

**MATERI PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI
BIDANG AIR MINUM COMMISSIONING IPA**

**MELAKUKAN UJI COBA FILTRASI
PAM KC02.008.01**

BUKU PENILAIAN



DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM

BADAN PEMBINAAN KONTRUKSI DAN SUMBER DAYA MANUSIA

PUSAT PEMBINAAN KOMPETENSI DAN PELATIHAN KONTRUKSI

DAFTAR ISI

BAB I	GAMBARAN UMUM.....	2
1.1.	Bagaimana assesor akan memberikan penilaian.....	2
1.2.	Metode penilaian / uji kompetensi.....	3
1.3.	Urutan proses penilaian	4
BAB II	PERENCANAAN PENILAIAN	5
BAB III	PELAKSANAAN PENILAIAN.....	18
BAB IV	REKOMENDASI KEPUTUSAN PENILAIAN / UJI KOMPETENSI.....	33
LAMPIRAN.....		35

BAB I

GAMBARAN UMUM

1.1. Bagaimana assesor akan memberikan penilaian

Dalam sistem berdasarkan kompetensi, penilia akan mengumpulkan bukti dan membuat pertimbangan mengenai pengetahuan, pemahaman dan unjuk kerja tugas – tugas anda dan sikap anda terhadap pekerjaan. Anda akan dinilai untuk menentukan apakah anda telah mencapai kompetensi sesuai dengan standar yang dijelaskan dalam kriteria unjuk kerja.

Pada pelatihan berdsarkan kompetensi, pendekatan yang banyak digunakan untuk penilaian adalah “*Penilaian berdasarkan criteria/Criterion-Referenced Assessment*”. Pendekatan ini mengukur unjuk kerja anda terhadap sejumlah standar. Standar yang digunakan dijelaskan dalam kriteria unjuk kerja.

Penilaian dapat dilaksanakan dengan tujuan sebagai bantuan dan dukungan belajar. Tipe penilaian ini adalah formatif dan merupakan proses yang sedang berjalan.

Penilaian juga dapat dilaksanakan untuk menentukan apakah anda telah mencapai hasil program belajar (contohnya pencapaian kompetensi dalam unit). Tipe penilaian ini adalah sumatif dan merupakan penilaian akhir.

Penilaian dapat dilaksanakan di industri (ditempat kerja) atau di lembaga pelatihan (di luar tempat kerja). Jika memungkinkan, sebaiknya penilaian dilaksanakan di tempat kerja sehingga penilai dapat mengamati anda dalam melakukan kegiatan normal di tempat kerja.

1.2. Metode penilaian / uji kompetensi

- **Test tertulis**

Tes tertulis akan menilai pengetahuan anda dan pemahaman konsep dan prinsip yang merupakan dasar unjuk kerja tugas-tugas anda. Test tertulis biasanya berupa seri pertanyaan pilihan ganda atau beberapa bentuk test tertulis objektif lainnya, yaitu tes dimana setiap pertanyaan memiliki satu jawaban benar.

- **Test unjuk kerja**

Test unjuk kerja akan menilai kompetensi anda dalam menampilkan tugas-tugas yang dinyatakan di dalam elemen kompetensi terhadap standar yang dijelaskan dalam kriteria unjuk kerja. Oleh sebab itu anda akan menerapkan pengetahuan dan pemahaman anda terhadap unjuk kerja tugas-tugas.

Penilai biasanya menggunakan daftar cek analisa elemen sebagai pedoman untuk menentukan kompetensi anda akan memberikan umpan balik mengenai unjuk kerja dan jika perlu, merencanakan pelatihan lanjutan jika anda belum mencapai kompetensi pada usaha kesempatan pertama.

Metode lainnya antara lain : interview, demonstrasi, portofolio, aktifitas praktek,observasi, studi kasus, simulasi, pilihan berganda.

1.3. Urutan proses penilaian

Urutan proses penilaian yang digunakan dalam buku penilaian ini menggunakan referensi dan format yang diambil dari BNSP (Badan Nasional Sertifikasi Profesi) sebagai berikut :

- a. Untuk Bab II digunakan Formulir PKT-3 Bagian 5 : Perencanaan Penilaian.
- b. Untuk Bab III digunakan Formulir PKT-4 Bagian 6 : Pelaksanaan Penilaian .
- c. Untuk Bab IV digunakan Formulir PKT-5 Bagian 7 : Rekomendasi Keputusan Penilaian / Uji Kompetensi.

Seluruh proses penilaian didasarkan atas unit kompetensi, elemen kompetensi, dan kriteria unjuk kerja yang telah disepakati sebagai hasil konvensi tahun 2008 serta seluruh indikator unjuk kerja yang diturunkan dari kriteria unjuk kerja, untuk memastikan bahwa peserta pelatihan yang kompeten adalah peserta pelatihan yang memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan untuk “unit kompetensi Ahli Commissioning IPA”.

BAB II

PERENCANAAN PENILAIAN

Unit Kompetensi

Nomor : PAM KC02.008.01

Judul : Melakukan uji coba proses filtrasi

Nama Peserta : _____ Tanggal/Waktu : _____

Nama Assesor : 1. _____ Tempat : _____

2. _____

Penjelasan untuk penilaian dan peserta :

1. Assesor memberikan bimbingan kepada peserta dalam mempelajari seluruh standar kriteria unjuk kerja (KUK) yang dipersyaratkan, batasan variabel, panduan penilaian dan kompetensi kunci yang terdapat pada unit kompetensi dan yakinkan bahwa peserta sudah benar-benar memahami seluruh isinya.
2. Peserta diminta untuk melaksanakan penilaian mandiri sesuai dengan indikator unjuk kerja yang dipersyaratkan (gunakan form penilaian mandiri).
3. Penilai menjelaskan dan mendiskusikan metode penilaian serta instrument/sumber-sumber yang digunakan dalam penilaian dengan peserta (jenis-jenis metoda terdapat di bagian akhir form ini).
4. Penilai dan peserta menandatangani perencanaan penilaian.

Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Metoda Penilaian	Instrumen/ Sumber yang Diperlukan
1.1 Prinsip kerja unit filtrasi sebagai bagian dari proses PAM dipahami berdasar pada dasar-dasar-dasar fisika terkait dan mekanisme kerja sesuai dengan manual dan SOP sebagai dasar pelaksanaan kerja.	1.1.1. Dapat menjelaskan prinsip kerja unit filtrasi sebagai bagian dari proses SPAM.	Test Tertulis	<p>Test Tertulis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soal-soal test tertulis, - Kertas untuk Jawaban soal-soal tertulis, - Ruang kelas dan fasilitas standar, - Alat Tulis kantor. <p>Test Lisan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Daftar pertanyaan lisan, - Kertas untuk catatan jawaban pertanyaan lisan, - Ruang kelas dan fasilitas standar - Alat Tulis kantor.
	1.1.2. Dapat mengidentifikasi sistim filtrasi sebagai bagian dari proses SPAM.	Test Lisan	
	1.1.3. Dapat melakukan proses pencucian filter pada saringan pasir cepat.	Test Lisan	
1.2 Dokumen konstruksi unit filtrasi dan <i>as built drawing</i> serta diagram alir proses filtrasi dipelajari dan dipahami untuk keperluan <i>commissioning</i> .	1.2.1. Dapat menjelaskan dokumen kontruksi unit filtrasi dan <i>as built drawing</i> untuk keperluan <i>commissioning</i> IPA.		<p>Simulasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Daftar pertanyaan untuk simulasi - Kertas untuk catatan penilaian simulasi - PC atau laptop jika simulasi memerlukan - Dokumen-dokumen terkait
	1.2.2. Dapat melaksanakan orientasi dan pengenalan sistem		

	IPA		standar teknis
	1.2.3. Dapat merencanakan persiapan untuk keperluan <i>commissioning</i> IPA		- Ruang kelas dan fasilitas standar - Alat tulis kantor
1.3.Keperluan peralatan, perlengkapan dan bahan untuk keperluan uji coba unit filtrasi diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan keperluan	1.3.1. Dapat menjelaskan peralatan, perlengkapan bagian unit filtrasi.		
	1.3.2. Dapat mengidentifikasi kebutuhan peralatan laboratorium untuk kebutuhan uji coba unit filtrasi.		
	1.3.3. Dapat melaksanakan mengidentifikasi peralatan, perlengkapan proses dan operasi unit filtrasi.		
1.4. Tindakan pencegahan kecelakaan kerja dilakukan berdasar ketentuan yang tercakup dalam peraturan K3L yang berlaku.	1.4.1. Dapat menjelaskan maksud dan tujuan tindakan pencegahan kecelakaan kerja dilakukan berdasar ketentuan yang tercakup dalam peraturan K3L yang berlaku.		
	1.4.2. Dapat menjelaskan tindakan pencegahan kecelakaan kerja dilakukan		

	dilingkungan kerja.		
	1.4.3. Dapat Melaksanakan pencegahan kecelakaan kerja berdasar ketentuan yang tercakup dalam peraturan K3L yang berlaku.		
2.1. Pengecekan kesiapan unit filtrasi dilakukan dengan memeriksa fungsi kerja bagian utama dan pendukung unit filtrasi sesuai dengan SOP dan dokumen perencanaan.	2.1.2. Dapat mengidentifikasi proses dan operasi unit filtrasi sesuai dengan SOP dan dokumen perencanaan.		
	2.1.2. Dapat menjelaskan persiapan unit filtrasi dan peralatan pendukung unit filtrasi untuk keperluan uji coba unit filtrasi sesuai dengan SOP dan dokumen perencanaan.		
	2.1.3. Dapat melakukan persiapan operasi filtrasi sistem saringan dengan kecepatan konstan.		

<p>2.2. Unit filtrasi dihidupkan dengan mengalirkan air keluaran sedimentasi melalui media penyaring hingga ketinggian yang ditetapkan sesuai dengan dokumen perencanaan.</p>	<p>2.2.1. Dapat menjelaskan tata cara pengoperasian unit filtrasi dihidupkan dengan mengalirkan air keluaran sedimentasi melalui media penyaring hingga ketinggian yang ditetapkan sesuai dengan dokumen perencanaan.</p>		
<p>2.3. Proses pencucian balik (backwash) dilakukan dengan secara manual maupun otomatis sesuai dengan pengaturan yang ditetapkan dalam SOP atau manual</p>	<p>2.3.1. Dapat menjelaskan Proses pencucian balik (backwash) dilakukan dengan secara manual maupun otomatis.</p>		
	<p>2.3.2. Dapat melaksanakan penjelasan beberapa teknis proses pencucian balik atau backwash secara manual dan secara otomatis.</p>		
	<p>2.3.3. Dapat melaksanakan proses pencucian balik atau backwash secara manual dan secara</p>		

	automatis.		
2.4. Hasil uji coba filtrasi dan pencucian dicatat dengan menggunakan formulir atau log book yang ditetapkan dalam SOP atau manual.	2.4.1. Dapat menjelaskan fomulir atau log book data hasil uji coba unit filtrasi sesuai formulir atau log book yang ditetapkan dalam SOP atau manual.		
	2.4.2. Dapat melaksanakan tata cara pencatatan data hasil uji coba pada unit filtrasi kedalam log book dan formulir.		
	2.4.3. Dapat mengidentifikasi data kegiatan hasil uji coba unit filtrasi sesuai formulir atau log book, yang ditetapkan dalam SOP atau manual.		
3.1 Persiapan penilaian kinerja unit filtrasi dilakukan dengan penyesuaian ketebalan, efektifitas media berbutir dan , persentase ayakan sesuai	3.1.1. Dapat menjelaskan Persiapan penilaian kinerja unit filtrasi		
	3.1.2. Dapat menjelaskan nilai kekeruhan air setelah proses filtrasi sesuai dengan PERMENKES nomor 907 tahun 2002		
	3.1.3. Dapat menjelaskan persyaratan teknis/ kriteria perencanaan		

kriteria yang ditetapkan dalam dokumen perencanaan.	ketebalan media, diameter efektif butiran media media dan keseragaman media sesuai dengan SNI.		
3.2.Kinerja penyaringan dihitung dengan perhitungan luas bak saringan, perhitungan kecepatan penyaringan, efektivitas media berbutir yaitu perbandingan antara d_{60}/d_{10} , analisis ayakan dari pasir yang dipergunakan	3.2.1.Dapat menjelaskan persyaratan teknis/kriteria perencanaan kecepatan penyaringan unit filtrasi sesuai dengan SNI.		
	3.2.2.Dapat melaksanakan penjelasan tata cara perhitungan kecepatan penyaringan.		
	3.2.3.Dapat melakukan perhitungan koefisien keseragaman media di unit filtrasi sesuai dengan kriteria perencanaan dan dokumen perencanaan		
3.3. Kinerja pencucian dihitung dengan pengamatan kecepatan pencucian, perhitungan persen ekspansi dan penyesuaian tinggi ambang gutter	3.3.1.Dapat menjelaskan persyaratan teknis /kriteria perencanaan kecepatan penyaringan unit filtrasi sesuai dengan SNI.		
	3.3.2.Dapat menjelaskan ekspansi pencucian di unit filtrasi.		

	3.3.3. Dapat melakukan penentuan atau perhitungan peresen ekspansi.		
4.1..Hasil penilaian kinerja unit filtrasi dicatat dan direkam dengan menggunakan formulir atau kog book sesuai dengan yang dipersyaratkan dalam SOP atau manual	4.1.1. Dapat menjelaskan hasil penilaian kinerja unit filtrasi dicatat dan direkam dengan menggunakan formulir atau kog book sesuai dengan yang dipersyaratkan dalam SOP atau manual.		
	4.1.2. Dapat melakukan penilaian kinerja unit filtrasi dibandingkan dengan tabel standar baku sesuai dengan yang dipersyaratkan dalam SOP atau manual.		
	4.1.3. Dapat melakukan penilaian kinerja unit filtrasi dibandingkan dengan tabel standar baku sesuai dengan yang dipersyaratkan dalam SOP atau manual berdasarkan dari data data hasil uji coba.		
4.2. Pada saat	4.2.1. Dapat menjelaskan		

<p>penyaringan, tinggi muka air pada bak saringan dan pada bak gutter diamati dan diukur</p>	<p>pengamatan dan pengukuran tinggi muka air pada bak saringan dan pada bak gutter pada saat proses penyaringan.</p>			
	<p>4.2.2. Dapat melakukan kontrol daripada fungsi unit filtrasi dan di bak gutter perlu dilakukan pengamatan dan diukur.</p>			
	<p>4.2.3. Dapat melakukan pengamatan dan pengukuran tinggi muka air di bak saringan pada saat proses penyaringan.</p>			
	<p>4.3. Pada saat pencucian, tinggi muka air pada bak saringan diamati dan diukur.</p>	<p>4.3.1. Dapat menjelaskan pengamatan dan pengukuran tinggi muka air di bak saringan pada saat pencucian saringan.</p>		
		<p>4.3.2. Dapat melakukan pengawasan dan pengamatan serta pengukuran pada saat pencucian di bak saringan.</p>		
		<p>4.3.3. Dapat melakukan pengamatan dan pengukur-</p>		

		kuran tinggi muka air di bak saringan pada saat pencucian saringan.		
4.4. Hasil pengukuran dan pengamatan di catat dalam log book atau formulir sesuai dengan SOP yang berlaku.	4.4.1.	Dapat menjelaskan log book atau formulir yang digunakan untuk mencatat hasil pengukuran dan pengamatan sesuai dengan SOP yang berlaku.		
	4.4.2.	Dapat melakukan pengisian mengenai log book atau formulir hasil pengukuran dan pengamatan sesuai dengan SOP yang berlaku.		
	4.4.3.	Dapat mengidentifikasi data kegiatan hasil hasil pengamatan dan pengukuran uji coba unit filtrasi kedalam formulir atau Log Book sesuai dengan SOP dan Standar yang berlaku.		
5.1.Data dan informulirasi yang tercatat dalam log book dan formulir dihimpun untuk membuat laporan.	5.1.1.	Dapat menjelaskan tata cara pencatatan data hasil uji coba pada unit filtrasi kedalam log book dan formulir.		
	5.1.2.	Dapat menjelaskan fomulir atau log book		

	data hasil uji coba unit filtrasi sesuai formulir atau log book, SOP dan Standar yang telah ditetapkan.		
	5.1.3. Dapat mengidentifikasi data kegiatan hasil uji coba unit filtrasi kedalam formulir atau Log Book sesuai dengan SOP.		
5.2. Data dan informulirasi yang terhimpun dibandingkan dengan parameter standar sendimentasi yang tercanum dalam <u>standar uji filtrasi</u> yang berlaku.	5.2.1. Dapat menjelaskan cara menghimpun data sesuai dengan parameter standar filtrasi yang tercantum dalam standar uji filtrasi yang berlaku.		
	5.2.2. Dapat melakukan menghimpun data sesuai dengan parameter standar sedimentasi yg tercantum dalam standar uji filtrasi yang berlaku.		
	5.2.3. Dapat membandingkan data hasil uji coba yang terhimpun dengan parameter standar filtrasi yang tercantum dalam standar uji filtrasi yang berlaku.		
5.3. Laporan hasil	5.3.1. Dapat menjelaskan		

<p>kesimpulan uji coba unit filtrasi disusun berdasar hasil perbandingan antara data terhimpun</p>	<p>laporan kesimpulan uji coba unit filtrasi disusun berdasarkan hasil perbandingan antara data terhimpun dengan standar baku yang ditetapkan.</p>		
<p>dengan standar baku yang ditetapkan</p>	<p>5.3.2. Dapat mengidentifikasi laporan kesimpulan uji coba unit filtrasi disusun berdasarkan hasil perbandingan antara data terhimpun dengan standar baku yang ditetapkan.</p>		
	<p>5.3.3. Dapat Melakukan penyusunan laporan hasil kesimpulan uji coba unit filtrasi disusun berdasarkan hasil perbandingan antara data terhimpun dengan standar baku yang ditetapkan.</p>		

Metoda – metoda yang digunakan dalam penilaian / uji kompetensi :

- | | | |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1. Penilaian sendiri () | 7. Pemeriksaan produk () | 13. Bermain Peran () |
| 2. Interview () | 8. Laporan orang lain () | 14. Jawaban singkat () |
| 3. Demonstrasi () | 9. Proyek () | 15. Pilihan berganda () |
| 4. Portofolio () | 10. Jurnal () | 16. _____ () |
| 5. Aktivitas praktek () | 11. Studi kasus () | 17. _____ () |
| 6. Observasi () | 12. Simulasi () | 18. _____ () |

Catatan :	Peserta :	
	Nama	
	Tanda tangan/ Tanggal	
	Asesor :	
	Nama	
	No. Reg.	
	Tanda tangan/ Tanggal	

BAB III

PELAKSANAAN PENILAIAN

Unit Kompetensi

Nomor : PAM KC02.008.01

Judul : Melakukan uji coba proses filtrasi

Nama Peserta : _____ Tanggal/Waktu : _____ , _____

Nama Asesor : 1. _____ Tempat : _____

2. _____

Penjelasan untuk assesor :

1. Assesor mengorganisasikan pelaksanaan penilaian berdasarkan metoda dan instrument/sumber-sumber penilaian seperti yang tercantum dalam perencanaan penilaian.
2. Assesor melaksanakan kegiatan pengumpulan bukti serta mendokumentasikan seluruh bukti pendukung yang dapat ditunjukkan oleh peserta sesuai dengan kriteria unjuk kerja yang dipersyaratkan.
3. Assesor membuat keputusan apakah peserta sudah Kompeten (**K**), Belum kompeten (**BK**) atau Penilaian Lanjut (**PL**), untuk setiap kriteria unjuk kerja berdasarkan bukti-bukti pendukung.
4. Assesor memberikan umpan balik kepada peserta mengenai pencapaian unjuk kerja dan peserta juga diminta untuk memberikan umpan balik terhadap proses penilaian yang dilaksanakan (kuesioner).
5. Asesoris dan peserta bersama-sama menandatangani pelaksanaan penilaian.

Kegiatan Pengumpul Bukti	No. KUK	Indikator Unjuk Kerja	Bukti-bukti Pendukung	Keputusan		
				K	BK	PL
<p><u>Test Tertulis</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mempersiapkan peserta uji - Memberikan penjelasan kepada peserta uji - Melaksanakan proses test tertulis - Mengevaluasi dan membuat kesimpulan hasil test tertulis 	1.1	1.1.1. Dapat menjelaskan prinsip kerja unit filtrasi sebagai bagian dari proses SPAM.				
		1.1.2. Dapat mengidentifikasi sistim filtrasi sebagai bagian dari proses SPAM.				
		1.1.3. Dapat melakukan proses pencucian filter pada saringan pasir cepat.				
<p><u>Test Lisan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mempersiapkan peserta uji - Memberikan penjelasan kepada peserta uji - Melaksnakan proses Tanya jawab - Mengevaluasi dan membuat kesimpulan hasil 	1.2	1.2.1. Dapat menjelaskan dokumen kontruksi unit filtrasi dan <i>as built drawing</i> untuk keperluan commissioning IPA.				
		1.2.2. Dapat melaksanakan orientasi dan pengenalan sistem IPA				
		1.2.3. Dapat merencanakan persiapan untuk keperluan <i>commissioning IPA</i>				

test lisan					
Test Simulasi - Mempersiapkan peserta simulasi - Memberikan penjelasan kepada peserta simulasi - Melaksanakan pengamatan pelaksanaan simulasi - Mengevaluasi dan membuat kesimpulan hasil test simulasi	1.3	1.3.1. Dapat menjelaskan peralatan, perlengkapan bagian unit filtrasi.			
		1.3.2. Dapat mengidentifikasi kebutuhan peralatan laboratorium untuk kebutuhan uji coba unit filtrasi.			
		1.3.3. Dapat melaksanakan mengidentifikasi peralatan, perlengkapan proses dan operasi unit filtrasi.			
	1.4	1.4.1. Dapat menjelaskan maksud dan tujuan tindakan pencegahan kecelakaan kerja dilakukan berdasar ketentuan yang tercakup dalam peraturan K3L yang berlaku.			
		1.4.2. Dapat menjelaskan tindakan pencegahan kecelakaan kerja dilakukan dilingkungan kerja			
		1.4.2. Dapat Melaksanakan pencegahan kecelakaan			

		kerja berdasar ketentuan yang tercakup dalam peraturan K3L yang berlaku.				
	2.1.	2.1.2. Dapat mengidentifikasi proses dan operasi unit filtrasi sesuai dengan SOP dan dokumen perencanaan.				
		2.1.2. Dapat menjelaskan persiapan unit filtrasi dan peralatan pendukung unit filtrasi untuk keperluan uji coba unit filtrasi sesuai dengan SOP dan dokumen perencanaan.				
		2.1.3. Dapat melakukan persiapan operasi filtrasi sistem saringan dengan kecepatan konstan.				
	2.2.	2.2.1. Dapat menjelaskan tata cara pengoperasian unit filtrasi dihidupkan dengan mengalirkan air keluaran sedimentasi melalui media penyaring hingga ketinggian yang ditetapkan sesuai dengan dokumen perencanaan.				
	2.3.	2.3.1. Dapat menjelaskan				

		Proses pencucian balik (backwash) dilakukan dengan secara manual maupun otomatis.				
		2.3.2. Dapat melaksanakan penjelasan beberapa teknis proses pencucian balik atau backwash secara manual dan secara otomatis.				
		2.3.3. Dapat melaksanakan proses pencucian balik atau backwash secara manual dan secara otomatis.				
	2.4.	2.4.1. Dapat menjelaskan fomulir atau log book data hasil uji coba unit filtrasi sesuai formulir atau log book yang ditetapkan dalam SOP atau manual.				
		2.4.2. Dapat melaksanakan tata cara pencatatan data hasil uji coba pada unit filtrasi kedalam log book dan formulir.				
		2.4.3. Dapat mengidentifikasi data kegiatan hasil uji coba unit filtrasi sesuai formulir atau log book,\				

		yang ditetapkan dalam SOP atau manual.			
	3.1.	3.1.1.Dapat menjelaskan Persiapan penilaian kinerja unit filtrasi			
		3.1.2.Dapat menjelaskan nilai kekeruhan air setelah proses filtrasi sesuai dengan PERMENKES nomor 907 tahun 2002			
		3.1.3.Dapat menjelaskan persyaratan teknis/kriteria perencanaan ketebalan media, diameter efektif butiran media media dan keseragaman media sesuai dengan SNI.			
	3.2.	3.2.1.Dapat menjelaskan persyaratan teknis/kriteria perencanaan kecepatan penyaringan unit filtrasi sesuai dengan SNI.			
		3.2.2.Dapat melaksanakan penjelasan tata cara perhitungan kecepatan penyaringan.			
		3.2.3.Dapat melakukan perhitungan koefisien keseragaman media di unit filtrasi sesuai			

		dengan kriteria perencanaan dan dokumen perencanaan				
	3.3.	3.3.1. Dapat menjelaskan persyaratan teknis/kriteria perencanaan kecepatan penyaringan unit filtrasi sesuai dengan SNI.				
		3.3.2. Dapat menjelaskan ekspansi pencucian di unit filtrasi.				
		3.3.3 Dapat melakukan penentuan atau perhitungan peresen ekspansi.				
	3.4.	3.4.1. Dapat menjelaskan hasil penilaian kinerja unit filtrasi dicatat dan direkam dengan menggunakan formulir atau kog book sesuai dengan yang dipersyaratkan dalam SOP atau manual.				
		3.4.2. Dapat melakukan penilaian kinerja unit filtrasi dibandingkan dengan tabel standar baku sesuai dengan yang dipersyaratkan dalam SOP atau manual.				

		3.4.3. Dapat melakukan penilaian kinerja unit filtrasi dibandingkan dengan tabel standar baku sesuai dengan yang dipersyaratkan dalam SOP atau manual berdasarkan dari data data hasil uji coba.				
	4.1.	4.1.1. Dapat menjelaskan pengamatan dan pengukuran tinggi muka air pada bak saringan dan pada bak gutter pada saat proses penyaringan.				
		4.1.2. Dapat melakukan kontrol daripada fungsi unit filtrasi dan di bak gutter perlu dilakukan pengamatan dan diukur.				
		4.1.3. Dapat melakukan pengamatan dan pengukuran tinggi muka air di bak saringan pada saat proses penyaringan.				
	4.2.	4.2.1. Dapat menjelaskan pengamatan dan pengukuran tinggi muka air di bak saringan pada saat pencucian saringan.				

		4.2.2. Dapat melakukan pengawasan dan pengamatan serta pengukuran pada saat pencucian di bak saringan.				
		4.2.3. Dapat melakukan pengamatan dan pengukuran tinggi muka air di bak saringan pada saat pencucian saringan.				
	4.3.	4.3.1. Dapat menjelaskan log book atau formulir yang digunakan untuk mencatat hasil pengukuran dan pengamatan sesuai dengan SOP yang berlaku.				
		4.3.2. Dapat melakukan pengisian mengenai log book atau formulir hasil pengukuran dan pengamatan sesuai dengan SOP yang berlaku.				
		4.3.3. Dapat mengidentifikasi data kegiatan hasil hasil pengamatan dan pengukuran uji coba unit filtrasi kedalam formulir atau Log Book sesuai				

		dengan SOP dan Standar yang berlaku.			
	5.1.	5.1.1. Dapat menjelaskan tata cara pencatatan data hasil uji coba pada unit filtrasi kedalam log book dan formulir.			
		5.1.2. Dapat menjelaskan fomulir atau log book data hasil uji coba unit filtrasi sesuai formulir atau log book, SOP dan Standar yang telah ditetapkan.			
		5.1.3. Dapat mengidentifikasi data kegiatan hasil uji coba unit filtrasi kedalam formulir atau Log Book sesuai dengan SOP.			
	5.2.	5.2.1. Dapat menjelaskan cara menghimpun data sesuai dengan parameter standar filtrasi yang tercantum dalam standar uji filtrasi yang berlaku.			
		5.2.2. Dapat melakukan menghimpun data sesuai dengan parameter standar sedimentasi yang			

		tercantum dalam standar uji filtrasi yang berlaku.				
		5.2.3. Dapat membandingkan data hasil uji coba yang terhimpun dengan parameter standar filtrasi yang tercantum dalam standar uji filtrasi yang berlaku.				
	5.3.	5.3.1. Dapat menjelaskan laporan kesimpulan uji coba unit filtrasi disusun berdasarkan hasil perbandingan antara data terhimpun dengan standar baku yang ditetapkan.				
		5.3.2. Dapat mengidentifikasi laporan kesimpulan uji coba unit filtrasi disusun berdasarkan hasil perbandingan antara data terhimpun dengan standar baku yang ditetapkan.				
		5.3.3. Dapat Melakukan penyusunan laporan hasil kesimpulan uji coba unit filtrasi disusun berdasarkan hasil perbandingan antara data terhimpun dengan				

		standar baku yang ditetapkan.				
--	--	----------------------------------	--	--	--	--

❖ Jawaban Tugas Teori

1. Filtrasi adalah proses penyaringan partikel secara fisik, kimia, dan biologi untuk memisahkan atau menyaring partikel yang tidak terendapkan di sedimentasi melalui media berpori. Selama proses filtrasi, zat-zat pengotor dalam media penyaring akan menyebabkan terjadinya penyumbatan pada pori-pori media sehingga kehilangan tekanan akan meningkat. Media yang sering digunakan adalah pasir, karena mudah diperoleh dan ekonomis. Selain pasir, media penyaring lain yang dapat digunakan adalah karbon aktif, *athracite*, *coconut shell*, dan lain-lain. Diharapkan dengan penyaringan, akan dapat dihilangkan kekeruhan tersebut secara total atau dengan perkataan lain, sisa kekeruhan yang terkandung pada aliran keluar (filtrat) dari proses penyaringan adalah 0,00 mg/l. Filtrasi diperlukan untuk menyempurnakan penurunan kadar kontaminan seperti bakteri, warna, rasa, bau, dan Fe sehingga diperoleh air yang bersih memenuhi standar kualitas air minum.
2. Fungsi dari bak penyaring Untuk menyaring flok-flok halus yang masih lolos dari sub bak sedimentasi media penyaringan menggunakan pasir silica dengan media tunggal maupun ganda.
3. Yang harus diperhatikan pada saat memulai proses penyaringan
 - a. Kecepatan penyaringan dalam (6 sampai 11 m/jam)
 - b. Ukuran dan syarat fisik ketebalan media pasir
 - c. Kesepatan aliran back wash (36-50 m/jam) dan ekspansi (30-50%)
 - d. Lama pencucian 10-15 menit
4. Yang harus diperhatikan pada saat pemeriksaan kualitas luaran air minum dari bak penyaring
 - a. Level (tingkat) air di atas pasir harus dijaga minimum 80 cm.
 - b. Filtrat dimonitor kualitasnya (secara visual), apakah kotoran masih ada yang terbawa aliran/ tidak).
 - c. Bila filtrat masih mengandung kotoran harus diperiksa :

- Media penyaring (apakah masih efektif atau tidak)
 - Debit/ kecepatan aliran air yang masuk filter ada kelainan/ tidak
 - Bila terjadi mudball (bola-bola lumpur) media penyaring harus dibersihkan.
- d. Kekeruhan air yang akan masuk saringan harus lebih kecil dari 10 ppm SiO_3 .
- e. Kekeruhan air yang akan keluar saringan harus lebih kecil dari 0,5 ppm SiO_3 .
- f. Pencatatan headloss dilakukan 3 kali sehari
- g. Pengontrolan peralatan dilakukan 2 kali sehari
5. Yang harus dilakukan jika media filter sudah mulai clogging
- a. Tutup katup inlet dan outlet penyaring.
 - b. Buka katup outlet buangan pencucian dan inlet air pencuci.
 - c. Operasikan pompa pencuci dan atur debitnya.
 - d. Amati penyebaran air pada permukaan penyaring.
 - e. Atur debit pencucian dengan mengatur katup, sehingga media tidak terbawa.
 - f. Hentikan pencucian jika air pencucian sudah jernih.
6. Hal-hal yang mengindikasikan bahwa filter sudah memerlukan pencucian
- a. Air yang keluar (filtrat) debitnya tidak normal (lebih kecil) misal hanya 80 % hal tersebut bias dilihat pada alat ukur debit (kalau ada) atau secara visual kecepatan aliran air mengecil.
 - b. Sudah terdapat lapisan kotoran di bagian teratas dari media penyaring. Hal ini akan mengurangi efisiensi dan efektifitas proses penyaringan.
 - c. Bila ada head loss meter : head loss meter menunjukkan angka lebih besar dari biasanya.
7. Tujuan dari pemeliharaan unsur sarana filtrasi agar secara berkesinambungan air yang telah diendapkan dari unsur sarana sedimentasi dapat disaring pada unsur sarana filtrasi ini dan menghasilkan air dengan kualitas yang sesuai dengan yang telah ditetapkan dan dengan gangguan yang seminim mungkin.
8. Ruang lingkup pemeliharaan rutin bak filtrasi
- a. Pemeriksaan kondisi dan kebersihan instalasi dalam bak filtrasi (perpipaan, katup, accessories)
 - b. Pemeriksaan sistem perpipaan dan katup-katup cuci balik dan cuci permukaan terhadap kebocoran

- c. Pemeriksaan dan pengurusan bak filtrasi (sistem underdrain, media filter)
 - d. Pemeriksaan sistem mekanikal dan elektrik yang menunjang operasional filtrasi
 - e. Pembersihan bak filtrasi dan melakukan penggelontoran
 - f. Pemeriksaan kondisi fisik bangunan sipil/konstruksi dan kelengkapan bak filtrasi dan perbaikan pada bagian yang mengalami kerusakan.
 - g. Pengecatan bak filtrasi
9. Hal yang perlu dimonitoring selama pengoperasian bak filtrasi
- a. Kuantitas dan kualitas masukan, kinerja proses serta hasil keluaran di setiap tahapan proses pengolahan.
 - b. Pengguna bahan kimia dan sumber daya
10. Ruang lingkup pemeliharaan tahunan bak filtrasi
- a. Pemeriksaan kondisi dan kebersihan instalasi dalam bak filtrasi (perpipaan, katup, aksesoris)

Pemeriksaan sistem perpipaan dan katup-katup cuci balik dan cuci permukaan terhadap kebocoran

Catatan :

Peserta :

Nama

Tanda
tangan/
Tanggal

Asesor :

Nama

No. Reg.

Tanda
tangan/
Tanggal

BAB IV
REKOMENDASI KEPUTUSAN PENILAIAN
UJI KOMPETENSI

Nama Peserta : _____

Nama Assesor : _____ No. Reg : _____

Nama Tenaga Ahli/

Subject Specialist (jika ada) : _____

Nomor Unit Kompetensi : PAM KC02.008.01					
Judul Unit Kompetensi : Melakukan Uji Coba Proses Filtrasi					
Elemen Kompetensi	Hasil Penilaian/Uji Kompetensi				Keterangan
	Kompeten	Belum Kompeten	Penilaian Lanjut	Pelatihan Lanjut	
1. Menyiapkan Uji Coba					
2. Menguji coba proses dan operasi unit filtrasi					
3. Melakukan penilaian kinerja unit filtrasi					
4. Mengamati dan mengukur muka air pada unit filtrasi					
5. Membuat laporan hasil uji coba					

LAMPIRAN

Bagian 5 : Perencanaan Penilaian

Unit Kompetensi

Nomor :

Judul :

Nama Peserta : _____ **Tanggal/Waktu** : _____ , _____

Nama Asesor : 1. _____ Tempat : _____
2. _____

Penjelasan untuk penilaian dan peserta :

1. Assesor memberikan bimbingan kepada peserta dalam mempelajari seluruh standar kriteria unjuk kerja (KUK) yang dipersyaratkan, batasan variabel, panduan penilaian dan kompetensi kunci yang terdapat pada unit kompetensi dan yakinkan bahwa peserta sudah benar-benar memahami seluruh isinya.
2. Peserta diminta untuk melaksanakan penilaian mandiri sesuai dengan indikator unjuk kerja yang dipersyaratkan (guna form penilaian mandiri).
3. Penilaian dengan peserta (jenis-jenis metoda terdapat di bagian akhir form ini).
4. Penilai dan peserta menandatangani perencanaan penilaian.

Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Metoda Penilaian	Instrumen/Sumber Yang Diperlukan
			<p><u>CONTOH</u></p> <p><u>Test Tertulis :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Soal-soal test tertulis, - Kertas untuk jawaban soal-soal tertulis, - Ruang Kelas dan fasilitas standar, - Alat tulis kantor <p><u>Test Lisan :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Daftar pertanyaan lisan, - Kertas untuk catatan jawaban pertanyaan lisan, - Ruang kelas dan fasilitas standar - Alat tulis kantor. <p><u>Simulasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Daftar pertanyaan untuk simulasi - Kertas untuk catatan penilaian simulasi - PC atau laptop jika simulasi

			memerlukan - Dokumen- dokumen terkait dan standar teknis - Ruang kelas dan fasilitas standar
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Metoda – metoda yang digunakan dalam penilaian / uji kompetensi :

- | | | |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1. Penilaian sendiri () | 7. Pemeriksaan produk () | 13. Bermain Peran () |
| 2. Interview () | 8. Laporan orang lain () | 14. Jawaban singkat () |
| 3. Demonstrasi () | 9. Proyek () | 15. Pilihan berganda () |
| 4. Portofolio () | 10. Jurnal () | 16. _____ () |
| 5. Aktivitas praktek () | 11. Studi kasus () | 17. _____ () |
| 6. Observasi () | 12. Simulasi () | 18. _____ () |

Catatan :	Peserta :	
	Nama	
	Tanda tangan/ Tanggal	
	Asesor :	
	Nama	
	No. Reg.	
	Tanda tangan/ Tanggal	

DAFTAR PERTANYAAN TEST LISAN

No.	Pertanyaan	Jawaban Yang Diharapkan	Jawaban Peserta	Penilaian
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

DAFTAR PERTANYAAN SIMULASI

No.	Pertanyaan	Penilaian	
		K	BK
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			