



BUKU KERJA

MENGHITUNG *BILL OF QUANTITIES* BERDASARKAN *STANDARD METHOD OF MEASUREMENT (SMM)* ATAU STANDAR METODE PENGUKURAN INDONESIA (SMPI)

F45.QS02.004.09



2016

KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL BINA KONSTRUKSI
DIREKTORAT BINA KOMPETENSI DAN PRODUKTIVITAS KONSTRUKSI
Jl. Sapta Taruna Raya, Komplek PU Pasar Jumat, Jakarta Selatan

PENJELASAN UMUM

Pelatihan berbasis kompetensi mengharuskan proses pelatihan memenuhi unit kompetensi secara utuh yang terdiri atas pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja. Dalam Buku Informasi Menyiapkan Informasi dan Laporan Pelatihan telah disampaikan informasi apa saja yang diperlukan sebagai pengetahuan yang harus dimiliki untuk melakukan praktek/keterampilan terhadap unit kompetensi tersebut. Setelah memperoleh pengetahuan dilanjutkan dengan latihan-latihan guna mengaplikasikan pengetahuan yang telah dimiliki tersebut. Untuk itu diperlukan Buku Kerja Menyiapkan Informasi dan Laporan Pelatihan ini sebagai media praktek dan sekaligus mengaplikasikan sikap kerja yang telah ditetapkan karena sikap kerja melekat pada keterampilan.

Adapun tujuan dibuatnya buku kerja ini adalah:

1. Prinsip pelatihan berbasis kompetensi dapat dilakukan sesuai dengan konsep yang telah digariskan, yaitu pelatihan ditempuh elemen kompetensi per-elemen kompetensi, baik secara teori maupun praktek;
2. Prinsip praktek dapat dilakukan setelah dinyatakan kompeten teorinya dapat dilakukan secara jelas dan tegas;
3. Pengukuran unjuk kerja dapat dilakukan dengan jelas dan pasti.

Ruang lingkup Buku Kerja ini meliputi pengerjaan tugas-tugas teori dan praktek per-elemen kompetensi dan kriteria unjuk kerja berdasarkan SKKNI Sub Golongan Jasa Pendidikan Lainnya Pemerintah.

DAFTAR ISI

PENJELASAN UMUM	1
DAFTAR ISI	2
BAB I TUGAS TEORI DAN PRAKTEK	3
A. Membuat <i>Bill of Item</i> Sesuai dengan Gambar Tender dan <i>Schedule Finishing</i>	3
1. Tugas Teori	3
2. Tugas Praktek	5
B. Melakukan Perhitungan Terhadap Gambar dan Selanjutnya Dimasukkan Dalam <i>Bill of Item</i>	8
1. Tugas Teori	8
2. Tugas Praktek	10
C. Mengkonfirmasi Kelengkapan Desain	12
1. Tugas Teori	12
2. Tugas Praktek	14
BAB II CEK LIST TUGAS	17

BAB I
TUGAS TEORI DAN PRAKTEK

A. Membuat *Bill of Item* Sesuai dengan Gambar Tender dan *Schedule Finishing*

1. Tugas Teori

Perintah : Jawablah soal di bawah ini pada kertas yang telah disediakan

Waktu Penyelesaian : 90 menit

Soal :

1. Dalam menghitung biaya konstruksi, dimulai dari menjabarkan dokumen gambar beserta seluruh persyaratannya ke dalam sebuah *Work Breakdown Structure (WBS)*. Jelaskan pengertian dari WBS?

Jawaban:

.....
.....

2. WBS disusun berdasarkan atas *hirarchi* struktur dari bangunan dalam 3 (tiga) level yang dipengaruhi seberapa besar asumsi yang digunakan karena belum adanya kepastian data. Jelaskan ketiga level tersebut terutama dalam penggunaan asumsi dan kepastian data?

Jawaban:

- 1)
- 2)
- 3)

3. Berkaitan dengan pembagian pekerjaan dalam *Bill of Quantity* ada 2 (dua) cara pendekatan yang dapat digunakan. Jelaskan pembagian tersebut?

Jawaban:

- 1)
- 2)

4. Sebutkan dokumen gambar yang dikumpulkan untuk keperluan penyusunan *Bill of*

Item yang sudah melalui proses koreksidengan urutannya. Sebutkan kedua dokumen gambar tersebut?

Jawaban:

- 1)
- 2)

Lembar Evaluasi Tugas Teori Membuat *Bill of Item* Sesuai dengan Gambar Tender dan *Schedule Finishing*

Semua kesalahan harus diperbaiki terlebih dahulu sebelum ditandatangani.

NO.	BENAR	SALAH
1.		
2.		
3.		
4.		

Apakah semua pertanyaan Tugas Teori Membuat *Bill of Item* Sesuai dengan Gambar Tender dan *Schedule Finishing* dijawab dengan benar dan dalam waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA
PENILAI

Catatan Penilai :

.....

.....

2. Tugas Praktek

a. Elemen Kompetensi : Membuat *Bill of Item* Sesuai dengan Gambar Tender dan *Schedule Finishing*

b. Waktu Penyelesaian : 120 menit

c. Capaian Unjuk Kerja

Setelah menyelesaikan tugas Membuat *Bill of Item* Sesuai dengan Gambar Tender dan *Schedule Finishing*, peserta mampu:

- 1) Membuat struktur bidang pekerjaan (*billing*) sesuai dengan gambar atau desain yang ada
- 2) Membuat *Bill of Quantity* berdasarkan paket-paket pekerjaan yang direncanakan
- 3) Memverifikasi struktur bidang pekerjaan sesuai SMM atau SMPI

d. Daftar Alat/Mesin dan Bahan

NO.	NAMA BARANG	SPESIFIKASI	KETERANGAN
A	ALAT		
1.	Laptop	WindowXP/Word min 2003	Untuk presentasi hasil
2.	Infocus/LCD projector	Ada menu Freeze	Untuk presentasi hasil
3.	Laptop + flash disk	Aplikasi cepat	Setiap kelompok
4.	Standard chart		Untuk inventaris data setiap kelompok
5.	Printer	Cartridge atau laser	Untuk satu kelas
6.	Pelubang kertas		Setiap kelompok
7.	Hechmachine (stapler)	24 dan 10	Setiap kelompok
8.	Penjepit kertas	Kecil, sedang	Kecil: untuk menjepit hasil kerja kelompok Sedang: untuk menjepit hasil kerja siswa kelas
B	BAHAN		
1.	Tinta Printer		
2.	Program pelatihan terkait		
3.	Modul pelatihan terkait		
4.	Jadwal tahunan pelatihan		
5.	Kalender		
6.	Kertas HVS	A4	
7.	Staples	24 dan 10	
8.	Lembar pendaftaran calon siswa		
9.	Buku pendaftaran calon siswa		
10.	Buku ekspedisi		

e. Indikator Unjuk Kerja (IUK)

- 1) Mampu membuat struktur bidang pekerjaan (*billing*) sesuai dengan gambar atau desain yang ada
- 2) Mampu membuat *Bill of Quantity* berdasarkan paket-paket pekerjaan yang direncanakan
- 3) Memverifikasi struktur bidang pekerjaan sesuai SMM atau SMPI

f. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan dan kesehatan kerja yang perlu dilakukan pada waktu melakukan praktek kerja ini adalah:

- 1) Bertindak berdasarkan sikap kerja yang sudah ditetapkan sehingga diperoleh hasil seperti yang diharapkan, jangan sampai terjadi kesalahan karena ketidak-telitian dan tidak taat asas
- 2) Waktu menggunakan komputer, printer dan alat lainnya mengikuti petunjuknya masing-masing yang sudah ditetapkan

g. Standar Kinerja

- 1) Dikerjakan selesai tepat waktu, waktu yang digunakan tidak lebih dari yang ditetapkan
- 2) Toleransi kesalahan 5% dari hasil yang harus dicapai, tetapi bukan pada kesalahan kegiatan kritis

h. Tugas

Abstraksi Tugas Praktek I

Siapkan gambar standar atau desain yang ada untuk dijadikan dasar perhitungan *Bill of Quantity* berdasarkan paket-paket pekerjaan yang direncanakan dan siap diverifikasi sesuai SMM atau SMPI.

i. Instruksi Kerja

- 1) Siapkan gambar standar atau desain yang ada untuk membuat struktur bidang pekerjaan
- 2) Pilih metode perhitungan *Bill of Quantity* paket-paket pekerjaan sesuai SMM atau SMPI
- 3) Identifikasi struktur bidang pekerjaan berdasarkan paket-paket pekerjaan yang direncanakan

- 4) Buatlah rekapitulasi struktur bidang pekerjaan yang diperoleh
- 5) Hasil bidang struktur pekerjaan diverifikasi sesuai SMM atau SMPI

j. Daftar Cek Unjuk Kerja Tugas Tahap I

NO.	DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI	POIN YANG DICEK	PENCAPAIAN		PENILAIAN	
			YA	TIDAK	K	BK
1.	Siapkan gambar standar atau desain yang ada untuk membuat struktur bidang pekerjaan	Macam-macam gambar desain				
2.	Pilih metode perhitungan <i>Bill of Quantity</i> paket-paket pekerjaan sesuai SMM atau SMPI	Kesesuaian metode SMM atau SMPI				
3.	Identifikasi struktur bidang pekerjaan berdasarkan paket-paket pekerjaan sesuai SMM atau SMPI	Gambar desain dan spesifikasi				
4.	Buatlah rekapitulasi struktur bidang pekerjaan yang diperoleh	Sesuai dengan hasil perhitungan				
5.	Hasil bidang struktur pekerjaan diverifikasi sesuai SMM atau SMPI	SOP verifikasi				

Apakah semua instruksi kerja Tugas Praktek Membuat *Bill of Item* Sesuai dengan Gambar Tender dan *Schedule Finishing* dilaksanakan dengan benar dan dalam waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA
PENILAI

Catatan Penilai :

.....

B. Melakukan Perhitungan Terhadap Gambar dan Selanjutnya Dimasukkan Dalam *Bill of Item*

1. Tugas Teori

Perintah : Jawablah soal di bawah ini pada kertas yang telah disediakan

Waktu Penyelesaian : 60 menit

Soal :

1. Untuk menghitung *Bill of Quantities* diperlukan 3 (tiga) dokumen. Sebutkan dokumen-dokumen tersebut?

Jawaban:

- 1)
- 2)
- 3)

2. Dengan membuat *Bill of Quantity* akan memperoleh 5 (lima) manfaat bagi para pihak yang nantinya terlibat dalam pekerjaan konstruksi bangunan gedung. Sebutkan dan jelaskan manfaatnya?

Jawaban:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

3. Sebutkan dan jelaskan pengelompokan pekerjaan dalam *Bill of Quantity* dan pendekatan yang digunakan?

Jawaban:

- 1)
- 2)

4. Sebutkan pengertian atau definisi dari *Defined Works*, *Prime Cost* dan *Provisional Sum*?

Jawaban:

1)
2)
3)

Lembar Evaluasi Tugas Teori Melakukan Perhitungan Terhadap Gambar dan Selanjutnya Dimasukkan Dalam *Bill of Item*

Semua kesalahan harus diperbaiki terlebih dahulu sebelum ditandatangani.

NO.	BENAR	SALAH
1.		
2.		
3.		
4.		

Apakah semua pertanyaan Tugas Teori Melakukan Perhitungan Terhadap Gambar dan Selanjutnya Dimasukkan Dalam *Bill of Item* dijawab dengan benar dan dalam waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA
PENILAI

Catatan Penilai :

.....

.....

2. Tugas Praktek

- a. Elemen Kompetensi : Melakukan Perhitungan Terhadap Gambar dan Selanjutnya Dimasukkan Dalam *Bill of Item*

b. Waktu Penyelesaian : 90 menit

c. Capaian Unjuk Kerja

Setelah menyelesaikan tugas Melakukan Perhitungan Terhadap Gambar dan Selanjutnya Dimasukkan Dalam *Bill of Item*, peserta mampu:

- 1) Menyiapkan data, gambar, spesifikasi dan jadwal
- 2) Menghitung volume pekerjaan sesuai struktur bidang pekerjaan (*billing*) berdasarkan SMM atau SMPI
- 3) Memasukkan hasil perhitungan ke dalam struktur bidang pekerjaan (*billing*)

d. Daftar Alat/Mesin dan Bahan

NO.	NAMA BARANG	SPEKIFIKASI	KETERANGAN
A	ALAT		
1.	Laptop	WindowXP/Word min 2003	Untuk presentasi hasil
2.	Infocus/LCD projector	Ada menu Freeze	Untuk presentasi hasil
3.	Laptop + flash disk	Aplikasi cepat	Setiap kelompok
4.	Standard chart		Untuk inventaris data setiap kelompok
5.	Printer	Cartridge atau laser	Untuk satu kelas
6.	Pelubang kertas		Setiap kelompok
7.	Hechmachine (stapler)	24 dan 10	Setiap kelompok
8.	Penjepit kertas	Kecil, sedang	Kecil: untuk menjepit hasil kerja kelompok Sedang: untuk menjepit hasil kerja siswa kelas
B	BAHAN		
1.	Tinta Printer		
2.	Program pelatihan terkait		
3.	Modul pelatihan terkait		
4.	Jadwal tahunan pelatihan		
5.	Kalender		
6.	Kertas HVS	A4	
7.	Staples	24 dan 10	
8.	Lembar pendaftaran calon siswa		
9.	Buku pendaftaran calon siswa		
10.	Buku ekspedisi		

e. Indikator Unjuk Kerja (IUK)

- 1) Mampu data, gambar, spesifikasi dan jadwal
- 2) Mampu menghitung volume pekerjaan sesuai struktur bidang pekerjaan (*billing*) berdasarkan SMM atau SMPI
- 3) Mampu memasukkan hasil perhitungan ke dalam struktur bidang pekerjaan

f. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan dan kesehatan kerja yang perlu dilakukan pada waktu melakukan praktek kerja ini adalah:

- 1) Bertindak berdasarkan sikap kerja yang telah digariskan
- 2) Ikuti petunjuk penggunaan komputer

g. Standar Kinerja

- 1) Dikerjakan selesai tepat waktu, waktu yang digunakan tidak lebih dari yang ditetapkan
- 2) Toleransi kesalahan 5% dari hasil yang harus dicapai, tetapi bukan pada kesalahan aspek kritis

h. Tugas

Abstraksi Tugas Praktek II

Tugas Praktek II meninjau lanjut pengolahan materi menghitung *Bill of Quantity* berdasarkan SMM atau SMPI.

i. Instruksi Kerja

- 1) Siapkan data, gambar, spesifikasi dan jadwal
- 2) Lakukan perhitungan volume pekerjaan sesuai struktur bidang pekerjaan berdasarkan SMM atau SMPI
- 3) Pilih data yang benar-benar dari hasil perhitungan volume sesuai kebutuhan
- 4) Masukkan hasil perhitungan ke dalam struktur bidang pekerjaan

j. Daftar Cek Unjuk Kerja Tugas Tahap II

NO.	DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI	POIN YANG DICEK	PENCAPAIAN		PENILAIAN	
			YA	TIDAK	K	BK
1.	Siapkan data,gambar, spesifikasi dan jadwal	Data, gambar, spesifikasi dan jadwal				
2.	Lakukan perhitungan volume pekerjaan sesuai struktur bidang pekerjaan berdasarkan SMM atau SMPI	Hasil hitungan volume pekerjaan				
3.	Pilih data yang benar dari hasil perhitungan volume sesuai kebutuhan	Kebanaran data yang dipilih				
4.	Masukkan hasil perhitungan ke dalam struktur bidang pekerjaan	Cara memasukkan data hasil perhitungan				

Apakah semua instruksi kerja Tugas Praktek Melakukan Perhitungan Terhadap Gambar dan Selanjutnya Dimasukkan Dalam *Bill of Item* dilaksanakan dengan benar dan dalam waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA
PENILAI

Catatan Penilai :

.....

.....

C. Mengkonfirmasi Kelengkapan Desain

1. Tugas Teori

Perintah : Jawablah soal di bawah ini pada kertas yang telah disediakan

Waktu Penyelesaian : 30 menit

Soal :

1. Dalam memeriksa keselarasan dan keterpaduan berbagai gambar desain yang telah menetapkan bentuk konstruksi yang dilengkapi dengan berbagai unsur yang ada dalam gambar desain. Sebutkan unsur-unsur tersebut?

Jawaban:

- 1)
- 2)
- 3)

2. Jadwal bagi proyek bagaikan peta dalam perjalanan. Sebutkan tujuan dari perencanaan jadwal untuk suatu proyek konstruksi bangunan?

Jawaban:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

3. Semua perbedaan yang ada dalam kelengkapan desain harus diidentifikasi karena menjangkau berbagai hal yang saling mempengaruhi. Sebutkan 4 (empat) hal utama yang harus diidentifikasi kemungkinan adanya perbedaan yang satu dengan yang lain?

Jawaban:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Lembar Evaluasi Tugas Teori Mengkonfirmasi Kelengkapan Desain

Semua kesalahan harus diperbaiki terlebih dahulu sebelum ditandatangani.

NO.	BENAR	SALAH
1.		
2.		
3.		

Apakah semua pertanyaan Tugas Teori Mengkonfirmasi Kelengkapan Desain dijawab dengan benar dan dalam waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA
PENILAI

Catatan Penilai :

.....

.....

2. Tugas Praktek

- a. Elemen Kompetensi : Mengkonfirmasi Kelengkapan Desain
- b. Waktu Penyelesaian : 90 menit
- c. Capaian Unjuk Kerja

Setelah menyelesaikan tugas Mengkonfirmasi Kelengkapan Desain, peserta mampu:

- 1) Memeriksa keselarasan dan keterpaduan desain
- 2) Menyiapkan daftar pertanyaan yang berkaitan dengan kelengkapan desain kepada Perencana
- 3) Mengoordinasikan keselarasan dan keterpaduan desain dengan Perencana
- d. Daftar Alat/Mesin dan Bahan

NO.	NAMA BARANG	SPESIFIKASI	KETERANGAN
A	ALAT		
1.	Laptop	WindowXP/Word min 2003	Untuk presentasi hasil
2.	Infocus/LCD projector	Ada menu Freeze	Untuk presentasi hasil
3.	Laptop + flash disk	Aplikasi cepat	Setiap kelompok
4.	Standard chart		Untuk inventaris data setiap kelompok
5.	Printer	Cartridge atau laser	Untuk satu kelas
6.	Pelubang kertas		Setiap kelompok
7.	Hechmachine (stapler)	24 dan 10	Setiap kelompok
8.	Penjepit kertas	Kecil, sedang	Kecil: untuk menjepit hasil kerja kelompok Sedang: untuk menjepit hasil kerja siswa kelas

B	BAHAN		
1.	Tinta Printer		
2.	Program pelatihan terkait		
3.	Modul pelatihan terkait		
4.	Jadwal tahunan pelatihan		
5.	Kalender		
6.	Kertas HVS	A4	
7.	Staples	24 dan 10	
8.	Lembar pendaftaran calon siswa		
9.	Buku pendaftaran calon siswa		
10.	Buku ekspedisi		

e. Indikator Unjuk Kerja (IUK)

- 1) Mampu memeriksa keselarasan dan keterpaduan desain
- 2) Menyiapkan daftar pertanyaan yang berkaitan dengan kelengkapan desain kepada Perencana
- 3) Mengoordinasikan keselarasan dan keterpaduan desain dengan Perencana

f. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan dan kesehatan kerja yang perlu dilakukan pada waktu melakukan praktek kerja ini adalah:

- 1) Bertindak berdasarkan sikap kerja yang telah digariskan
- 2) Ikuti petunjuk penggunaan komputer

g. Standar Kinerja

- 1) Dikerjakan selesai tepat waktu, waktu yang digunakan tidak lebih dari yang ditetapkan
- 2) Toleransi kesalahan 5% dari hasil yang harus dicapai, tetapi bukan pada kesalahan aspek kritis

h. Tugas

Abstraksi Tugas Praktek III

Data hasil perhitungan Tugas Praktek I dan II, digunakan untuk mengkonfirmasi kelengkapan desain yang dikoordinasikan dengan Perencana.

i. Instruksi Kerja

- 1) Siapkan data hasil perhitungan terhadap gambar, spesifikasi dan jadwal
- 2) Periksa dan pastikan perhitungan volume pekerjaan berdasarkan SMM atau SMPI
- 3) Konfirmasikan keselarasan dan keterpaduan desain terperiksa dan dikoordinasikan dengan Perencana

j. Daftar Cek Unjuk Kerja Tugas Tahap III

NO.	DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI	POIN YANG DICEK	PENCAPAIAN		PENILAIAN	
			YA	TIDAK	K	BK
1.	Siapkan data hasil perhitungan terhadap gambar, spesifikasi dan jadwal	Data hasil perhitungan yang telah ditetapkan				
2.	Periksa dan pastikan perhitungan volume pekerjaan berdasarkan SMM atau SMPI	Perhitungan berdasarkan SMM atau SMPI				
3.	Konfirmasikan keselarasan dan keterpaduan desain terperiksa dan dikoordinasikan dengan Perencana	Keselarasan dan keterpaduan kelengkapan desain				

Apakah semua instruksi kerja Tugas Praktek Mengkonfirmasi Kelengkapan Desain dilaksanakan dengan benar dan dalam waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA
PENILAI

Catatan Penilai :

.....
.....

BAB II
CEK LIST TUGAS

NO.	TUGAS UNJUK KERJA	PENILAIAN		TANGGAL
		K	BK	
1.	Elemen Kompetensi 1			
2.	Elemen Kompetensi 2			
3.	Elemen Kompetensi 3			

Apakah semua tugas unjuk kerja Mengkonfirmasi Kelengkapan Desain dilaksanakan dengan benar dan dalam waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA
PENILAI

Catatan Penilai :

.....
