



MATERI PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI
SEKTOR KONTRUKSI
TUKANG PASANG WATERPROOFING

TEST KEBOCORAN

KODE UNIT KOMPETENSI:
F 45 PW 02 004 01

BUKU KERJA



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 STANDAR KOMPETENSI	2
1.1 Unit Kompetensi yang Dipelajari	2
1.2 Kode Unit	2
1.3 Deskripsi Unit.....	2
1.4 Kemampuan Awal.....	2
1.5 Elemen Kompetensi dan Kriteria Unjuk Kerja	2
1.6 Batasan Variabel	3
1.7 Panduan Penilaian	4
1.8 Kompetensi Kunci	5
BAB II TAHAPAN BELAJAR	6
BAB III TUGAS TEORI DAN UNJUK KERJA	7
3.1 Tugas Tertulis	7
3.2 Lembar Pemeriksaan Tugas Tertulis	14
3.3 Tugas Unjuk Kerja	15
3.4 Daftar Cek Unjuk Kerja	21

Buku-buku Referensi untuk bahan pelatihan yang telah direkomendasikan:

BAB I

STANDAR KOMPETENSI

- 1.1 KODE UNIT** : **F 45 PW 02 004 01**
- 1.2 JUDUL UNIT** : **Test Kebocoran**
- 1.3 DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan test kebocoran hasil pelapisan waterproofing.
- 1.4 KOMPETENSI AWAL** : Peserta pelatihan harus mempunyai pengalaman minimum 2 (dua) tahun kerja di bidang Waterproofing.
Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya, meliputi:
- a) Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
 - b) Melakukan komunikasi timbal balik di tempat kerja.
 - c) Melakukan persiapan pekerjaan *waterproofing*
 - d) Melakukan pekerjaan awal pemasangan *waterproofing*.
 - e) Pemasangan *waterproofing*
- 1.5 ELEMEN KOMPETENSI DAN KRITERIA UNJUK KERJA**

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat tanggul untuk melakukan tes kebocoran (hanya berlaku untuk pengetesan yang memerlukan tanggul)	1.1 Bahan mortar (semen, pasir dan air) disiapkan sesuai ketentuan. 1.2 Bahan mortar diaduk untuk pekerjaan pembuatan tanggul. 1.3 Tanggul sekeliling area tes kebocoran dibuat setinggi ± 5 cm dari permukaan <i>waterproofing</i> .
2. Mengisi air untuk perendaman pada area yang dilapisi waterproofing.	2.1 Air untuk perendaman area waterproofing disiapkan. 2.2 Alat pemasok air disiapkan. 2.3 Area untuk tes kebocoran diisi air sebatas yang diperlukan.
3. Memeriksa kebocoran area <i>waterproofing</i> .	3.1 Kesiapan pemeriksaan tes kebocoran dilaporkan kepada atasan untuk pemeriksaan kebocoran area <i>waterproofing</i> . 3.2 Pemeriksaan kebocoran dilakukan bersama-sama pihak pemberi kerja, setelah perendaman minimal 24 jam. 3.3 Catatan hasil pemeriksaan dibuat untuk dilaporkan pada atasan. 3.4 Perbaikan dilakukan sesuai ketentuan (injeksi, plugging, grouting, dll), jika ditemukan kebocoran.

1.6 BATASAN VARIABEL

1. Konteks Variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja individu dan atau berkelompok, pada lingkup pekerjaan sektor konstruksi utamanya pada pelaksanaan pekerjaan *waterproofing*.
- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku dalam melakukan test kebocoran.
- 1.2 Konteks variabel yang dapat mendukung atau menambah kejelasan tentang isi sejumlah elemen kopetensi pada unit kompetensi yang diperlukan dalam melaksanakan tugas, meliputi:
 - 1.2.1 Membuat tanggul untuk melakukan test kebocoran disekeliling area permukaan yang telah dilapisi bahan/material *waterproofing*.
 - 1.2.2 Mengisi air untuk perendaman pada area yang dilapisi *waterproofing*, setinggi tanggul yang dibuat.
 - 1.2.3 Memeriksa kebocoran area *waterproofing* bersama pemberi tugas, dengan membawa daftar simak yang diperlukan.

2. Perlengkapan yang diperlukan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengaduk mortar (cangkul, sekop, bak penampung mortar,dll)
 - 2.1.2 Alat pembentuk tanggul (sendok semen, roakam, dll)
 - 2.1.3 Alat pendistribusian air (slang air, ember, pompa air dll)
- 2.2 Bahan
 - 2.2.1 Semen
 - 2.2.2 Pasir
 - 2.2.3 Air

3. Tugas-tugas yang harus dilakukan

- 3.1 Membuat tanggul untuk melakukan test kebocoran.
- 3.2 Mengisi air untuk perendaman pada area yang dilapisi *waterproofing*.
- 3.3 Memeriksa kebocoran area *waterproofing*.
- 3.4 Melakukan pembersihan akhir untuk serah terima pada pemberi tgas.

4. Peraturan-peraturan yang diperlukan

- 4.1 Peraturan perundang-undangan terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

- 4.2 Panduan yang terkait dengan penggunaan material waterproofing, yang diterbitkan oleh produsen material/bahan waterproofing yang akan digunakan.
- 4.3 *Standard Operating Procedure (SOP)*, yang diterbitkan perusahaan.

1.7 PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan prosedur penilaian

Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya dan yang diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini serta unit-unit kompetensi yang terkait

1.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya, meliputi:

- 1.1.1 F45 PW 01 001 01 Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 1.1.2 F45 PW 01 002 01 Melakukan komunikasi timbal balik di tempat kerja.
- 1.1.3 F45 PW 02 001 01 Melakukan persiapan pekerjaan *waterproofing*
- 1.1.4 F45 PW 02 002 01 Melakukan pekerjaan awal pemasangan *waterproofing*.
- 1.1.5 F45 PW 02 003 01 Pemasangan *waterproofing*

1.2 Unit kompetensi yang terkait, meliputi:

- 1.2.1 F45 PW 03 001 01 Melakukan pekerjaan *waterproofing* dengan metode penjenuhan pori-pori beton.

2. Kondisi Pengujian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

Metode uji antara lain:

- a) Tes tertulis
- b) Tes lisan/wawancara
- c) Praktek menggunakan alat peraga/simulasi
- d) Praktek di tempat kerja
- e) Portofolio atau metode lain yang relevan

Pengetahuan yang diperlukan

- a) Metoda uji kebocoran
- b) Mortar (komposisi adukan semen, pasir dan air sebagai bahan pembuat tanggul)
- c) Deteksi adanya rembesan dan kebocoran pada area yang dilapisi *waterproofing*.
- d) Daftar simak, pada saat melakukan pemeriksaan kebocoran.

Keterampilan yang dibutuhkan

- a) Membuat mortar (campuran semen, pasir dan air). Sehingga diperoleh campuran yang komposit,
- b) Memeriksa kebocoran area yang dilapisi *waterproofing*.
- c) Memperbaiki jika terjadi kebocoran.
- d) Menjaga kebersihan lingkungan kerja.

Aspek Kritis

- a) Ketelitian dalam mendeteksi kebocoran/rembesan yang terjadi pada lokasi/area permukaan yang akan dilapisi *waterproofing*.
- b) Kecermatan dalam mengisi daftar simak, sehingga titik kebocoran dapat ditrasir sesuai dengan catatan yang dibuat.

1.8 KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengolah dan menganalisis informasi	1
2.	Mengomunikasikan ide dan informasi	1
3.	Merencanakan dan mngorganisasikan kegiatan	1
4.	Bekerjasama dengan orang lain dan dalam kelompok	1
5.	Menggunakan ide dan teknik matematika	1
6.	Memecahkan masalah	1
7.	Menggunakan teknologi	1

BAB II TAHAPAN BELAJAR

Langkah-langkah/tahapan belajar

- Penyajian bahan, pengajaran, peserta dan penilai harus yakin dapat memenuhi seluruh rincian yang tertuang dalam standar kompetensi.
- Isi pembelajaran merupakan kaitan antara kriteria unjuk kerja dengan pokok-pokok keterampilan dan pengetahuan serta sikap kerja yang dibutuhkan.
- Menginventarisasi peraturan dan perundang-undangan yang terkait dengan pelaksanaan fungsi diklat profesi.
- Peserta harus mampu mendiskripsikan peraturan perundang-undangan yang terkait untuk pengelolaan pelaksanaan pelatihan.
- Peserta dapat mengidentifikasi pasal-pasal yang berhubungan dengan pengelolaan pelaksanaan pelatihan
- Menginventarisasi peraturan dan perundang-undangan yang terkait dengan fungsi dan tugas manajer diklat profesi.
- Membuat daftar dan penyimpanan sarana dan prasarana pelatihan.
- Peserta dapat melayani kebutuhan peserta pelatihan akan sarana dan prasarana pelatihan yang dibutuhkan sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang terkait.
- Peserta dapat mengevaluasi penggunaan sarana dan prasarana pelatihan yang digunakan selama penyelenggaraan pelatihan.
- Peserta harus mampu mengevaluasi penerapan SKKNI, SLK, Materi Ajar, dan MUK dalam program pelatihan.
- Peserta harus mampu mengevaluasi penggunaan teknik dan metode pengajaran yang disampaikan oleh para instruktur dalam setiap sesi pelajaran.

BAB III

TUGAS TEORI DAN UNJUK KERJA

3.1 Tugas Tertulis

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

3.1.1 Tugas Teori 1

Pembuatan tanggul untuk melakukan tes kebocoran (hanya berlaku untuk pengetesan yang memerlukan tanggul)

Perintah Tugas : Jawablah soal di bawah ini pada lembar jawaban yang telah disediakan
Waktu Penyelesaian Tugas : 15 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 kolam renang, adalah sebagai berikut :

- a) Pengecoran dinding atau lantai dasar kolam renang terhenti sehingga sambungan beton lama dan baru tidak menyatu,
- b) Adanya kecurangan pada saat pelaksanaan pekerjaan pembuatan kolam renang, misalnya diameter atau jarak tulangan sering diubah,
- c) Terjadi perubahan struktur tanah karena pemadatan yang kurang baik,
- d) Semua jawaban adalah benar.

2. Cara penyimpanan semen harus mengikuti ketentuan sebagai berikut :

- a) Semen ditumpuk dengan jarak setinggi minimum 30 cm dari lantai ruangan, tidak menempel/ melekat pada dinding ruangan dan tinggi timbunan maksimum 8 zak semen
- b) Semen disimpan di ruangan yang kering dan tertutup rapat
- c) Semen yang baru datang tidak boleh ditumpuk di atas tumpukan semen yang sudah ada dan penggunaannya harus dilakukan menurut urutan pengiriman
- d) Semua jawaban adalah benar.

3. Pengadukan bahan mortar untuk pekerjaan pembuatan tanggul adalah sebagai berikut:
- Adukan semen dicampur hanya dalam kuantitas yang diperlukan untuk penggunaan langsung.
 - Bilamana diperlukan, adukan semen boleh diaduk kembali dengan air dalam waktu 30 menit dari proses pengadukan awal. Pengadukan kembali setelah waktu tersebut tidak diperbolehkan.
 - Adukan semen yang tidak digunakan dalam 45 menit setelah air ditambahkan harus dibuang.
 - Semua jawaban adalah benar
4. Langkah pembuatan tanggul sekeliling area tes kebocoran setinggi ± 5 cm dari permukaan *waterproofing* adalah sebagai berikut :
- Setelah *waterproofing* membrane terpasang, dilakukan test kebocoran dengan cara membuat tanggul setinggi ± 5 cm dari permukaan *waterproofing*,
 - kemudian tanggul tersebut digenangi air selama 1 hari atau 24 jam.
 - Bila permukaan tidak turun maka tidak terjadi kebocoran
 - 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.

5)	B	S	Pengetesan pada pekerjaan Waterproofing Coating pada dak beton adalah dengan cara lokasi yang diperbaiki direndam hingga setinggi kira-kira 5 cm selama 24 jam. Bila masih bocor, pekerjaan waterproofing diulang kembali.
6)	B	S	Adukan semen yang tidak digunakan dalam 45 menit, setelah air ditambahkan dapat digunakan sebagai tanggul.
7)	B	S	Melaksanakan pekerjaan screed penutup waterproofing, setelah perendaman adalah sebagai berikut : a) untuk toilet, langsung saja ditutup dengan screed setinggi 2 sampai dengan 5 cm, b) untuk wilayah gutter atau saluran air sebaiknya dilapisi terlebih dahulu dengan kawat ayam kemudian baru screed 2 sampai dengan 3 cm, dilanjutkan dengan finish acian.

c. Jawaban Singkat

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

8. Uraikan langkah penggunaan **waterproofing membrane** pada dak beton sampai test perendaman ?

Jawaban:

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

3.1.2 Tugas Teori 2

Pengisian air untuk perendaman pada area yang dilapisi waterproofing

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

Waktu Penyelesaian Tugas : 15 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. Setelah waterproofing membrane terpasang, dilakukan test kebocoran dengan cara :

- a) Membuat tanggul setinggi ± 5 cm dari permukaan *waterproofing*,
- b) Kemudian tanggul tersebut digenangi air selama 1 hari atau 24 jam.
- c) Bila permukaan tidak turun maka tidak terjadi kebocoran
- d) Semua jawaban adalah benar.

2. Setelah *waterproofing coating* terpasang, dilakukan test kebocoran dengan cara :

- a) Membuat tanggul setinggi ± 5 cm dari permukaan *waterproofing*,
- b) Kemudian tanggul tersebut digenangi air selama 1 hari atau 24 jam.
- c) Bila permukaan tidak turun maka tidak terjadi kebocoran
- d) Semua jawaban adalah benar.

3. Pemeriksaan persiapan Lahan, adalah sebagai berikut :

- a) Apakah permukaan beton rata, kering dan bebas dari tonjolan/cekungan dan bekas tumpukan cor – coran beton dan oli Pembersihan lahan menggunakan air dengan alat water jet pump atau vacuum cleaner.
- b) Apakah sudah dilakukan pembuatan segitiga sudut (mortar fillet) dengan ukuran 30 x 30 mm atau disesuaikan dengan kondisi lapangan, terbuat dari campuran semen pasir 1 : 4.

- c) Apakah pipa pembuangan air (roof drain) sudah terpasang (keliling pipa di grouting dengan material non shrink grout),
- 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	Setelah pemasangan <i>waterproofing coating</i> maupun <i>waterproofing membrane</i> terpasang, dilakukan pemasangan tanggul setinggi ± 5 cm dari permukaan <i>waterproofing</i> , kemudian tanggul tersebut digenangi air selama 1 hari atau 24 jam.
5)	B	S	Pelaporan kesiapan pemeriksaan kebocoran pada area <i>waterproofing</i> dimulai dari pekerjaan Persiapan Lahan, pekerjaan Pelapisan penetrasi Primer, aplikasi bahan Waterproofing, baru setelah itu pemeriksaan Test Rendam.
6)	B	S	Setelah tanggul terpasang dan kering, maka pengisian tanggul dengan air melalui selang dengan membuka keran air atau air dibawa dengan ember.
7)	B	S	Test penggenangan dengan air pada tanggul yang dibuat dilakukan selama 1 hari atau 1 x 24 jam, dan jika ketinggian air tidak berkurang maka bisa dipastikan tidak terjadi kebocoran, jika belum maka perlu diperbaiki bagian yang bocor tersebut,

c. Jawaban Singkat

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

- 8) Uraikan langkah kegiatan, sebelum melakukan test kebocoran pada dak beton dengan pemasangan *waterproofing coating* ?

Jawaban:

.....

3.1.3 Tugas Teori 3

Pemeriksaan kebocoran area *waterproofing*.

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

Waktu Penyelesaian Tugas : 15 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. Setelah pelaksanaan pemeriksaan kebocoran, bersama-sama pihak pemberi kerja, setelah perendaman minimal 24 jam, tidak ditemukan kebocoran, maka langkah selanjutnya adalah :
 - a) Melaksanakan Pekerjaan screed proteksi waterproofing
 - b) Screed pelindung terbuat dari campuran semen pasir 1 : 4 dengan tebal minimal \pm 5 cm dengan penguat kawat ayam
 - c) Kemiringan dari screed pelindung dibuat 1 % mengarah ke roof drain
 - d) Semua jawaban adalah benar.
2. Laporan kepada Atasan langsung dalam persiapan perendaman, antara lain :
 - a) Laporkan bahwa penutup lantai yang menutupi lantai yang bocor, termasuk lapisan *waterproofing* lama telah dilepaskan,
 - b) Laporkan bahwa tonjolan-tonjolan di permukaan lantai, misalnya sisa-sisa penutup lantai yang belum terangkat, dengan cara di *chipping* atau di pangkas menggunakan alat poles, telah diratakan,
 - c) Laporkan bahwa lubang telah di tambal dengan adukan semen dan pasir (1:2) atau semen instan,
 - d) Semua jawaban adalah benar.
3. Langkah-langkah yang dilakukan pada Test Rendam, antara lain :
 - a) Sebelum test rendam dilaksanakan, harus dipastikan pipa drain ditutup rapat. Untuk pipa drain yang belum tersambung ke saluran pembuangan dapat ditutup dengan Dop, sedangkan yang sudah dibuat tanggulan di sekeliling pembuangan drain ditutup dengan waterproofing sheet membrane. Tanggulan dibuat dari bata dan semen
 - b) Tinggi air untuk test rendam disesuaikan dengan tinggi tanggulan atau dinding parapet. Tinggi air untuk test rendam harus lebih rendah dari dinding parapet.
 - c) Ketinggian air test rendam ditentukan bersama Suplier Waterproofing dan kontraktor Pemberi Tugas.
 - d) Semua jawaban adalah benar.
4. Jika ditemukan kebocoran, langkah perbaikan yang dilakukan adalah sebagai berikut :
 - a) Jika terdapat lembab atau kebocoran, segera lakukan screed proteksi,
 - b) Jika terdapat kebocoran atau rembesan, lakukan blokade area yang bocor, dikeringkan dan re-coating.
 - c) Pada lantai beton, daerah retak dibongkar, bersihkan dan lakukan injeksi dari sisi keluarnya air,
 - 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.

5)	B	S	Evaluasi hasil test rendam dilakukan dengan pengecekan bersama dari lantai dibawahnya, jika tidak terdapat lembab atau kebocoran, segera dapat dilakukan screed proteksi, jika terdapat kebocoran atau rembesan, dilakukan blokade area yang bocor, dikeringkan dan re-coating.
6)	B	S	Setelah waterproofing membrane terpasang, dilakukan test kebocoran dengan cara membuat tanggul setinggi ± 5 cm dari permukaan <i>waterproofing</i> , kemudian tanggul tersebut digenangi air selama 1 hari atau 24 jam. Setelah 24 jam peredaman, bersama pemberi kerja dilakukan pemeriksaan lokasi kebocoran dan bila permukaan tidak turun maka artinya tidak terjadi kebocoran.
7)	B	S	Setelah Laporan kesiapan pemeriksaan tes kebocoran disampaikan kepada atasan untuk pemeriksaan kebocoran area <i>waterproofing</i> , bersama-sama pemberi kerja lakukan pemeriksaan kebocoran.

c. Jawaban Singkat

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

- 8) Uraikan pembuatan catatan hasil pemeriksaan untuk dilaporkan pada atasan, sebelum perendaman.

Jawaban:

.....

3.1.4 Tugas Teori 4

Pembersihan akhir untuk serah terima pada pemberi tugas.

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. Pada saat selesainya pelaksanaan pekerjaan *Waterproofing*, Penyedia Jasa harus :
 - a) Memelihara Pekerjaan bebas dari akumulasi sisa bahan bangunan, kotoran dan sampah, yang diakibatkan oleh operasi pelaksanaan.,
 - b) Semua sisa bahan bangunan dan bahan-bahan tak terpakai, sampah, perlengkapan, peralatan dan mesin-mesin harus disingkirkan,
 - c) Seluruh permukaan terekspos yang nampak harus dibersihkan dan lokasi kegiatan ditinggal dalam kondisi siap pakai dan diterima oleh Pemilik.
 - 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.

2)	B	S	Pembersihan akhir untuk serah terima pada pemberi tugas terdiri dari kegiatan pengurusan air dalam tanggul, pembongkaran tanggul sekeliling area waterproofing,
3)	B	S	Air genangan dapat dialirkan dengan membongkar terlebih dahulu tanggul test kebocoran tersebut dan membersihkan lokasi dari puing tanggul, dilanjutkan dengan pekerjaan Screed pelindung atau pemasangan keramik.
4)	B	S	Serat Fiber yang belum terpakai, dikumpulkan dan disimpan. Serat Fiber diaplikasikan pada area-area yang rawan mengalami kebocoran atau keretakan. Sebab serat fiber dapat memperkuat struktur perlindungan <i>waterproofing</i> .
5)	B	S	Bilamana ditemukan bahwa saluran drainase samping atau bagian lain dari sistem drainase yang dipakai untuk pembuangan setiap jenis bahan selain dari pengaliran air permukaan, baik oleh tukang maupun pihak lain, maka Penyedia Jasa harus segera melaporkan kejadian tersebut kepada Pemilik, dan segera mengambil tindakan pemulihan untuk mencegah terjadinya pencemaran lebih lanjut.

c. Jawaban Singkat

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

- 6) Uraikan cara penyimpanan peralatan yang masih ada di area kerja pelapisan *waterproofing* pada tempat yang ditentukan.

Jawaban:

.....

.....

.....

.....

3.2 Lembar Pemeriksaan Tugas Tertulis

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

Tugas Teori 4	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		

Apakah semua pertanyaan Tugas Teori Modul 5. Pemasangan Waterproofing yang terkait dengan pelaksanaan pelatihan telah dijawab dengan benar dalam waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA
PENILAI

Catatan Penilai::

.....
.....

3.3 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.

b. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan dan kesehatan kerja yang perlu mendapat perhatian dan diperhatikan 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 ketidakdisiplinan, ketidakteelitian, 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.

c. 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 : **Membuat tanggul untuk melakukan tes kebocoran (hanya berlaku untuk pengetesan yang memerlukan tanggul)**
- b. Waktu penyelesaian : menit
Tugas

c. Tujuan pelatihan:

1. Mampu menyiapkan bahan mortar (semen, pasir dan air) sesuai ketentuan.
2. Mampu mengaduk bahan mortar untuk pekerjaan pembuatan tanggul.
3. Mampu membuat tanggul sekeliling area tes kebocoran setinggi ± 5 cm dari permukaan *waterproofing*

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.	Alat ukur/ meteran	Sesuai standar yang berlaku	Setiap kelompok
7.	Waterpass/ teodolit,	Sesuai standar yang berlaku	Setiap kelompok
8.	Kamera,	Sesuai standar yang berlaku	Setiap kelompok
9.	Kalkulator	Sesuai standar yang berlaku	Setiap kelompok
B.	BAHAN		
	Semen, Pasir dan Air	Sesuai kebutuhan praktek	Setiap kelompok
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
5.	Hand board	Sesuai standar yang berlaku	Setiap kelompok
6.	Kertas millimeter	Sesuai standar yang berlaku	Setiap kelompok

e. Indikator Unjuk Kerja

1. Penyiapan bahan mortar (semen, pasir dan air) sesuai ketentuan.
 - a) Dapat menjelaskan penyiapan bahan mortar (semen, pasir dan air) sesuai ketentuan.
 - b) Mampu menyiapkan bahan mortar (semen, pasir dan air) sesuai ketentuan.
2. Pengadukan bahan mortar untuk pekerjaan pembuatan tanggul.
 - a) Dapat menjelaskan pengadukan bahan mortar untuk pekerjaan pembuatan tanggul.

- b) Mampu mengaduk bahan mortar untuk pekerjaan pembuatan tanggul.
3. Pembuatan tanggul sekeliling area tes kebocoran setinggi ± 5 cm dari permukaan *waterproofing*
- a) Dapat menjelaskan pembuatan tanggul sekeliling area tes kebocoran setinggi ± 5 cm dari permukaan *waterproofing*.
- b) Mampu membuat tanggul sekeliling area tes kebocoran setinggi ± 5 cm dari permukaan *waterproofing*

f. Instruksi kerja

1. Penyiapan bahan mortar (semen, pasir dan air) sesuai ketentuan.
- a) Praktekkan Penyiapan bahan mortar (semen, pasir dan air) sesuai ketentuan.
2. Pengadukan bahan mortar untuk pekerjaan pembuatan tanggul
- a) Praktekkan pengadukan bahan mortar untuk pekerjaan pembuatan tanggul
3. Pembuatan tanggul sekeliling area tes kebocoran setinggi ± 5 cm dari permukaan *waterproofing*
- a) Praktekkan pembuatan tanggul sekeliling area tes kebocoran setinggi ± 5 cm dari permukaan *waterproofing*

g. Daftar Cek Unjuk Kerja

NO	DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI	POIN YANG DICEK	PENCAPAIAN		PENILAIAN	
			YA	TIDAK	K	BK
1.	Penyiapan bahan mortar (semen, pasir dan air) sesuai ketentuan	-				
	1.1 Praktekkan penyiapan bahan mortar (semen, pasir dan air) sesuai ketentuan.	Keakuratan praktek penyiapan bahan mortar (semen, pasir dan air) sesuai ketentuan.				
2.	Pengadukan bahan mortar untuk pekerjaan pembuatan tanggul	-				
	2.1 Praktekkan pengadukan bahan mortar untuk pekerjaan pembuatan tanggul	Keakuratan praktek pengadukan bahan mortar untuk pekerjaan pembuatan tanggul				
3.	Pembuatan tanggul sekeliling area tes kebocoran setinggi ± 5 cm dari permukaan <i>waterproofing</i>	-				
	3.1 Praktekkan pembuatan tanggul sekeliling area tes kebocoran setinggi ± 5 cm dari permukaan <i>waterproofing</i>	Keakuratan praktek pembuatan tanggul sekeliling area tes kebocoran setinggi ± 5 cm dari permukaan <i>waterproofing</i>				

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 : **Pengisian air untuk perendaman pada area yang dilapisi waterproofing.**
- b. Waktu penyelesaian : menit
Tugas

c. Tujuan pelatihan:

1. Mampu menyiapkan air untuk perendaman area *waterproofing* ..
2. Mampu menyiapkan alat pemasok air
3. Mampu mengisi area untuk tes kebocoran dengan air sebatas yang diperlukan.

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

NO.	NAMA BARANG	SPESIFIKASI	KETERANGAN
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		
	Alat pemasok air, Air untuk peredaman	Sesuai kebutuhan	Setiap kelompok
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
5.	ATK	Sesuai standar yang berlaku	Setiap kelompok

e. Indikator Unjuk Kerja

1. Penyiapan air untuk perendaman area *waterproofing*.
 - a) Dapat menjelaskan penyiapan air untuk perendaman area *waterproofing* .
 - b) Mampu menyiapkan air untuk perendaman area *waterproofing* .
2. Penyiapan alat pemasok air.
 - a) Dapat menjelaskan penyiapan alat pemasok air
 - b) Mampu menyiapkan alat pemasok air
3. Pengisian air pada area untuk tes kebocoran sebatas yang diperlukan.
 - a) Dapat menjelaskan pengisian area untuk tes kebocoran dengan air sebatas yang diperlukan.
 - b) Mampu mengisi area untuk tes kebocoran dengan air sebatas yang diperlukan.

f. Instruksi kerja

1. Penyiapan air untuk perendaman area *waterproofing*.
 - a) Praktekkan penyiapan air untuk perendaman area *waterproofing*.
2. Penyiapan alat pemasok air.
 - a) Praktekkan penyiapan alat pemasok air.
3. Pengisian air pada area untuk tes kebocoran sebatas yang diperlukan.
 - a) Praktekkan pengisian air pada area untuk tes kebocoran sebatas yang diperlukan.

g. Daftar Cek Unjuk Kerja

NO	DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI	POIN YANG DICEK	PENCAPAIAN		PENILAIAN	
			YA	TIDAK	K	BK
1	Penyiapan air untuk perendaman area <i>waterproofing</i> .	-				
	1.1 Praktekkan penyiapan air untuk perendaman area <i>waterproofing</i> .	Keakuratan praktek penyiapan air untuk perendaman area <i>waterproofing</i> .				
2.	Penyiapan alat pemasok air.	-				
	2.1 Praktekkan penyiapan alat pemasok air.	Keakuratan praktek penyiapan alat pemasok air.				
3.	Pengisian air pada area untuk tes kebocoran sebatas yang diperlukan.	-				
	3.1 Praktekkan pengisian air pada area untuk tes kebocoran sebatas yang diperlukan	Keakuratan praktek pengisian air pada area untuk tes kebocoran sebatas yang diperlukan				

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 : **Memeriksa kebocoran area *waterproofing*.**
- b. Waktu penyelesaian : menit
Tugas

c. Tujuan pelatihan:

1. Mampu melaporkan kesiapan pemeriksaan tes kebocoran kepada atasan untuk pemeriksaan kebocoran area *waterproofing*
2. Mampu memeriksa kebocoran, bersama-sama pihak pemberi kerja, setelah perendaman minimal 24 jam.
3. Mampu membuat catatan hasil pemeriksaan untuk dilaporkan pada atasan.
4. Mampu memperbaiki, jika ditemukan kebocoran, sesuai ketentuan (injeksi, plugging, grouting, dll).

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
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
5.	ATK	Sesuai standar yang berlaku	Setiap kelompok

e. Indikator Unjuk Kerja

1. Pelaporan kesiapan pemeriksaan tes kebocoran kepada atasan untuk pemeriksaan kebocoran area *waterproofing*.
 - a) Dapat menguraikan pelaporan kesiapan pemeriksaan tes kebocoran kepada atasan untuk pemeriksaan kebocoran area *waterproofing*
 - b) Mampu melaporkan kesiapan pemeriksaan tes kebocoran kepada atasan untuk pemeriksaan kebocoran area *waterproofing*

2. Pemeriksaan kebocoran dilakukan bersama-sama pihak pemberi kerja, setelah perendaman minimal 24 jam.
 - a) Dapat menguraikan pemerisaan kebocoran, bersama-sama pihak pemberi kerja, setelah perendaman minimal 24 jam.
 - b) Mampu memeriksa kebocoran, bersama-sama pihak pemberi kerja, setelah perendaman minimal 24 jam.

3. Pembuatan catatan hasil pemeriksaan untuk dilaporkan pada atasan.
 - a) Dapat menguraikan pembuatan catatan hasil pemeriksaan untuk dilaporkan pada atasan.
 - b) Mampu membuat catatan hasil pemeriksaan untuk dilaporkan pada atasan.

4. Perbaikan dilakukan sesuai ketentuan (injeksi, plugging, grouting, dll), jika ditemukan kebocoran.
 - a) Dapat menguraikan perbaikan, jika ditemukan kebocoran, sesuai ketentuan (injeksi, plugging, grouting, dll).
 - b) Mampu memperbaiki, jika ditemukan kebocoran, sesuai ketentuan (injeksi, plugging, grouting, dll).

f. Instruksi Kerja

1. Pelaporan kesiapan pemeriksaan tes kebocoran kepada atasan untuk pemeriksaan kebocoran area *waterproofing*.
 - a) Uraikan cara pelaporan kesiapan pemeriksaan tes kebocoran kepada atasan untuk pemeriksaan kebocoran area *waterproofing*.

2. Pemeriksaan kebocoran dilakukan bersama-sama pihak pemberi kerja, setelah perendaman minimal 24 jam.
 - a) Uraikan cara pemeriksaan kebocoran dilakukan bersama-sama pihak pemberi kerja, setelah perendaman minimal 24 jam.

3. Pembuatan catatan hasil pemeriksaan untuk dilaporkan pada atasan.
 - a) Uraikan cara pembuatan catatan hasil pemeriksaan untuk dilaporkan pada atasan.

4. Perbaikan dilakukan sesuai ketentuan (injeksi, plugging, grouting, dll), jika ditemukan kebocoran.
 - a) Uraikan cara perbaikan yang dilakukan sesuai ketentuan (injeksi, plugging, grouting, dll), jika ditemukan kebocoran.

g. Daftar Cek Unjuk Kerja

NO	DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI	POIN YANG DICEK	PENCAPAIAN		PENILAIAN	
			YA	TIDAK	K	BK
1.	Pelaporan kesiapan pemeriksaan tes kebocoran kepada atasan untuk pemeriksaan kebocoran area waterproofing.	-				
	1.1 Uraikan cara pelaporan kesiapan pemeriksaan tes kebocoran kepada atasan untuk pemeriksaan kebocoran area waterproofing.	Ketelitian uraian cara pelaporan kesiapan pemeriksaan tes kebocoran kepada atasan untuk pemeriksaan kebocoran area waterproofing.				
2.	Pemeriksaan kebocoran dilakukan bersama-sama pihak pemberi kerja, setelah perendaman minimal 24 jam.	-				
	2.1 Uraikan cara pemeriksaan kebocoran dilakukan bersama-sama pihak pemberi kerja, setelah perendaman minimal 24 jam.	Ketelitian uraian cara pemeriksaan kebocoran dilakukan bersama-sama pihak pemberi kerja, setelah perendaman minimal 24 jam.				
3.	Pembuatan catatan hasil pemeriksaan untuk dilaporkan pada atasan.	-				
	3.1 Uraikan cara pembuatan catatan hasil pemeriksaan untuk dilaporkan pada atasan.	Ketelitian uraian cara pembuatan catatan hasil pemeriksaan untuk dilaporkan pada atasan				
4.	Perbaikan dilakukan sesuai ketentuan (injeksi, plugging, grouting, dll), jika ditemukan kebocoran.	-				
	4.1 Uraikan cara perbaikan dilakukan sesuai ketentuan (injeksi, plugging, grouting, dll), jika ditemukan kebocoran.	Ketelitian uraian cara perbaikan dilakukan sesuai ketentuan (injeksi, plugging, grouting, dll), jika ditemukan kebocoran.				

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

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA
PENILAI

Catatan Penilai :

3.4 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::