang waktu.

Salah satu ketetapan dalam standar JCT 05 adalah harga dari variation., dimana harga tersebut tidak ada dalam *Bill of Quantity*, hal tersebut disebut sebagai "*pro rata pricing*". Seperti telah kita ketahui bersama bahwa harga satuan terdiri dari : Material, upah, alat, *profit* dan *overhead*, oleh karena itu bila menggunakan *pro rata pricing* sebagai dasar perhitungan, harga satuan akan *dibreak down* dengan bagian - bagian tersebut untuk diadjust.

Salah satu keuntungan menggunakan harga dalam *bill of quantity* adalah tidak perlu membuat harga baru tetapi tinggal menggunakannya dalam tahapan akhir kontrak.

Contoh :

Bill of quantities item

Pekerjaan plester tebal 50 mm, campuran 1 :3 harga : RP. **97.302,-/m2**

Variation account item

Pekerjaan plester tebal 35 mm, dengan campuran 1 :3, berapa harga satuan

Analisa harga satuan plesteran 5 mm spesi 1 Pc ; 3 Ps				
Koef	Satuan	Harga satuan	Biaya	
0,647	Zak PC	Rp 65.000	Rp 42.026	
0,078	Psr	Rp 120.000	Rp 9.360	
			Biaya bahan	Rp 51.386
0,15	tkg	Rp 70.000	Rp 10.500	
0,015	kep.tkg	Rp 75.000	Rp 1.125	
0,4	pekerja	Rp 50.000	Rp 20.000	
0,02	Mandor	Rp80.000	Rp 1.600	
			Biaya Upah	Rp 33.225
		Jumlah		Rp 84.611
		<i>Profit & overhead 15 %</i>		Rp 12.692
		Jumlah Total		Rp 97.302

Analisa harga satuan plesteran 5 mm spesi 1 Pc ; 3 Ps				
Koef	satuan	Harga satuan	Biaya	
0,453	zak	Rp 65.000	Rp 29.418	
0,078		Rp120.000	Rp 9.360	
			Biaya bahan	Rp 38.778
0,15	tkg	Rp70.000	Rp 10.500	
0,015	kep.tkg	Rp75.000	Rp 1.125	
0,4	pekerja	Rp50.000	Rp 20.000	
0,02	Mandor	Rp80.000	Rp 1.600	
			Biaya Upah	Rp 33.225
		Jumlah		Rp 72.003
		<i>Profit & overhead 15 %</i>		Rp 10.800
		Jumlah Total		Rp 82.804

6.2.3 Penyiapan data otorisasi tagihan/klaim yang dikeluarkan selama pelaksanaan pekerjaan.

A. Penyiapan administrasi tagihan

Setelah melalui pemeriksaan secara menyeluruh dan koreksi/ perbaikan telah dilaksanakan, dokumen perhitungan prestasi pekerjaan termasuk pekerjaan tambah kurang disetujui untuk diproses lebih lanjut dalam pembayaran

B. Penyiapan administrasi klaim

Berdasarkan persetujuan pada dokumen administrasi klaim selanjutnya dibuat rekomendasi untuk pembayarannya. Rekomendasi pembayaran dibuat dengan mempertimbangkan aturan / prosedur pembayaran yang berlaku :

- 1) Pemenuhan terhadap ketentuan kontrak dalam hal pembayaran progres pekerjaan :
 - Besarnya nilai progres pekerjaan apakah sudah memenuhi untuk pembayaran
 - Waktu untuk mengajukan tagihan progres pekerjaan

- 2) Aturan / prosedur pembayaran
 - Formulir tagihan / pembayaran yang digunakan
 - Kebenaran redaksional maupun aritmatika dalam membuat dokumen tagihan / pembayaran
 - Kelengkapan dokumen tagihan / pembayaran
 - Alur birokrasi (flow of document)
- 3) Ketersediaan anggaran
 Dana cair dipihak Pemberi Tugas apakah mencukupi untuk membayar tagihan progres pekerjaan. Hal ini dilihat dari realisasi cash flow proyek dan saldo dana yang ada.

Data-data yang perlu diidentifikasi :

- Sumber dana / anggaran
- Jumlah dana yang dialokasikan
- Jumlah dana yang telah diterima
- Jumlah pembayaran yang telah dilakukan menggunakan dana / anggaran tersebut
- Saldo dana yang ada

Dokumen rekomendasi pembayaran yang ditujukan kepada Pemberi Tugas atau wakilnya memuat informasi :

- 4) Nama paket kontrak
- 5) Nilai kontrak
- 6) Nama Penyedia Jasa / Kontraktor
- 7) Nilai prestasi pekerjaan saat diproses pembayaran, dan prestasi rencana sesuai jadwal kontrak
- 8) Nilai pembayaran yang akan dilakukan
- 9) Jumlah pembayaran dari awal sampai idengan pembayaran yang akan dilakukan
- 10) Nomer kode mata anggaran yang dibebani pembayaran
- 11) Ketersediaan anggaran / dana untuk membayar
- 12) Setuju atau tidak setuju dilakukan pembayaran sesuai tagihan
- 13) Keterangan / catatan yang dirasa perlu

C. Aturan harga satuan & pengukuran kuantitas

Agar QS dapat menghitung harga satuan dengan benar, maka perlu adanya panduan harga satuan pekerjaan, yang terdiri dari hal-hal sebagai berikut :

- 1) Metoda pengukuran standar

Bill of Quantities diukur berdasarkan standar *method of measurement* yang disepakati bersama . Biasanya setiap negara memiliki standar nasional untuk itu. Bila suatu negara belum memiliki standar sendiri, maka standar yang ada dari negara lain dapat digunakan, dan harus diketahui secara bersama diantara pihak-pihak yang terliabt dalam perhitungan biaya.

- 2) Harga satuan bersifat luas/memadai

- a) Harga satuan pekerjaan/barang harus bersifat menyeluruh serta sesuai dengan spesifikasi, mencakup semua kewajiban berdasarkan kontrak, serta semua hal-hal yang perlu agar proyek dapat dibangun, diselesaikan dan dipelihara sebagaimana mestinya
 - b) Tidak diperbolehkan menuntut biaya tambahan atas segala kesalahan atau kesalahan pemahaman oleh kontraktor terhadap pekerjaan yang bersangkutan
- 3) Harga setiap barang harus mencakup hal-hal sebagai berikut :
- a) Biaya tenaga kerja dan semua biaya yang terkait
 - b) Bahan dan barang, termasuk semua biaya terkait (misalnya: pengangkutan, pengiriman, pembongkaran, penyimpanan, pengiriman balik, penanganan, jasa derek, jasa menurunkan barang)
 - c) Pemasangan bahan dan barang
 - d) Pemakaian alat-alat, peralatan, perkakas
 - e) Waste (kelebihan bahan) termasuk yang dibutuhkan untuk overlapping
 - f) Biaya overhead dan keuntungan
- 4) Dalam menulis kuantitas, singkatan-singkatan berikut ini digunakan :
- | | |
|----------------|---------------|
| mm | Milimeter |
| cm | Centimeter |
| m | Meter |
| m ² | Meter persegi |
| m ³ | Meter kubik |
| bh | Nomor/jumlah |
| kg | Kilogram |
| ls | Lump sum |

5) Aturan perhitungan kuantitas

Tujuan yang terpenting dari dibuatnya *Bill of Quantity (B.Q)* adalah untuk membantu kontraktor dalam menyiapkan perkiraan biaya suatu pekerjaan dalam suatu proses pembuatan harga penawaran (proses pelelangan)

B.Q yang telah diberi harga adalah merupakan bagian dari dokumen kontrak, dan akan dijadikan dasar untuk membuat prestasi pekerjaan, menghitung pembayaran pekerjaan, menghitung pekerjaan tambah/kurang, dan sekaligus menunjukkan lingkup pekerjaan yang harus diselesaikan oleh kontraktor.

Bagi kontraktor sendiri B.Q digunakan sebagai dasar untuk merencanakan pelaksanaan pekerjaan dan bagi Perencana/Q.S akan menjadi data yang sangat baik untuk proyek-proyek yang akan datang. Untuk dapat mencapai tujuan penting tersebut diatas, maka B.Q harus dibuat secara jelas, lengkap dan tepat dalam menggambarkan persyaratan dan keinginan Arsitek atau Perencana.

Untuk itu aturan/cara perhitungan kuantitas yang dibuat oleh seseorang harus dapat dimengerti juga oleh orang lain yang terkait. Oleh karena itu

harus ada *standar method of measurement* yang ditaati bersama oleh semua yang terkait.

Semua kuantitas pekerjaan dihitung bersih (*netto*) sebagaimana yang tertera dalam gambar mengenai posisi- posisinya, dengan menggunakan satuan tertentu. Dalam hal ini jenis satuan yang akan digunakan untuk tiap item pekerjaan juga distandarkan

6) Final Account

Dalam tahapan menghitung final account bagi suatu kontrak, selama prosesnya seorang Quantity Surveyor yang harus menentukan berapa final account dari suatu project, berdasarkan atas dokumen sebagai berikut :

- Kontrak
- Harga satuan asli di Bill of Quantity
- Adanya pekerjaan tambah kurang
- Dokumen gambar Persetujuan terhadap klaim kontraktor

Untuk proyek-proyek swasta, final account adalah merupakan bagian dari audit., dan harus membolehkan untuk menelusuri bukti-bukti transaksi yang dapat ditelusuri , *dengan Bill of Quantity* sebagai titik start. Hal ini membutuhkan waktu yang cukup panjang. Bagi kontraktor (*client*) tidak selalu diperlukan final account secara detail, sepanjang semua haknya sudah diterima dalam penyelesaian proyek (*project final*). Memang untuk sebagian dari *client* ada yang memanfaatkan *final account* untuk menjadi sasaran audit.

Final account harus dipersiapkan selama periode kontrak, beberapa bukti detail sudah digunakan selama persiapan dari pekerjaan tambah kurang (*variations*), dan sertifikat pembayaran (*interim certificates*)., dan tidak boleh ketinggalan sampai dengan proyek selesai. Alasan dari ini adalah lebih baik menghitung harga variation pada saat semua pihak masih ingat secara segar akan masalah yang terjadi.

Oleh karena itu dalam kontrak harus disebut secara jelas suatu periode yang pasti mengikuti penyelesaian proyek secara teknis dimana account harus dipersiapkan.

Final account terdiri dari beberapa hal sebagai berikut :

- *Statement of Final Account*
- *Final Account summary*
- *Adjustment of Prime Cost Sums*, bila diperlukan
- *Adjustment of Provisional Sums*
- *Adjustment of Provisional items*
- *Adjustment of Variation account*
- *Adjustment of fluctuation*
- *Adjustment for contractor's claims* (bila ada)

Setelah Arsitek mengeluarkan *sertificate of practical completion*, kontraktor harus menyerahkan semua dokumen yang berkaitan dengan hitungan *final account (adjustment)*, *final account* dapat

dipersiapkan. Kemudian *Quantity Surveyor* memiliki waktu paling lama tiga bulan untuk mempersiapkan *final account (adjustment)* .

6.3 Penyiapan Data Pekerjaan Tambah-Kurang

Data pekerjaan tambah yang harus disiapkan adalah

- Sertifikat pekerjaan tambah kurang dikumpulkan
- Perhitungan pekerjaan tambah kurang yang diidentifikasi

6.3.1 Pengumpulan sertifikat pekerjaan tambah kurang.

Sertifikat pekerjaan tambah kurang yang dikumpulkan ditentukan oleh adanya Perintah / Instruksi Pengawas Pekerjaan. Instruksi perlu dibuat tertulis sesuai ketentuan kontrak, sehingga sah / legal merupakan otorisasi dari adanya pekerjaan tambah kurang.

A. Identifikasi sertifikat pekerjaan tambah/kurang

Selain pekerjaan yang tercantum dalam dokumen kontrak, ada kalanya pada suatu proyek diperlukan adanya jenis pekerjaan lain yang belum ada dalam dokumen kontrak, tetapi harus dibuat. Atau kuantitas dari jenis pekerjaan kontrak perlu untuk ditambah atau dikurangi, misalnya karena dimensi bangunan dirubah menjadi lebih besar atau lebih kecil. Atau diperlukan penambahan atau pengurangan bangunan tertentu sebagai penyempurnaan dari desain yang telah ada.

B. Penjelasan pekerjaan tambah/kurang

Adanya pekerjaan tambah atau pekerjaan kurang ditentukan oleh adanya Perintah / Instruksi Pengawas Pekerjaan. Instruksi perlu dibuat tertulis sesuai ketentuan kontrak, sehingga sah / legal merupakan otorisasi dari adanya pekerjaan tambah kurang.

Dalam mencermati adanya pekerjaan tambah kurang, perlu diperiksa aspek legal dari dokumen terkait, serta kemungkinan dampak kepada pekerjaan atau hal-hal lain yang terkait.

- 1) Secara lengkap dokumen yang terkait dengan pekerjaan tambah kurang diperiksa :
 - a) Dokumen otorisasi :
 - Instruksi tertulis tentang perubahan pekerjaan dari Pengawas Pekerjaan
 - Persetujuan tertulis Pengawas Pekerjaan atas usulan perubahan dari Penyedia Jasa
 - b) Dokumen penunjang :
 - Perubahan gambar kontrak
 - Penambahan gambar kontrak
 - Perubahan spesifikasi kontrak
- 2) Dampak perubahan pekerjaan pada pekerjaan terkait atau pekerjaan lain ditinjau

- Pengaruh kepada metode konstruksi pekerjaan itu sendiri akibat kuantitas bertambah atau berkurang secara signifikan, sehingga metode konstruksi harus dirubah yang akan berpengaruh pada harga satuan pekerjaan
- Pengaruh kepada metode konstruksi pekerjaan lain yang akan berpengaruh pada harga satuan dari pekerjaan yang terpengaruh tersebut

Ada kalanya perubahan atas gambar kontrak atau spesifikasi disampaikan oleh Pengawas Pekerjaan atau Wakil Pemberi Tugas dalam rapat koordinasi atau pada saat peninjauan lapangan. Dalam hal ini perubahan yang definitif harus dituangkan dalam Instruksi tertulis dari Pengawas Pekerjaan.

6.3.2 Identifikasi perhitungan pekerjaan tambah kurang yang belum disepakati.

Untuk mengidentifikasi perhitungan pekerjaan tambah kurang yang belum disepakati, adalah dengan cara memeriksa semua usulan / tagihan pekerjaan tambah kurang dari kontraktor, diverifikasi, dianalisis dan diusulkan untuk diproses lebih lanjut.

A. Pemilihan perhitungan pekerjaan tambah/kurang

Dalam memilih pekerjaan tambah sebaiknya dicari item pekerjaan yang harga satuannya lebih murah dibanding dengan item pekerjaan lain, sebaliknya untuk pekerjaan kurang dipilih item yang harga satuannya yang paling mahal dibandingkan dengan item pekerjaan lain yang bisa berkurang, sehingga hasil akhir biaya tidak banyak bertambah, kalau bisa malah total biayanya tetap atau naik tidak terlalu besar.

B. Penjelasan pekerjaan tambah/kurang

Pekerjaan tambah biasanya tidak disenangi oleh Owner, karena akan menambah biaya, sebaliknya bila ada pekerjaan kurang Owner akan senang, bila konsultan desain berpengalaman biasanya untuk pekerjaan tambah kurang tidak banyak, kecuali itu atas permintaan *Owner* selama masa pelaksanaan.

Adanya pekerjaan tambah atau pekerjaan kurang ditentukan oleh adanya Perintah / Instruksi Pengawas Pekerjaan. Instruksi perlu dibuat tertulis sesuai ketentuan kontrak, sehingga sah / legal merupakan otorisasi dari adanya pekerjaan tambah kurang.

Dalam mencermati adanya pekerjaan tambah kurang, perlu diperiksa aspek legal dari dokumen terkait, serta kemungkinan dampak kepada pekerjaan atau hal-hal lain yang terkait.

- 1) Secara lengkap dokumen yang terkait dengan pekerjaan tambah kurang diperiksa :
 - a) Dokumen otorisasi :
 - Instruksi tertulis tentang perubahan pekerjaan dari Pengawas Pekerjaan
 - Persetujuan tertulis Pengawas Pekerjaan atas usulan perubahan dari Penyedia Jasa
 - b) Dokumen penunjang :
 - Perubahan gambar kontrak
 - Penambahan gambar kontrak
 - Perubahan spesifikasi kontrak

- 2) Dampak perubahan pekerjaan pada pekerjaan terkait atau pekerjaan lain ditinjau :
- Pengaruh kepada metode konstruksi pekerjaan itu sendiri akibat kuantitas bertambah atau berkurang secara signifikan, sehingga metode konstruksi harus dirubah yang akan berpengaruh pada harga satuan pekerjaan
 - Pengaruh kepada metode konstruksi pekerjaan lain yang akan berpengaruh pada harga satuan dari pekerjaan yang terpengaruh tersebut

6.3.3 Penyelesaian perhitungan pekerjaan tambah kurang yang belum disepakati.

Agar tidak berlarut-larut dan menumpuknya penyelesaian pekerjaan tambah kurang yang belum disepakati, untuk itu sebaiknya setiap ada tagihan pekerjaan tambah kurang langsung diproses, kalau ditunda biasanya akan timbul masalah seperti hilangnya data pendukung atau pindahnya personil yang biasa menangani, sehingga akan mempersulit penyelesaiannya.

A. Identifikasi pekerjaan tambah /kurang

Terhadap perhitungan prestasi pekerjaan tambah kurang perlu dilakukan identifikasi, terutama sehubungan dengan data-data dan dokumen otorisasi serta data dan dokumen penunjang yang terkait dengan progres pekerjaan termasuk progres pekerjaan tambah kurang.

Data dan dokumen yang diidentifikasi untuk pekerjaan tambah dan pekerjaan kurang.

Data otorisasi :

- Instruksi Lapangan (*Site Instruction*) dari Pengawas Pekerjaan
- Persetujuan dari Pengawas Pekerjaan / Wakil Pemberi
- Tugas atas usulan Penyedia Jasa

Data penunjang :

- Bukti pemenuhan terhadap persyaratan kontrak, antara lain hasil test laboratorium, sertifikat jaminan, atau sesuai persyaratan lainnya
 - Data hasil pengukuran serta gambar-gambar untuk keperluan menghitung kuantitas pekerjaan
 - Perhitungan kuantitas pekerjaan
 - Perhitungan nilai / harga pekerjaan
 - Hasil negosiasi harga satuan pekerjaan untuk item pekerjaan yang belum ada dalam *Bills of Quantity*
- Foto-foto bila dipersyaratkan untuk item pekerjaan tertentu

B. Penjelasan pekerjaan tambah/kurang

Adanya pekerjaan tambah atau pekerjaan kurang ditentukan oleh adanya Perintah / Instruksi Pengawas Pekerjaan. Instruksi perlu dibuat tertulis sesuai ketentuan kontrak, sehingga sah / legal merupakan otorisasi dari adanya pekerjaan tambah kurang.

Dalam mencermati adanya pekerjaan tambah kurang, perlu diperiksa aspek legal dari dokumen terkait, serta kemungkinan dampak kepada pekerjaan atau hal-hal lain yang terkait.

C. Penyelesaian perhitungan pekerjaan tambah /kurang

Untuk memperoleh nilai pekerjaan tambah dan kurang yang dapat dipercaya kebenarannya, perlu lebih dahulu dilakukan hal-hal sebagai berikut :

- 1) Pemeriksaan pada dokumen acuan yang telah dikumpulkan, baik dokumen otorisasi maupun dokumen penunjang. Pemeriksaan dokumen dilakukan dalam hal :
 - Dokumen dibuat / ditanda tangani oleh petugas / pejabat yang berwenang sesuai ketentuan yang ada dalam kontrak
 - Isi dokumen jelas dan tidak bertentangan dengan ketentuan yang ada dalam kontrak
 - 2) Pemeriksaan pada perhitungan nilai pekerjaan tambah dan kurang
- Perhitungan nilai pekerjaan tambah kurang adalah seperti Tabel dibawah :

Tabel 6.2 Perhitungan nilai pekerjaan tambah kurang

No	Uraian	Acuan perhitungan kuantitas	Acuan harga satuan	Jumlah harga
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Pekerjaan tambah	Hasil pengukuran	a. Dari dokumen kontrak	$A=(3) \times (4)$
		Hasil pengukuran	b. Analisis harga baru	$B=(3) \times (4)$
2	Pekerjaan kurang	Instruksi Pengawas	Dari dokumen kontrak	$C=(3) \times (4)$
3	Jumlah harga/nilai pekerjaan tambah kurang =			$A + B - C$

6.4 Penyiapan Laporan Perhitungan Akhir

Laporan perhitungan akhir (**Cost Report**) dibagi atas 2 bagian yaitu:

- Laporan biaya pekerjaan pokok
- Laporan biaya pekerjaan perubahan akibat pekerjaan tambah/kurang atau klaim

Laporan perhitungan akhir (**final account**) dari paket pekerjaan proyek yang memuat direct cost seperti : Upah dan Material, ada juga yang ditambahkan dengan biaya subkontraktor, bila realisasinya di lapangan memakai mitra kerja sub kontraktor

6.4.1 Penyusunan laporan biaya perubahan pekerjaan.

Terjadinya biaya perubahan pekerjaan disebabkan adanya biaya pekerjaan tambah kurang, klaim dan eskalasi harga yang diakibatkan peraturan pemerintah (kenaikan harga bahan bakar minyak) dan lain-lain.

A. Identifikasi biaya perubahan

- Awal mula terjadinya biaya perubahan biasanya disebabkan kurangnya pengetahuan terhadap lingkup dan kondisi kontrak yang mengalami perubahan, untuk itu perlu diidentifikasi, agar biaya perubahan yang terjadi bisa diantisipasi.
- B. Penjelasan biaya perubahan
Setelah melalui pemeriksaan secara menyeluruh dan koreksi/ perbaikan telah dilaksanakan, biaya perubahan pekerjaan tambah kurang disetujui untuk diproses lebih lanjut dalam pembayaran. Biaya perubahan ini harus dicatat oleh QS untuk dilaporkan ke Owner.
 - C. Penyusunan biaya perubahan
Dalam menyusun biaya perubahan yang harus diperhatikan adalah kelengkapan data pendukung dari biaya perubahan tersebut dan arithmatikanya.
Pekerjaan tambah kurang dan klaim yang ada disusun menjadi dokumen lengkap.

6.4.2 Verifikasi laporan biaya perubahan pekerjaan.

Terhadap laporan perubahan pekerjaan yang telah disusun memerlukan kecermatan dan keakurasian dalam pengerjaannya.

Untuk itu perlu langkah-langkah selanjutnya untuk menghasilkan dokumen biaya perubahan pekerjaan yang dapat dipercaya kebenarannya, mengingat dokumen ini akan dijadikan dasar pembayaran tagihan.

- A. Verifikasi laporan biaya perubahan
Langkah pertama yang sangat penting harus dilakukan adalah verifikasi terhadap laporan perubahan pekerjaan yang telah disusun, dengan verifikasi ini diharapkan dapat menghasilkan dokumen biaya perubahan pekerjaan yang dapat dipercaya kebenarannya.
- B. Laporan biaya perubahan
Untuk menyunting laporan biaya perubahan akibat pekerjaan tambah kurang diproses sebagai berikut :
 - 1) Pekerjaan tambah kurang yang ada disusun menjadi dokumen lengkap meliputi :
 - Dokumen otorisasi, berupa Instruksi atau Persetujuan tertulis dari Pengawas Pekerjaan dan lampiran kelengkapannya
 - Dokumen penunjang, berupa perubahan atau tambahan gambar kontrak, atau perubahan spesifikasi kontrak
 - Perhitungan kuantitas pekerjaan sebagai hasil dari pengukuran progres pekerjaan
 - Ketetapan harga satuan pekerjaan
 - Keterangan dan data lainnya
 - 2) Membuat laporan rekomendasi tentang biaya perubahan akibat pekerjaan tambah kurang kepada otoritas yang lebih tinggi
- C. Keakuratan laporan biaya perubahan pekerjaan kepada otoritas yang lebih tinggi
Karena biaya perubahan pekerjaan ini sangat penting untuk diketahui oleh otoritas yang lebih tinggi, maka QS harus memiliki data yang akurat tentang biaya perubahan.

- D. Penjelasan laporan biaya perubahan
Laporan biaya perubahan pekerjaan yang telah disusun, sebelum disampaikan kepada otoritas yang lebih tinggi, terlebih dahulu dipelajari dan dicermati perhitungannya, agar sewaktu ditanya oleh otoritas yang lebih tinggi QS mampu menjelaskan dengan detail
- E. Pelaporan biaya perubahan pekerjaan ke otoritas yang lebih tinggi
Laporan biaya perubahan disampaikan ke otoritas yg lebih tinggi, bila ada pertanyaan dari otoritas yang lebih tinggi QS harus bisa menjelaskan secara detail biaya perubahan pekerjaan.

6.5 Tugas Teori dan Unjuk Kerja

6.5.1 Tugas tertulis

Pilih jawaban yang benar pada pertanyaan berikut

- 1 Bila anda ingin mengjawab pekerjaan perhitungan akhir proyek data apa yang diperlukan
 - a) Dokumen kontrak
 - b) Spesifikasi proyek
 - c) Data laporan keuangan proyek
 - d) Dokumen Gambar detail
- 2 Data biaya proyek harus memuat hal apa saja
 - a) Progress pekerjaan
 - b) Seluruh biaya proyek yang ada
 - c) Pekerjaan yang diselesaikan
 - d) Pekerjaan tambah kurang
- 3 Untuk menetapkan pekerjaan tambah kurang harus berpedoman pada apa
 - a) Dokumen kontrak
 - b) Dokumen tender
 - c) Berita acara
 - d) Dokumen gambar
- 4 Untuk menetapkan klaim harus berpedoman pada apa?
 - a) Dokumen kontrak
 - b) Dokumen tender
 - c) Berita acara
 - d) Dokumen gambar
- 5 Pekerjaan Variation Order untuk dapat dimasukkan kedalam perhitungan akhir ,harus didukung oleh
 - a) Spesifikasi proyek
 - b) Surat perintah tertulis dari Engineer
 - c) Perintah lisan dari Engineer
 - d) Gambar

- 6 Administrasi tagihan dapat dimasukkan kedalam perhitungan akhir bila :
 - a) Disertai dengan Gambar Detail
 - b) Disertai dengan Dokumen kontrak
 - c) Disertai dengan sertifikat pembayaran
 - d) Disertai dengan berita acara

- 7 Apakah pekerjaan tambah dapat disetujui bila pelaksanaan pekerjaan terlambat dari waktu yang ditentukan
 - a) Bisa selama didukung oleh surat perintah tertulis
 - b) Tidak bisa
 - c) Bisa tetapi nilainya dikurangi
 - d) Tidak bisa kecuali bila mutu pekerjaannya bagus

- 8 Bila pelaksanaan biaya Provisional Sum melebihi dari yang tersebut dalam kontrak, bagaimana jalan keluarnya
 - a) Diambilkan Pos lainnya
 - b) Dilakukan perubahan kontrak
 - c) Tidak dibayar
 - d) Dibayar dengan kontrak lain

- 9 Bagaimana cara menetapkan harga satuan pekerjaan tambah bila dalam kontrak asli tidak terdapat harga satuannya
 - a) Dinegosiasikan dengan kontraktor
 - b) Ditetapkan secara sepihak oleh Engineer
 - c) Digunakan harga satuan pekerjaan yang mirip dengan yang ada
 - d) Dihitung sebagai pekerjaan harian

- 10 Hal-hal mana yang dapat menyebabkan terjadinya pekerjaan tambah:
 - a) Quantity lapangan yang berbeda dengan Bill of Quantity
 - b) Adanya Variation Order
 - c) Kondisi lapangan yang berbeda dengan gambar
 - d) Perbedaan yang ada diantara dokumen kontrak

6.5.2 Lembar pemeriksaan tugas unjuk kerja praktek

Coba sdr. Buat laporan akhir pekerjaan terhadap Nilai kontrak yang ada dalam contoh bila terjadi hal-hal sebagai berikut :

- Volume dalam B.Q yang ada dinyatakan lapangan hanya sebesar 95 %
- Provisional sum melebihi 15 % dari yang ada di B.Q (Prov sum dengan nilai asli sebesar Rp 3'000'000'000,-
- Ada Variation Order yang disetujui sebesar 12% dari nilai kontrak asli
- Ada klaim dari kontraktor yang harus dibayar sebesar 9 % dari nilai kontrak asli
- Nilai kontrak asli adalah Rp. 75'000'000'000,-

6.5.3 Daftar cek unjuk kerja

Demonstrasikan validitas perencanaan berkaitan komponen standar kompetensi :

Kode Unit	F45. QS02. 010.09				
Judul Unit	Mengerjakan perhitungan akhir (final account)				
Elemen	Ya	Tidak	KUK	Ya	Tidak
1. Menyiapkan data (BQ sesuai kontrak pekerjaan)			1) Data biaya yang berkaitan dengan keuangan proyek untuk setiap paket pekerjaan disiapkan.		
			2). Data tagihan/ klaim yang dikeluarkan selama pelaksanaan pekerjaan disiapkan.		
			3) Data otorisasi tagihan / klaim yang dikeluarkan selama pelaksanaan pekerjaan disiapkan.		
2. Menyiapkan data pekerjaan tambah-kurang			1) Sertifikat pekerjaan tambah kurang dikumpulkan.		
			2) Perhitungan pekerjaan tambah kurang yang belum disepakati, diidentifikasi.		
			3) Perhitungan pekerjaan tambah kurang yang belum disepakati, diselesaikan.		
3. Menyiapkan laporan perhitungan akhir			1) Laporan biaya perubahan pekerjaan disusun.		
			2) Laporan biaya perubahan pekerjaan diverifikasi.		
			3) Laporan biaya perubahan pekerjaan disampaikan kepada otoritas yang lebih tinggi		
Kondisi Unjuk Kerja					
Penunjang Ketrampilan					
Aspek-aspek penting dalam pengujian					

6.6 Pelaksanaan Penilaian

6.6.1 Kunci Jawaban Tugas-tugas Teori

Tabel Lembar Kunci Jawaban Tugas Teori

No Soal	Kunci Jawaban	Jawaban Peserta	Penilaian		Keterangan
			K	KB	
1	c				
2	b				
3	a				
4	a				
5	b				
6	c				
7	a				
8	b				
9	a				
10	b				

6.6.2 Kunci Jawaban Soal Praktek

Nilai kontrak asli adalah: Rp 75'000'000'000,-

1. Nilai sesuai kenyataan dilapangan adalah

95 % Volume BQ = 95 % x Rp 75'000'000'000,- = Rp 71'250'000'000,-

2. Tambahan biaya provisional sum

15 % x Rp 3'000'000'000,- = Rp 450'000'000,-

3. Tambahan biaya Variation Order

12 % x Rp 75'000'000'000,- = Rp 9'000'000'000,-

4. Klain dari kontraktor yang disetujui 9 % =

9% x Rp 75'000'000'000,- = Rp 6'750'000'000,-

Jadi total biaya pada laporan akhir (final account) = Rp 87'450'000'000,-

Terbilang: Delapan puluh tujuh milyar empat ratus lima puluh juta rupiah

6.6.3 Daftar Cek Unjuk Kerja

Tugas-Tugas yang ditampilkan		Kompeten	Belum	Tanggal
			Kompeten	
1				
2				
3				

6.6.4 Check List Teori dan Praktek

Penguasaan Bahan	Ya
Apakah semau petunjuk kerja diikuti	
Apakah peserta pelatihan mampu mengenali dan menyebutkan beberapa	
Apakah peserta pelatihan mampu	
Apakah peserta pelatihan mampu menggunakan dan memahami	

LEMBAR PENILAIAN

Tanggal :

Peserta pelatihan telah dinilai :

KOMPETEN

BELUM KOMPETEN

Nama Peserta Pelatihan :

Nama Penilai :

.....

.....

Tanda Tangan

Tanda Tangan

Komentar / Saran :

.....
.....
.....