



MATERI PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI TUKANG PASANG WATERPROOFING

PERSIAPAN PEKERJAAN WATERPROOFING

**KODE UNIT KOMPETENSI:
F 45 PW 02 001 01**

BUKU PENILAIAN



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

Jalan Sapta Taruna Raya, Komplek PU Pasar Jumat - Jakarta Selatan

2012

DAFTAR ISI

Daftar Isi	Hal
BAB I KONSEP PENILAIAN	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Tujuan	2
1.3 Metoda Penilaian	2
BAB II PELAKSANAAN PENILAIAN	4
2.1 Kunci Jawaban Tugas-Tugas (Teori)	4
2.2 Daftar Cek Unjuk Kerja (Praktek)	8
Lampiran 1 Jawaban Tugas Tertulis I	24
Lampiran 2 Jawaban Tugas Tertulis II	26
Lampiran 3 Jawaban Tugas Tertulis III	28

Buku-buku Referensi untuk bahan pelatihan yang telah direkomendasikan:

BAB I KONSEP PENILAIAN

1.1 Latar Belakang

Buku penilaian untuk unit kompetensi **Persiapan Pekerjaan *Waterproofing*** dibuat sebagai konsekuensi logis dalam pelatihan berbasis kompetensi yang telah menempuh tahapan penerimaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja melalui buku informasi dan buku kerja. Setelah latihan-latihan (*exercise*) dilakukan berdasarkan buku kerja maka untuk mengetahui sejauh mana kompetensi yang dimilikinya perlu dilakukan uji komprehensif secara utuh per unit kompetensi dan materi uji komprehensif itu ada dalam buku penilaian ini.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dibuatnya buku penilaian ini, yaitu untuk menguji kompetensi peserta pelatihan setelah selesai menempuh buku informasi dan buku kerja secara komprehensif dan berdasarkan hasil uji inilah peserta akan dinyatakan kompeten atau belum kompeten terhadap unit kompetensi **Persiapan Pekerjaan *Waterproofing***

Metoda Penilaian

1. Metoda Penilaian Pengetahuan

a. Tes Tertulis

Untuk menilai pengetahuan yang telah disampaikan selama proses pelatihan terlebih dahulu dilakukan tes tertulis melalui pemberian materi tes dalam bentuk tertulis yang dijawab secara tertulis juga. Untuk menilai pengetahuan dalam proses pelatihan materi tes disampaikan lebih dominan dalam bentuk obyektif tes, dalam hal ini jawaban singkat, menjodohkan, benar-salah, dan pilihan ganda. Tes essay bisa diberikan selama tes essay tersebut tes essay tertutup dalam bentuk Jawaban Singkat, tidak essay terbuka, hal ini dimaksudkan untuk mengurangi faktor subyektif penilai.

b. Tes Wawancara

Tes wawancara dilakukan untuk menggali atau memastikan hasil tes tertulis sejauh itu diperlukan. Tes wawancara ini dilakukan secara perseorangan antara penilai dengan peserta uji/peserta pelatihan. Penilai sebaiknya lebih dari satu orang.

2. Metoda Penilaian Keterampilan

a. Tes Simulasi

Tes simulasi ini digunakan untuk menilai keterampilan dengan menggunakan media bukan yang sebenarnya, misalnya menggunakan tempat kerja tiruan (bukan tempat kerja yang sebenarnya), obyek pekerjaan disediakan atau hasil rekayasa sendiri, bukan obyek kerja yang sebenarnya.

b. Aktivitas Praktik

Penilaian dilakukan secara sebenarnya, di tempat kerja sebenarnya dengan menggunakan obyek kerja sebenarnya. Namun dalam pelaksanaan pelatihan untuk unit kompetensi ini, metoda penilaian ini tidak digunakan.

3. Metoda Penilaian Sikap Kerja

a. Observasi

Untuk melakukan penilaian sikap kerja digunakan metoda observasi terstruktur, artinya pengamatan yang dilakukan menggunakan lembar penilaian yang sudah disiapkan sehingga pengamatan yang dilakukan mengikuti petunjuk penilaian yang dituntut oleh lembar penilaian tersebut. Pengamatan dilakukan pada waktu peserta uji/peserta pelatihan melakukan keterampilan kompetensi yang dinilai karena sikap kerja melekat pada keterampilan tersebut.

BAB II

PELAKSANAAN PENILAIAN

Kunci Jawaban Tugas-tugas (Teori)

Tugas tertulis dapat digunakan oleh penilai untuk mengidentifikasi kesiapan Anda untuk melaksanakan penilaian unjuk kerja.

2.1 Tugas Tertulis/Teori

Tugas tertulis dapat digunakan oleh penilai untuk mengidentifikasi kesiapan Anda untuk melaksanakan penilaian unjuk kerja.

2.1.1 Tugas Teori 1

Penginterpretasian gambar kerja dan instruksi kerja

Perintah Tugas : Jawablah soal di bawah ini pada lembar jawaban yang telah disediakan

Waktu Penyelesaian Tugas : 10 Menit

Soal Tugas :

a. Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu yang menurut anda paling benar : a, b, c atau d dengan memberi tanda lingkaran (O) pada lembar jawaban yang tersedia.

- 1) Penyebab kebocoran pada konstruksi bangunan adalah :
 - a) Kemiringan atap yang kurang diperhatikan, seharusnya, atap rumah memiliki sudut kemiringan minimal 30°
 - b) Perubahan cuaca panas dan dingin secara terus menerus akan membuat material penutup rumah menjadi aus ataupun berubah.
 - c) Tumpukan sampah dedaunan, serta segala sesuatu yang diterbangkan oleh angin dan hinggap di atap rumah.
 - d) Semua jawaban adalah benar.**

2. *Waterproofing* adalah pelapis kedap air. Yang perlu kita pahami dalam gambar kerja dan instruksi kerja adalah :
 - a) Apakah *waterproofing* akan digunakan di dalam atau diluar ruang ?
 - b) Apakah *waterproofing* tersebut berfungsi melapisi agar air tidak masuk atau sebaliknya, agar air tidak merembes keluar.**
 - c) *Waterproofing* juga membantu memantulkan panas matahari (*heat insulation*) sehingga turut berperan membantu menurunkan suhu di dalam bangunan.
 - d) Semua jawaban adalah benar.**

3. Area yang berpotensi rembes adalah sebagai berikut :
- Area bidang tegak lurus, misalnya dinding samping rumah yang terbuka (tidak bersebelahan dengan dinding tetangga)
 - Area datar atau miring yang dilewati air, tetapi tidak mendapatkan air. Contohnya nok/ karpusan (sambungan atap) dan talang air.
 - Area yang sangat sering tergenang air karena fungsinya, misalnya kamar mandi, area servis dan dapur.
 - Semua jawaban adalah benar.**

b. Benar / Salah

Pilihlah **B** jika pernyataan yang ada menurut anda **BENAR** dan pilihlah **S** jika pernyataan yang ada menurut anda **SALAH**, dengan memberi tanda lingkaran (O) pada lembar jawaban yang tersedia.

4)	B	S	Salah satu faktor pemicu retak rambut pada dak beton, adalah proses “curing” (perendaman) beton, tidak berjalan sempurna, sehingga bagian dalam dan bagian luar beton tidak mengeras bersamaan.
5)	B	S	Dalam perkembangannya, produk <i>waterproofing</i> ternyata tidak hanya membantu melindungi bangunan dari penetrasi air. Produk <i>waterproofing</i> juga membantu memantulkan panas matahari (<i>heat insulation</i>) sehingga turut berperan membantu menurunkan suhu di dalam bangunan. Langkah ini akan menghemat listrik, karena penggunaan AC menjadi berkurang.
6)	B	S	Sebelum melaksanakan pekerjaan Waterproofing, maka konstruksi beton “suspended” (kolam renang, kolam ikan yang menggantung di lantai 2 keatas) tidak perlu dilakukan “test rendam”.

c. Jawaban Singkat

Isilah titik-titik dari lembar pertanyaan atau jawab pertanyaan secara benar, singkat dan jelas.

- 7) Uraikan apa penyebab terjadinya kebocoran, rembesan air pada konstruksi bangunan ?

Jawaban :

.....

- 8) Uraikan pada Area bangunan mana saja yang berpotensi dirembesi air?

Jawaban :

.....

- 9) Uraikan faktor-faktor pemicu retak rambut pada konstruksi bangunan?

Jawaban :

.....

.....
.....
10. Uraikan apa yang menyebabkan Retak pada dinding dasar wuwungan ?

Jawaban :

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

2.1.2 Tugas Teori 2

Penyiapan Peralatan dan bahan yang akan Digunakan di lokasi/ tempat kerja

Perintah Tugas : Jawablah soal di bawah ini pada lembar jawaban yang telah disediakan
Waktu Penyelesaian Tugas : 10 Menit
Soal Tugas: :

a. Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu yang menurut anda paling benar : a, b, c atau d dengan memberi tanda lingkaran (O) pada lembar jawaban yang tersedia.

1. Jenis peralatan dan bahan yang digunakan adalah sebagai berikut :
 - a) Kape, Ampelas, Rol, Serat Fiber,
 - b) Sarung Tangan, Kuas, Sekop,
 - c) Polimer Perekat Beton, Aditif/ Plasticizer untuk Semen/ Plesteran, Integral Waterproofing (*Concrete Admixture*)
 - d) **Semua jawaban adalah benar**

2. Polimer perekat beton adalah sebagai berikut :
 - a) Merupakan polimer kimia berwarna putih susu yang bisa dilarutkan dalam air.
 - b) Polimer tersebut berfungsi sebagai lapisan primer untuk mengikat struktur semen, serta adukan dan pelindung anti bocor.
 - c) Polimer yang sangat efektif untuk penyambungan beton lama dan beton baru ini juga dapat dipakai dalam campuran /adukan untuk menutup ataupun memperbaiki celah dan terjadinya keretakan.
 - d) **Semua jawaban adalah benar**

3. Urutan pekerjaan pada pekerjaan pemasangan Waterproofing, adalah sebagai berikut :
 - a) Persiapan Lahan, Pelapisan Penetrasi Primer
 - b) Aplikasi bahan Waterproofing dengan Fiber Mesh
 - c) Test Rendam, diakhiri dengan Pekerjaan Screed Pelindung Waterproofing
 - d) **Semua jawaban adalah benar**

b. Benar / Salah

Pilihlah **B** jika pernyataan yang ada menurut anda **BENAR** dan pilihlah **S** jika pernyataan yang ada menurut anda **SALAH**, dengan memberi tanda lingkaran (**O**) pada lembar jawaban yang tersedia.

4)	B	S	Dalam persiapan, peralatan dan bahan yang akan digunakan adalah sebagai berikut : Kape, Ampelas, Rol, Serat Fiber, Sarung Tangan, Kuas, Sekop, Polimer Perekat Beton, Aditif/ Plasticizer untuk Semen/ Plesteran, Integral Waterproofing (<i>Concrete Admixture</i>)
5)	B	S	Serat fiber diaplikasikan pada area-area yang rawan mengalami kebocoran atau keretakan. Sebab serat fiber dapat memperkuat struktur perlindungan waterproofing.
6)	B	S	Kape adalah alat pengeruk berbentuk segitiga yang berfungsi menghilangkan kotoran yang menempel pada permukaan dinding. Pahat dan Palu digunakan untuk menghilangkan sisa material mortar yang tidak diinginkan.

c. Jawaban Singkat

Isilah titik-titik dari lembar pertanyaan atau jawab pertanyaan secara benar, singkat dan jelas.

7) Uraikan pelaksanaan Persiapan Lahan ?

Jawaban :

.....

8) Peralatan dan bahan apa saja pada Aplikasi material Waterproofing yang menggunakan Fiber Mesh ?

Jawaban :

.....

9) Uraikan contoh aplikasi bahan Waterproofing dengan Fiber Mesh ?

Jawaban :

.....

10) Uraikan Pekerjaan Screeding pelindung Waterproofing

Jawaban :

.....

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

2.1.3 Tugas Teori 3

Pembersihan Permukaan yang akan Dilapisi Waterproofing

Perintah Tugas : Jawablah soal di bawah ini pada lembar jawaban yang telah disediakan

Waktu Penyelesaian : 10 Menit

Tugas :

Soal Tugas:

a. Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu yang menurut anda paling benar : a, b, c atau d dengan memberi tanda lingkaran (O) pada lembar jawaban yang tersedia.

- 1) Penyebab dinding dirembesi air, antara lain :
 - a) Air tidak langsung jatuh ke talang, dan sebagian airnya mungkin merembes ke dalam dinding sehingga hal itu mengakibatkan kelembaban pada dinding.
 - b) Rembesan pada dinding adalah adanya celah yang terbentuk pada pertemuan dinding rumah dengan rumah tetangga
 - c) Penyebab lainnya ialah penggunaan batu alam pada dinding eksterior. Air akan mengalir lewat celah batu dan masuk ke dalam dinding
 - d) **Semua jawaban adalah benar.**

- 2) Hal-hal perlu diperhatikan agar waterproofing berfungsi sempurna, diantaranya sebagai berikut :
 - a. *Substrat* atau bidang yang akan dilapisi *waterproofing* harus benar-benar bersih dan kering.
 - b. Retak yang besar harus diisi dengan *grouting* (semen pengisi) lebih dahulu dan pada pelapisannya perlu diperkuat dengan *mesh/ kasa* penguat,
 - c. Sudut sambungan *vertical/horizontal* harus diberi isian (*corner fillet*),
 - d. **Semua jawaban adalah benar.**

- 3) Pada umumnya, produk waterproofing yang baik memiliki karakteristik yang mudah digunakan. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut :
 - a. Elastisitas yang memadai, daya rekat yang tinggi, ramah lingkungan, khusus *water based*
 - b. Daya tahan terhadap ultraviolet, khususnya untuk yang berada di luar ruangan
 - c. Sederhana dan mudah diterapkan dalam berbagai kondisi sebuah objek
 - d. **Semua jawaban adalah benar.**

b. Benar / Salah

Pilihlah B jika pernyataan yang ada menurut anda BENAR dan pilihlah S jika pernyataan yang ada menurut anda SALAH, dengan memberi tanda lingkaran (O) pada lembar jawaban yang tersedia.

4)	B	S	Jika dilihat per elemen, maka pada elemen atap, <i>waterproofing</i> dapat diaplikasikan pada dak beton, atap asbes, karpus atau sudut sambungan antar genteng, bagian talang, serta taman atap.
5)	B	S	Pada dinding, <i>waterproofing</i> diaplikasikan pada dinding luar dan dinding tinggi. Lalu juga di dinding dalam dan lantai kamar mandi, bahkan kamar mandi yang berada di lantai atas pada gedung bertingkat wajib dilindungi dengan <i>waterproofing</i> .
6)	B	S	Bagian lantai lainnya yang tidak perlu diberi aplikasi waterproofing adalah lantai kolam ikan, kolam hias, kolam renang dan bak penampung air. Ruang <i>basement</i> , ruang penyimpan atau gudang bawah tanah juga tidak memerlukan lapisan kedap air.

c. Jawaban Singkat

Isilah titik-titik dari lembar pertanyaan atau jawab pertanyaan secara benar, singkat dan jelas.

- 7) Bahan dan Alat apa saja yang diperlukan dalam pemasangan Waterproofing dalam mengatasi kebocoran?

Jawaban:

.....

- 8) Apa bedanya lapisan Primer dan Sekunder pada pekerjaan Waterproofing ?

Jawaban :

.....

- 9) Bagaimana cara memperbaiki retak renggang pada dinding?

Jawaban :

.....

- 10) Bagaimana cara memperbaiki retak rambut dengan hasil yang berkualitas ?

Jawaban :

.....

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

2.2 Lembar Pemeriksaan Tugas Tertulis

Tugas Teori	No.	Benar	Salah
Tugas Teori 1	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
Tugas Teori 2	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
Tugas Teori 3	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

	8		
	9		
	10		

Apakah semua pertanyaan Tugas Teori Modul 3. Persiapan Pekerjaan Waterproofing yang terkait dengan pelaksanaan pelatihan telah dijawab dengan benar dalam waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA
PENILAI

Catatan Penilai::

.....

.....

2.3 Tugas Unjuk Kerja

Penilaian unjuk kerja dapat dilakukan bila Anda telah melaksanakan tugas teori/tertulis dan hasil penilaiannya telah memberikan indikasi bahwa Anda dapat melanjutkan melaksanakan tugas unjuk kerja.

3.3.1 Ketentuan Umum

a. Standar Kinerja

- 1) Dikerjakan sesuai dengan alokasi waktu yang telah ditetapkan dan diselesaikan tepat waktu dengan menyelesaikan seluruh tugas-tugas yang diberikan
- 2) Toleransi kesalahan 5% dari hasil yang harus dicapai, dan kesalahan yang terjadi bukan pada kegiatan kritis atau sangat penting.

a. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang perlu mendapat perhatian dan diterapkan selama pelaksanaan praktek kerja dilakukan, yaitu:

- 1) Memastikan jam pelaksanaan praktek kerja dilakukan secara proporsional dengan jam istirahat agar tidak menimbulkan kelelahan sangat yang dapat mempengaruhi kesehatan dan dapat menimbulkan kecelakaan kerja.
- 2) Terjaganya sikap kerja yang telah ditetapkan dalam melaksanakan kegiatan sehingga dapat terhindar dari kesalahan yang berakibat fatal yang disebabkan ketidaksiplinan, ketidaktelitian, ketidaktaatan terhadap azas, melanggar prosedur baku yang telah ditetapkan.
- 3) Penggunaan peralatan untuk praktek harus sesuai dengan pedoman dan petunjuk untuk masing-masing alat yang telah ditetapkan.

b. Langkah kerja

- 1) Laksanakan instruksi kerja secara berurutan dan teratur.
- 2) Tuangkan hasil pelaksanaan instruksi dalam lembar tulisan yang rapi dan tertata dengan baik.
- 3) Dapat sumber-sumber atau referensi yang menjadi dasar pelaksanaan kegiatan yang didasarkan pada instruksi tersebut di atas.
- 4) Tuliskan seluruh kegiatan yang dilakukan berdasarkan prosedur yang berlaku dan sebutkan sumber prosedur tersebut.
- 5) Rekapitulasi hasil seluruh kegiatan yang dilakukan dalam suatu bentuk laporan secara berurutan.
- 6) Sampaikan rekapitulasi tersebut kepada instruktur berikut dengan lampiran-lampirannya (catatan-catatan setiap pelaksanaan kegiatan).

3.3.2 Lembar Kerja Unjuk Kerja untuk Tugas 1

a. Nama Tugas 1 : Penginterpretasikan gambar kerja dan instruksi kerja

b. Waktu penyelesaian : 20 menit
Tugas

c. Tujuan pelatihan:

- 1) Mampu mengidentifikasi dengan benar, gambar kerja/detail yang telah disetujui oleh pemberi tugas.
- 2) Mampu mengidentifikasi dengan benar, instruksi kerja, baik lisan maupun tulisan dari atasan langsung.
- 3) Mampu mengelompokkan informasi yang diperoleh dari gambar kerja dan instruksi kerja, sesuai kebutuhan.
- 4) Mampu mencocokkan kesesuaian gambar kerja dan instruksi kerja dengan informasi yang tertuang dalam instruksi kerja.
- 5) Mampu mencocokkan rencana kerja yang dibuat berdasarkan gambar kerja dan instruksi kerja dengan informasi yang diperoleh sebelumnya.

d. Daftar Alat dan Bahan

NO.	NAMA BARANG	SPESIFIKASI	KETERANGAN
A.	ALAT		
1.	Perangkat komputer	Sesuai standar yang berlaku (Intel Pentium IV CPU, 1,80 GHz, 1 GB RAM)	Setiap kelompok
2.	Piranti lunak (software)	Sesuai standar yang berlaku (Microsoft Windows 7 atau Windows XP)	Setiap kelompok
3.	Printer	Sesuai standar yang berlaku (HP/ Canon/ Epson Deskjet Ink)	Setiap kelompok
4.	Pelobang kertas	Sesuai standar yang berlaku	Setiap kelompok
5.	Stapler	Ukuran no.10 dan no.3	Setiap kelompok
B.	BAHAN		
1.	Papan tulis/ white board	Sesuai standar yang berlaku (Ukuran 100 cm X 80 cm)	Setiap kelompok
2.	Penjepit kertas	Sesuai standar yang berlaku (Ukuran 1 inch dan 0,5 inch)	1 Dos
3.	Kertas HVS	A4 70 gram	1 Rim/500 lembar
4.	Spidol whiteboard	Hitam, biru dan merah	Setiap kelompok

e. Indikator Unjuk Kerja

1. Pengidentifikasi Gambar kerja/detail yang telah disetujui oleh pemberi tugas, dengan benar.
 - a) Dapat menguraikan dengan benar, gambar kerja/detail yang telah disetujui oleh pemberi tugas.
 - b) Mampu mengidentifikasi dengan benar, gambar kerja/detail yang telah disetujui oleh pemberi tugas.
- 2) Pengidentifikasi Instruksi kerja, baik lisan maupun tulisan dari atasan langsung, dengan benar.
 - a) Dapat menguraikan dengan benar, instruksi kerja, baik lisan maupun tulisan dari atasan langsung.
 - b) Mampu mengidentifikasi dengan benar, instruksi kerja, baik lisan maupun tulisan dari atasan langsung.
- 3) Pengelompokan Informasi yang diperoleh dari gambar kerja dan instruksi kerja sesuai kebutuhan.
 - a) Dapat menguraikan informasi yang diperoleh dari gambar kerja dan instruksi kerja, sesuai kebutuhan.
 - b) Mampu mengelompokkan informasi yang diperoleh dari gambar kerja dan instruksi kerja, sesuai kebutuhan.
- 4) Pencocokan kesesuaian gambar kerja dan instruksi kerja dengan informasi yang tertuang dalam instruksi kerja.

- a) Dapat menguraikan kesesuaian gambar kerja dan instruksi kerja dengan informasi yang tertuang dalam instruksi kerja.
 - b) Mampu mencocokkan kesesuaian gambar kerja dan instruksi kerja dengan informasi yang tertuang dalam instruksi kerja.
- 5) Pembuatan Rencana kerja berdasarkan gambar kerja dan instruksi kerja yang telah dicocokkan dengan informasi yang diperoleh sebelumnya.
- a) Dapat menguraikan rencana kerja yang dibuat berdasarkan gambar kerja dan instruksi kerja dengan informasi yang diperoleh sebelumnya.
 - b) Mampu mencocokkan rencana kerja yang dibuat berdasarkan gambar kerja dan instruksi kerja dengan informasi yang diperoleh sebelumnya.

f. Instruksi kerja

- 1) Pengidentifikasian Gambar kerja/detail yang telah disetujui oleh pemberi tugas, dengan benar.
 - a) Buatlah catatan/ulasan mengapa terjadi rembesan pada konstruksi bangunan .
 - b) Uraikan kesalahan yang terjadi pada pemasangan genting, asbes dan wuwungan
- 2) Pengidentifikasian Instruksi kerja, baik lisan maupun tulisan dari atasan langsung, dengan benar.
 - a) Buatlah catatan/ulasan apa yang terjadi bila kemiringan atap tidak standar .
 - b) Buatlah uraian tentang jenis waterproofing yang digunakan.
- 3) Pengelompokan Informasi yang diperoleh dari gambar kerja dan instruksi kerja sesuai kebutuhan.
 - a) Buatlah catatan/ulasan area mana saja yang berpotensi terjadi rembesan .
 - b) Uraikan pengamatan retak rambut pada dinding
- 4) Pencocokan kesesuaian gambar kerja dan instruksi kerja dengan informasi yang tertuang dalam instruksi kerja.
 - a) Uraikan faktor-faktor pemicu retak rambut.
- 5) Pembuatan Rencana kerja berdasarkan gambar kerja dan instruksi kerja yang telah dicocokkan dengan informasi yang diperoleh sebelumnya.
 - a) Uraikan penyebab retak pada Wuwungan.

g. Daftar Cek Unjuk Kerja

NO	DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI	POIN YANG DICEK	PENCAPAIAN		PENILAIAN	
			YA	TIDAK	K	BK
1.	Pengidentifikasian Gambar kerja/detail yang telah disetujui oleh pemberi tugas, dengan benar.	-				
	1.1 Buatlah catatan/ulasan mengapa terjadi rembesan pada konstruksi bangunan	Ketelitian catatan/ulasan mengapa terjadi rembesan pada konstruksi bangunan				
	1.2 Uraikan kesalahan yang terjadi pada pemasangan	Ketelitian uraian kesalahan yang terjadi pada				

	genting, asbes dan wuwungan	pemasangan genting, asbes dan wuwungan				
2.	Pengidentifikasian Instruksi kerja, baik lisan maupun tulisan dari atasan langsung, dengan benar.	-				
	2.1 Buatlah catatan/ ulasan apa yang terjadi bila kemiringan atap tidak standar .	Ketelitian catatan/ ulasan apa yang terjadi bila kemiringan atap tidak standar				
	2.2 Buatlah uraian tentang jenis waterproofing yang digunakan.	Ketelitian uraian tentang jenis waterproofing yang digunakan.				
3.	Pengelompokan Informasi yang diperoleh dari gambar kerja dan instruksi kerja sesuai kebutuhan.	-				
	3.1 Buatlah catatan/ ulasan area mana saja yang berpotensi terjadi rembesan	Ketelitian catatan /ulasan area mana saja yang berpotensi terjadi rembesan				
	3.2 Uraikan pengamatan retak rambut pada dinding.	Ketelitian uraian pengamatan retak rambut pada dinding				
4.	Pencocokan kesesuaian gambar kerja dan instruksi kerja dengan informasi yang tertuang dalam instruksi kerja.	-				
	4.1 Uraikan faktor-faktor pemicu retak rambut.	Ketelitian uraian faktor-faktor pemicu retak rambut.				
5.	Pembuatan Rencana kerja berdasarkan gambar kerja dan instruksi kerja yang telah dicocokkan dengan informasi yang diperoleh sebelumnya.	-				
	5.1 Uraikan penyebab retak pada Wuwungan	Ketelitian uraian penyebab retak pada Wuwungan				

Apakah semua instruksi kerja tugas praktek dilaksanakan dengan benar dengan waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA

PENILAI

.....

.....

Catatan Penilai :

3.3.3 Lembar Kerja Unjuk Kerja untuk Tugas 2

a. Nama Tugas 2 : **Penyiapan Peralatan dan bahan yang akan Digunakan di lokasi/ tempat kerja**

b. Waktu penyelesaian : 20 menit
Tugas

c. Tujuan pelatihan :

- 1) Mampu mengidentifikasi jenis peralatan dan bahan yang akan digunakan
- 2) Mampu menghitung jumlah peralatan dan bahan yang akan digunakan.
- 3) Mampu mengajukan peralatan dan bahan pada bagian terkait sesuai jenis dan jumlah yang dibutuhkan.

d. Daftar Alat dan Bahan

NO.	NAMA BARANG	SPESIFIKASI	KETERANGAN
A.	ALAT		
1.	Perangkat komputer	Sesuai standar yang berlaku (Intel Pentium IV CPU, 1,80 GHz, 1 GB RAM)	Setiap kelompok
2.	Piranti lunak (software)	Sesuai standar yang berlaku (Microsoft Windows 7 atau Windows XP)	Setiap kelompok
3.	Printer	Sesuai standar yang berlaku (HP/ Canon/ Epson Deskjet Ink)	Setiap kelompok
4.	Pelobang kertas	Sesuai standar yang berlaku	Setiap kelompok
5.	Stapler	Ukuran no.10 dan no.3	Setiap kelompok
6.	Kalkulator	Sesuai standar yang berlaku	Setiap kelompok
B.	BAHAN		
1.	Papan tulis/ white board	Sesuai standar yang berlaku (Ukuran 100 cm X 80 cm)	Setiap kelompok

NO.	NAMA BARANG	SPESIFIKASI	KETERANGAN
2.	Penjepit kertas	Sesuai standar yang berlaku (Ukuran 1 inch dan 0,5 inch)	1 Dos
3.	Kertas HVS	A4 70 gram	1 Rim/500 lembar
4.	Spidol whiteboard	Hitam, biru dan merah	Setiap kelompok

e. Indikator Unjuk Kerja

1. Identifikasi jenis peralatan dan bahan yang akan digunakan
 - a) Dapat menguraikan jenis peralatan dan bahan yang akan digunakan
 - b) Mampu mengidentifikasi jenis peralatan dan bahan yang akan digunakan
2. Penghitungan jumlah peralatan dan bahan yang akan digunakan.
 - a) Dapat menguraikan jumlah peralatan dan bahan yang akan digunakan.
 - b) Mampu menghitung jumlah peralatan dan bahan yang akan digunakan.
3. Peralatan dan bahan diajukan pada bagian terkait sesuai jenis dan jumlah yang dibutuhkan.
 - a) Dapat menguraikan peralatan dan bahan pada bagian terkait sesuai jenis dan jumlah yang dibutuhkan.
 - b) Mampu mengajukan peralatan dan bahan pada bagian terkait sesuai jenis dan jumlah yang dibutuhkan.

f. Instruksi kerja

1. Identifikasi jenis peralatan dan bahan yang akan digunakan
 - a) Uraikan peralatan dan bahan yang akan digunakan dalam pekerjaan waterproofing
 - b) Uraikan apa yang dimaksud dengan Integral Waterproofing (*Concrete Admixture*)
2. Penghitungan jumlah peralatan dan bahan yang akan digunakan.
 - a) Uraikan pengertian dari Lapisan Primer.
 - b) Uraikan persiapan perbaikan Wuwungan yang rusak.
3. Peralatan dan bahan diajukan pada bagian terkait sesuai jenis dan jumlah yang dibutuhkan.
 - a) Uraikan persiapan perbaikan Retak rambut.

g) Daftar Cek Unjuk Kerja

NO	DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI	POIN YANG DICEK	PENCAPAIAN		PENILAIAN	
			YA	TIDAK	K	BK
1.	Identifikasi jenis peralatan dan bahan yang akan digunakan	-				
	1.1 Uraikan peralatan dan	Keakuratan uraian				

NO	DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI	POIN YANG DICEK	PENCAPAIAN		PENILAIAN	
			YA	TIDAK	K	BK
	bahan yang akan digunakan dalam pekerjaan waterproofing	peralatan dan bahan yang akan digunakan dalam pekerjaan waterproofing				
	1.2 Uraikan apa yang dimaksud dengan Integral Waterproofing (<i>Concrete Admixture</i>)	Keakuratan uraian apa yang dimaksud dengan Integral Waterproofing (<i>Concrete Admixture</i>)				
2.	Penghitungan jumlah peralatan dan bahan yang akan digunakan.	-				
	2.1 Uraikan pengertian dari Lapisan Primer.	Keakuratan uraian pengertian dari Lapisan Primer.				
	2.2 Uraikan persiapan perbaikan Wuwungan yang rusak.	Keakuratan uraian persiapan perbaikan Wuwungan yang rusak.				
3.	Peralatan dan bahan diajukan pada bagian terkait sesuai jenis dan jumlah yang dibutuhkan.	-				
	3.1 Uraikan persiapan perbaikan Retak rambut.	Keakuratan uraian persiapan perbaikan Retak rambut.				

Apakah semua instruksi kerja tugas praktek dilaksanakan dengan benar dengan waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA
PENILAI

Catatan Penilai :

3.3.4 Lembar Kerja Unjuk Kerja untuk Tugas 3

a. Nama Tugas 3 : Pembersihan Permukaan yang akan Dilapisi Waterproofing

b. Waktu penyelesaian : 20 menit
Tugas

c. Tujuan pelatihan:

- 1) Mampu menyiapkan peralatan dan bahan yang dibutuhkan dalam pekerjaan pembersihan permukaan.
- 2) Mampu memeriksa lokasi kerja yang akan dilapisi *waterproofing* berdasarkan gambar kerja dan atau instruksi kerja.
- 3) Mampu melakukan pembersihan permukaan dengan menggunakan alat sesuai kebutuhan.

d. Daftar Alat dan Bahan

NO.	NAMA BARANG	SPESIFIKASI	KETERANGAN
A.	ALAT		
1.	Perangkat komputer	Sesuai standar yang berlaku (Intel Pentium IV CPU, 1,80 GHz, 1 GB RAM)	Setiap kelompok
2.	Piranti lunak (software)	Sesuai standar yang berlaku (Microsoft Windows 7 atau Windows XP)	Setiap kelompok
3.	Printer	Sesuai standar yang berlaku (HP/ Canon/ Epson Deskjet Ink)	Setiap kelompok
4.	Pelobang kertas	Sesuai standar yang berlaku	Setiap kelompok
5.	Stapler	Ukuran no.10 dan no.3	Setiap kelompok
B.	BAHAN		
1.	Papan tulis/ white board	Sesuai standar yang berlaku (Ukuran 100 cm X 80 cm)	Setiap kelompok
2.	Penjepit kertas	Sesuai standar yang berlaku (Ukuran 1 inch dan 0,5 inch)	1 Dos
3.	Kertas HVS	A4 70 gram	1 Rim/500 lembar
4.	Spidol whiteboard	Hitam, biru dan merah	Setiap kelompok

e. Indikator Unjuk Kerja

1. Penyiapan peralatan dan bahan yang dibutuhkan dalam pekerjaan pembersihan permukaan, disiapkan.
 - a) Dapat menguraikan peralatan dan bahan yang dibutuhkan dalam pekerjaan pembersihan permukaan.
 - b) Mampu menyiapkan peralatan dan bahan yang dibutuhkan dalam pekerjaan pembersihan permukaan.
2. Pemeriksaan lokasi kerja yang akan dilapisi *waterproofing* berdasarkan gambar kerja dan atau instruksi kerja.

- a. Dapat menguraikan bagaimana memeriksa lokasi kerja yang akan dilapisi *waterproofing* berdasarkan gambar kerja dan atau instruksi kerja.
 - b. Mampu memeriksa lokasi kerja yang akan dilapisi *waterproofing* berdasarkan gambar kerja dan atau instruksi kerja.
3. Pembersihan permukaan dilakukan dengan menggunakan alat sesuai kebutuhan.
 - a. Dapat menguraikan bagaimana melakukan pembersihan permukaan dengan menggunakan alat sesuai kebutuhan.
 - b. Mampu melakukan pembersihan permukaan dengan menggunakan alat sesuai kebutuhan.

f. Instruksi Kerja

1. Penyiapan peralatan dan bahan yang dibutuhkan dalam pekerjaan pembersihan permukaan
 - a) Uraikan penggunaan peralatan dan bahan yang akan digunakan dalam pekerjaan waterproofing
2. Pemeriksaan lokasi kerja yang akan dilapisi *waterproofing* berdasarkan gambar kerja dan atau instruksi kerja.
 - a) Uraikan hal-hal apa saja yang dilakukan dalam memeriksa lokasi kerja.
3. Pembersihan permukaan dilakukan dengan menggunakan alat sesuai kebutuhan.
 - a) Uraikan persiapan dalam menyelesaikan retak rambut.

g. Daftar Cek Unjuk Kerja

NO	DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI	POIN YANG DICEK	PENCAPAIAN		PENILAIAN	
			YA	TIDAK	K	BK
1.	Penyiapan peralatan dan bahan yang dibutuhkan dalam pekerjaan pembersihan permukaan	-				
	1.1 Uraikan penggunaan peralatan dan bahan yang akan digunakan dalam pekerjaan waterproofing	Ketepatan uraian penggunaan peralatan dan bahan yang akan digunakan dalam pekerjaan waterproofing				
2.	Pemeriksaan lokasi kerja yang akan dilapisi <i>waterproofing</i> berdasarkan gambar kerja dan atau instruksi kerja.	-				
	2.1 Uraikan hal-hal apa saja yang dilakukan dalam memeriksa lokasi kerja.	Ketepatan uraian hal-hal apa saja yang dilakukan dalam memeriksa lokasi kerja.				

NO	DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI	POIN YANG DICEK	PENCAPAIAN		PENILAIAN	
			YA	TIDAK	K	BK
3.	Pembersihan permukaan dilakukan dengan menggunakan alat sesuai kebutuhan.	-				
	3.1 Uraikan persiapan dalam menyelesaikan retak rambut.	Ketepatan uraian persiapan dalam menyelesaikan retak rambut.				

Apakah semua instruksi kerja tugas praktek dilaksanakan dengan benar dengan waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA
PENILAI

Catatan Penilai :

2.2 Daftar Cek Unjuk Kerja

NO.	TUGAS UNJUK KERJA	PENILAIAN		TANGGAL
		K	BK	
1.	Tugas Unjuk Kerja I			
2.	Tugas Unjuk Kerja II			
3.	Tugas Unjuk Kerja III			

Apakah semua tugas unjuk kerja yang bersumber dari materi pembelajaran telah dilaksanakan dengan benar dan dalam waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK



	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA
PENILAI

Catatan Penilai::

.....

.....

.....

.....

Lampiran 1

Jawaban Tugas Teori 1

- 7) Uraikan apa penyebab terjadinya kebocoran, rembesan air pada konstruksi bangunan ?

Jawaban :

Penyebab kebocoran, rembesan air pada konstruksi bangunan :

- a) Kemiringan atap yang kurang diperhatikan, seharusnya, atap rumah memiliki sudut kemiringan minimal 30⁰ supaya air dapat mengalir secara lancar.
- b) Perubahan cuaca panas dan dingin secara terus menerus akan membuat material penutup rumah menjadi aus ataupun berubah.
- c) Tumpukan sampah dedaunan, serta segala sesuatu yang diterbangkan oleh angin dan hinggap di atap rumah. Akibat sampah-sampah alamiah ini, aliran airpun menjadi terganggu dan berpotensi menetes ke dalam rumah.
- d) Lumut yang muncul di genting juga bisa menyebabkan terjadinya rembesan air. Retak-retak pada atap rumah akan segera memicu tumbuhnya lumut-lumut yang mengakibatkan aliran air tidak lancar.

- 8) Uraikan pada Area bangunan mana saja yang berpotensi dirembesi air?

Jawaban :

Area yang berpotensi rembes dapat dibagi menjadi tiga :

- a) Area bidang tegak lurus, misalnya dinding samping rumah yang terbuka (tidak bersebelahan dengan dinding tetangga)
- b) Area datar atau miring yang dilewati air, tetapi tidak mendapatkan air. Contohnya nok/ karpusan (sambungan atap) dan talang air.

- c) Area yang sangat sering tergenang air karena fungsinya, misalnya kamar mandi, area servis dan dapur.

- 9) Uraikan faktor-faktor pemicu retak rambut pada konstruksi bangunan?

Jawaban :

Faktor pemicu retak rambut, adalah sebagai berikut :

- a. Penggunaan material bangunan dibawah standar,
- b. Proses pengerjaan bangunan yang tidak cermat,
- c. Perubahan kondisi geografis permukaan tanah.
- d. Proses "curing" (perendaman) beton, tidak berjalan sempurna, sehingga bagian dalam dan bagian luar beton tidak mengeras bersamaan.

10. Uraikan apa yang menyebabkan Retak pada dinding dasar wuwungan ?

Jawaban :

Retak pada dinding dasar wuwungan bisa disebabkan hal-hal sebagai berikut :

- 1) Adukan semen yang tak sempurna, terlalu encer, kurang air, atau bahkan pengerjaan tukang yang ceroboh.
- 2) Umur adukan semen tidak boleh lebih dari dua jam. Setelah waktu itu adukan semen akan mengalami proses pengerasan. Apabila setelah dua jam adukan masih dipakai maka proses pengerasannya tak dapat sempurna.

Lampiran 2

Jawaban Tugas Teori 1

- 7) Uraikan pelaksanaan Persiapan Lahan ?

Jawaban :

Urutan pelaksanaan Persiapan lahan, adalah sebagai berikut :

- a) Persiapan Lahan
- b) Pelapisan Penetrasi Primer
- c) Aplikasi bahan Waterproofing dengan Fiber Mesh
- d) Test Rendam
- e) Pekerjaan Screed Pelindung Waterproofing

- 8) Peralatan dan bahan apa saja pada Aplikasi material Waterproofing yang menggunakan Fiber Mesh ?

Jawaban :

Peralatan dan bahan diajukan pada bagian terkait sesuai jenis dan jumlah yang dibutuhkan, bisa dilihat pada pelapisan penetrasi primer Flintkote Ultra sebagai berikut

- a) Material penetrasi primer terdiri dari campuran Flintkote Ultra dicampur air bersih 1 : 1
- b) Penetrasi Primer diaplikasikan dengan kuas roll dengan dosis 0,15 ltr/m²

9 Uraikan contoh aplikasi bahan Waterproofing dengan Fiber Mesh ?

Jawaban :

Contoh aplikasi Flintkote Ultra dengan Fiber Mesh, sebagai berikut :

- a) Pemasangan coating pertama Flintkote Ultra dengan dosis 0,75 ltr/m², diaplikasikan dengan kuas atau hand trowel dari karet, pada ruangan terbuka dan cuaca cerah lapisan coating pertama akan mengering dalam waktu 4 – 6 jam
- b) Pemasangan fiber mesh dilaksanakan pada waktu coating pertama Flintkote Ultra sudah kering. Fiber mesh dipasang dengan overlap lebar 5 cm, kemudian diikuti dengan coating kedua dosis 0,75 ltr/m² diaplikasikan dengan arah menyilang 90° dengan coating pertama. Coating kedua akan mengering juga dalam waktu 4 -6 jam.
- c) Flintkote Ultra yang telah diaplikasi dibiarkan mengering selama 24 jam sebelum di test rendam.

10) Uraikan Pekerjaan Screeding pelindung Waterproofing

Jawaban :

- a) Pekerjaan screed proteksi waterproofing dapat segera dilaksanakan setelah test rendam dinyatakan berhasil.
- b) Screed pelindung terbuat dari campuran semen pasir 1 : 4 dengan tebal minimal ± 5 cm dengan penguat kawat ayam
- c) Kemiringan dari screed pelindung dibuat 1 % mengarah ke roof drain.
- d) Curing screed selama ± 7 hari dengan cara dibasahi air atau ditutup dengan karung basah agar tidak timbul retak rambut akibat penguapan dari beton yang terlalu cepat.

Lampiran 3

Jawaban Tugas Teori 1

7) Bahan dan Alat apa saja yang diperlukan dalam pemasangan Waterproofing dalam mengatasi kebocoran?

Jawaban:

Bahan dan Alat yang dibutuhkan untuk mengatasi kebocoran tersebut diatas adalah sebagai berikut :

- a) Kape, Pahat dan Palu yakni alat-alat pengeruk yang berfungsi menghilangkan kotoran yang menempel pada permukaan dinding,
- b) Ampelas,
- c) Kuas ukuran 2¹/₂ inci atau disesuaikan dengan luas permukaan bidang,
- d) Serat fiber,
- e) Sarung tangan karet,
- f) Polimer perekat beton dan plesteran *high adhesion concrete bonding agent* sebagai perekat dan lapisan primer,
- g) Waterproofing eksternal satu komponen.

8) Apa bedanya lapisan Primer dan Sekunder pada pekerjaan Waterproofing ?

Jawaban ☺

Lapisan primer adalah lapisan utama yang pertama kali diaplikasikan ke bidang yang akan diberi waterproofing. Nah, komposisi campuran lapisan primer ini bisa berbeda-beda tiap merek. Ada yang harus dicampur 20% air, ada yang cukup 10%, ada juga yang tidak perlu dicampur sama sekali.

Untuk lapisan kedua, komposisi campuran umumnya juga berbeda dengan lapisan primernya. Karena itu sebelum aplikasi harus dibaca seksama petunjuk/ panduan yang ada di tiap kemasan.

9) Bagaimana cara memperbaiki retak renggang pada dinding?

Jawaban :

Cara memperbaiki retak renggang pada dinding, adalah sebagai berikut :

- 1) *Injection (grouting)*, memasukkan bahan yang bersifat encer ke dalam celah atau retakan pada beton, kemudian di-*injection* dengan tekanan sampai terlihat pada lubang atau celah lain telah terisi atau mengalir keluar.
- 2) *Epoxy injection*, menyapkan cairan kimia khusus yang sifatnya mengikat dan cepat kering (*epoxy*), selanjutnya suntikkan (*grouting*) pada daerah retakan.
- 3) Mengganti plesteran yang lama dengan yang baru.

10) Bagaimana cara memperbaiki retak rambut dengan hasil yang berkualitas ?

Jawaban :

Cara memperbaiki retak rambut dengan hasil yang berkualitas, sebagai berikut :

- 1) Keroklah lapisan acian yang mengalami retak rambut.
- 2) Bersihkan permukaan bidang yang akan diaci dari kotoran, minyak, karat maupun lumut yang dapat mengurangi daya rekat adukan.
- 3) Apabila permukaan dinding yang akan diaci dalam keadaan kering, sebaiknya dibasahi dulu secara merata.
- 4) Ambillah semen instan khusus secukupnya, kemudian masukkan ke dalam ember.
- 5) Campurkan air sesuai petunjuk pada kemasan, lalu aduklah dengan rata.
- 6) Acian pun siap digunakan untuk mencegah retak rambut pada permukaan plesteran dan beton.
- 7) Setelah acian kering (sekitar 7 hari), permukaan dinding dapat langsung dicat tanpa harus diplamir lagi.