

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

**MELAKUKAN UJI COBA SEDIMENTASI
PAM KC02.007.01**

BUKU KERJA



DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM

BADAN PEMBINAAN KONTRUKSI DAN SUMBER DAYA MANUSIA

PUSAT PEMBINAAN KOMPETENSI DAN PELATIHAN KONTRUKSI

DAFTAR ISI

BAB I STANDAR KOMPETENSI	2
1.1. Unit kompetensi yang dipelajari	2
1.1.1. Judul dan kode unit	2
1.1.2. Deskripsi unit	2
1.1.3. Elemen kompetensi dan kriteria unjuk kerja	3
1.1.4. Batasan variabel	4
1.1.5. Panduan penilaian	5
1.2. Tingkat / level kompetensi kunci	5
BAB II TAHAPAN BELAJAR.....	6
BAB III TUGAS TEORI DAN UNJUK KERJA	17
3.1. Tugas teori	18
3.2. Tugas tertulis	17
3.3. Lembar pemeriksaan tugas tertulis	28
3.4. Tugas unjuk kerja.....	30
3.5. Lembar pemeriksaan tugas unjuk kerja.....	33
3.6. Daftar cek unjuk kerja	34

BAB I

STANDAR KOMPETENSI

1.1. Unit Kompetensi yang dipelajari

Dalam sistem pelatihan, Standar kompetensi diharapkan menjadi panduan bagi peserta pelatihan atau siswa untuk dapat.

- Mengidentifikasi apa yang harus dikerjakan peserta pelatihan.
- Mengidentifikasi apa yang telah dikerjakan peserta pelatihan.
- Memeriksa kemajuan peserta pelatihan.
- Meyakinkan bahwa semua elemen (sub-kompetensi) dan kriteria unjuk kerja telah dimasukkan dalam pelatihan dan penilaian.

1.1.1. Judul dan kode unit

Melakukan uji coba sedimentasi

Kode Unit : PAM KC02.007.01

1.1.2. Deskripsi unit

Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk uji coba proses Sedimentasi

1.1.3 Elemen kompetensi dan kriteria unjuk kerja

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Menyiapkan uji coba	1.1 Prinsip kerja unit sedimentasi sebagai bagian dari proses PAM dipahami berdasar pada dasar-dasar fisika terkait dan mekanisme kerja sesuai dengan manual dan SOP sebagai dasar pelaksanaan pekerjaan. 1.2 Dokumen konstruksi unit sedimentasi dan <i>as built drawing</i> serta diagram alir proses sedimentasi dipelajari dan dipahami untuk keperluan commissioning. 1.3 Keperluan peralatan, perlengkapan dan bahan untuk keperluan uji coba unit sedimentasi diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan keperluan. 1.4 Tindakan pencegahan kecelakaan kerja dilakukan berdasar ketentuan yang tercakup dalam peraturan K3L yang berlaku.
2. Menguji coba proses dan operasi unit sedimentasi	2.1 Proses pengendapan dimulai dengan mengalirkan air keluaran flokulasi kedalam kolam atau bak sedimentasi hingga ketinggian yang ditetapkan, sesuai dengan dokumen perencanaan. 2.2 Padatan dan cairan dipisahkan dengan mengatur kecepatan aliran sesuai dengan dokumen perencanaan. 2.3 Lumpur yang mengendap dikumpulkan dengan menggunakan peralatan dan dibuang sesuai dengan SOP
3. Mengamati dan mengukur muka air pada unit sedimentasi	3.1 Muka air pada permukaan bak sedimentasi diamati dan diukur 3.2 Tinggi air pada awal dan akhir talang (launder) diamati dan diukur 3.3 Hasil pengukuran dan pengamatan di catat dalam log book atau formulir sesuai dengan SOP yang berlaku.

<p>4. Melakukan penilaian kinerja unit sedimentasi</p>	<p>4.1 Waktu tinggal dihitung dengan menggunakan formulasi dan prosedur sesuai dengan SOP yang berlaku. 4.2 Efisiensi penyisihan pengendapan partikel dihitung berdasar pada perbandingan kekeruhan dimasukkan dan dikeluarkan pada bak sedimentasi.</p>
<p>5. Membuat laporan hasil uji coba</p>	<p>5.1. Data dan informasi yang tercatat dalam log book dan formulir dihimpun untuk membuat laporan. 5.2. Data dan informulirasi yang terhimpun dibandingkan dengan parameter standar sedimentasi yang tercantum dalam <u>standar uji sedimentasi</u> yang berlaku 5.3. Laporan hasil kesimpulan uji coba unit sedimentasi disusun berdasar hasil perbandingan antara data terhimpun dengan standar baku yang ditetapkan</p>

1.1.4. BATASAN VARIABEL

1. Kompetensi berlaku pada pekerjaan commissioning instalasi PAM dan terfokus pada uji coba unit sedimentasi sebagai bagian dari commissioning instalasi PAM
2. Yang dimaksudkan dengan pelaksanaan uji coba unit sedimentasi adalah proses verifikasi kesesuaian antara proses dan kinerja unit sedimentasi dengan proses dan standar kinerja yang ditetapkan berdasarkan peraturan yang berlaku.
3. Dalam melaksanakan kompetensi ini diperlukan adanya :
 - 3.1. Peraturan Menteri PU no 18 tahun 2007
 - 3.2. Peraturan K3 L yang berlaku.
 - 3.3. Peraturan penggunaan bahan kimia untuk pengolahan air minum
 - 3.4. Standar baku air minum yang berlaku
 - 3.5. Manual dan SOP untuk uji coba unit sedimentasi
4. Peralatan dan bahan yang diperlukan untuk melakukan pengujian sedimentasi sesuai persyaratan yang ditetapkan dalam SOP.

1.1.5. PANDUAN PENILAIAN

1. Kontek penilaian :Unit ini harus dinilai di dalam tempat kerja.
2. Aspek penting penilaian :
 - 2.1. Kemampuan untuk melakukan penyiapan pelaksanaan uji coba unit sedimentasi sebagai bagian dari PAM sesuai dengan ketentuan yang berlaku
 - 2.2. Kemampuan untuk melakukan kegiatan penyiapan peralatan, instrumen, dan bahan serta perangkat lainnya
3. Pengetahuan yang dibutuhkan:
 - 3.1. Pengetahuan tentang sistem pengolahan air minum
 - 3.2. Teknis pelaksanaan uji coba unit sedimentasi
4. Keterampilan yang dibutuhkan:
 - 4.1 Mengumpulkan informulirasi
 - 4.2 Perhitungan statistik
 - 4.3 Membaca diagram
 - 4.4 Membaca alat ukur dan alat indikator
 - 4.5 Penggunaan peralatan untuk melakukan pengujian dan kelayakan operasi.

1.2. KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, menganalisa, mengorganisi-kan dan informulirasi	2
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informulirasi	1
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas	3
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5.	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6.	Memecahkan masalah	3
7.	Menggunakan Teknologi	2

BAB II

TAHAPAN BELAJAR

Langkah-langkah tahapan belajar :

- Penyajian bahan pengajaran, peserta dan penilia harus yakin dapat memenuhi seluruh rincian yang tertuang dalam standar kompetensi.
- Isi perencanaan merupakan kaitan antara kriteria unjuk kerja dengan pokok-pokok keterampilan dan pengetahuan.

KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	TAHAPAN BELAJAR	SUMBER
1.1. Prinsip kerja unit sedimentasi sebagai bagian dari proses PAM dipahami berdasar pada dasar-dasar fisika terkait dan mekanisme kerja sesuai dengan manual dan SOP sebagai dasar pelaksanaan pekerjaan.	1.1.1. Dapat menjelaskan prinsip kerja unit Sedimentasi sebagai bagian dari proses SPAM.	Menjelaskan prinsip kerja unit Sedimentasi sebagai bagian dari proses SPAM.	Buku yang terkait dengan unit sedimentasi dan SOP yang berlaku
	1.1.2. Dapat mengidentifikasi sistim sedimentasi sebagai bagian dari proses SPAM.	Mengidentifikasi sistim sedimentasi sebagai bagian dari proses SPAM.	
	1.1.3. Dapat menjelaskan bagian-bagian sistem sedimentasi sebagai bagian dari proses SPAM.	Menjelaskan bagian-bagian sistem sedimentasi sebagai bagian dari proses SPAM.	
1.2. Dokumen konstruksi unit sedimen-	1.2.1. Dapat menjelaskan dokumen	Menjelaskan dokumen konstruksi unit	Buku yang terkait dengan unit

<p>tasi dan <i>as built drawing</i> serta diagram alir proses sedimentasi dipelajari dan dipahami untuk keperluan commissioning.</p>	<p>konstruksi unit sedimentasi dan <i>as built drawing</i> untuk keperluan commissioning IPA</p>	<p>sedimentasi dan <i>as built drawing</i> untuk keperluan commissioning IPA</p>	<p>sedimentasi dan As Bult Drawing</p>
	<p>1.2.2. Dapat melaksanakan orientasi dan pengenalan sistem sistem penyediaan air minum.</p>	<p>Melaksanakan orientasi dan pengenalan sistem sistem penyediaan air minum.</p>	
	<p>1.2.3. Dapat merencanakan persiapan untuk keperluan <i>commissioning SPAM</i>.</p>	<p>Merencanakan persiapan untuk keperluan <i>commissioning SPAM</i>.</p>	
<p>1.3. Keperluan peralatan, perlengkapan dan bahan untuk keperluan uji coba unit sedimentasi diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan keperluan</p>	<p>1.3.1. Dapat menyiapkan keperluan peralatan dan bahan untuk keperluan uji coba unit sedimentasi.</p>	<p>Menyiapkan keperluan peralatan dan bahan untuk keperluan uji coba unit sedimentasi.</p>	<p>Buku yang terkait dengan unit sedimentasi dan SOP yang berlaku</p>
	<p>1.3.2. Dapat melaksanakan mengidentifikasi peralatan dan perlengkapan operasi unit sedimentasi.</p>	<p>Melaksanakan mengidentifikasi peralatan dan perlengkapan operasi unit sedimentasi.</p>	
	<p>1.3.3. Dapat mengin-</p>	<p>Mengidentifikasi</p>	

	identifikasi kebutuhan peralatan laboratorium untuk kebutuhan uji coba unit sedimentasi.	kebutuhan peralatan laboratorium untuk kebutuhan uji coba unit sedimentasi.	
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.	Menjelaskan maksud dan tujuan tindakan pencegahan kecelakaan kerja dilakukan berdasar ketentuan yang tercakup dalam peraturan K3L yang berlaku.	Buku yang terkait dengan K3L
	1.4.2. Dapat menjelaskan tindakan pencegahan kecelakaan kerja dilakukan dilingkungan kerja.	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.	Melaksanakan pencegahan kecelakaan kerja berdasar ketentuan yang tercakup dalam peraturan K3L yang berlaku.	

<p>2.1. Proses pengendapan dimulai dengan mengalirkan air keluaran flokulasi kedalam kolam atau bak sedimentasi hingga ketinggian yang ditetapkan, sesuai dengan dokumen perencanaan.</p>	<p>2.1.1. Dapat Menjelaskan proses pengendapan dimulai dengan mengalirkan air keluaran flokulasi kedalam bak sedimentasi hingga ketinggian yang ditetapkan, sesuai dengan dokumen perencanaan.</p>	<p>Menjelaskan proses pengendapan dimulai dengan mengalirkan air keluaran flokulasi kedalam bak sedimentasi hingga ketinggian yang ditetapkan, sesuai dengan dokumen perencanaan</p>	<p>Buku yang terkait dengan unit sedimentasi dan dokumen perencanaan</p>
	<p>2.1.2. Dapat menjelaskan pengaliran air keluaran dari flokulasi kedalam bak pengendap.</p>	<p>Menjelaskan pengaliran air keluaran dari flokulasi kedalam bak pengendap.</p>	
	<p>2.1.3. Dapat melaksanakan Proses pengendapan dimulai dengan mengalirkan air keluaran flokulasi kedalam kolam atau bak sedimentasi hingga ketinggian yang ditetapkan, sesuai dengan</p>	<p>Melaksanakan Proses pengendapan dimulai dengan mengalirkan air keluaran flokulasi kedalam kolam atau bak sedimentasi hingga ketinggian yang ditetapkan, sesuai dengan dokumen perencanaan.</p>	

	dokumen perencanaan.		
2.2. Padatan dan cairan dipisahkan dengan mengatur kecepatan aliran sesuai dengan dokumen perencanaan.	2.2.1. Dapat menjelaskan proses pemisahan padatan dan cairan pada unit sedimentasi.	Menjelaskan proses pemisahan padatan dan cairan pada unit sedimentasi.	Buku yang terkait dengan unit sedimentasi dan dokumen perencanaan
	2.2.2. Dapat menjelaskan kegiatan operasi proses pemisahan padatan dan cairan pada unit sedimentasi.	Menjelaskan kegiatan operasi proses pemisahan padatan dan cairan pada unit sedimentasi.	
	2.2.3. Dapat melakukan proses pemisahan padatan dan cairan pada unit sedimentasi.	Melakukan proses pemisahan padatan dan cairan pada unit sedimentasi.	
2.3. Lumpur yang mengendap dikumpulkan dengan menggunakan peralatan dan dibuang sesuai dengan SOP	2.3.1. Dapat menjelaskan lumpur yang mengendap dikumpulkan dengan menggunakan peralatan dan dibuang sesuai dengan SOP.	Menjelaskan lumpur yang mengendap dikumpulkan dengan menggunakan peralatan dan dibuang sesuai dengan SOP.	Buku yang terkait dengan unit sedimentasi dan SOP
	2.3.2. Dapat melakukan pengukuran prosentasi Kadar	Melakukan pengukuran prosentasi Kadar	

	lumpur di unit sedimentasi.	lumpur di unit sedimentasi.	
	2.3.3.Dapat melaksanakan pembuangan lumpur di unit pengendap	Melaksanakan pembuangan lumpur di unit pengendap	
3.1. Muka air pada permukaan bak sedimentasi diamati dan diukur	3.1.1.Dapat menyebutkan pengamatan dan pengukuran muka air pada permukaan bak sedimentasi.	Menyebutkan pengamatan dan pengukuran muka air pada permukaan bak sedimentasi.	Buku yang terkait dengan unit sedimentasi dan SOP
	3.1.2.Dapat menjelaskan faktor-faktor yang berpengaruh pada proses pengendapan di bak pengendap	Menjelaskan faktor-faktor yang berpengaruh pada proses pengendapan di bak pengendap	
	3.1.3.Dapat melakukan pengamatan dan pengukuran muka air pada bak pengendapan.	Melakukan pengamatan dan pengukuran muka air pada bak pengendapan.	
3.2. Tinggi air pada awal dan akhir talang (lauder) diamati dan diukur	3.2.1.Dapat menjelaskan fungsi talang (lauder) pada unit sedimentasi	Menjelaskan fungsi talang (lauder) pada unit sedimentasi	Buku yang terkait dengan unit sedimentasi dan SOP
	3.2.2.Dapat menjelaskan cara melakukan pengamatan	Menjelaskan cara melakukan pengamatan pada talang	

	pada talang (launder) pada unit sedimentasi.	(launder) pada unit sedimentasi	
	3.2.3. Dapat melakukan pengukuran tinggi air pada talang.	Melakukan pengukuran tinggi air pada talang.	
3.3. Hasil pengukuran dan pengamatan di catat dalam log book atau formulir sesuai dengan SOP yang berlaku.	3.3.1. Dapat menjelaskan hasil pengukuran dicatat dalam log book atau formulir sesuai dengan SOP yang berlaku.	Menjelaskan hasil pengukuran dicatat dalam log book atau formulir sesuai dengan SOP yang berlaku.	Buku yang terkait dengan formulir atau log book data hasil pengamatan dan pengukuran muka air pada unit sedimentasi dan SOP yang berlaku
	3.3.2. Dapat mengkompilasikan hasil pengukuran dan pengamatan di catat dalam log book atau formulir sesuai dengan SOP yang berlaku.	Mengkompilasikan hasil pengukuran dan pengamatan di catat dalam log book atau formulir sesuai dengan SOP yang berlaku.	
	3.3.3. Dapat melakukan pencatatan dalam log book atau formulir hasil pengukuran dan pengamatan sesuai dengan SOP yang berlaku.	Melakukan pencatatan dalam log book atau formulir hasil pengukuran dan pengamatan sesuai dengan SOP yang berlaku.	
4.1. Waktu tinggal	4.1.1. Dapat menjelaskan	Menjelaskan waktu	Buku yang terkait

dihitung dengan menggunakan formulasi dan prosedur sesuai dengan SOP yang berlaku.	kan waktu tinggal pada unit sedimentasi.	tinggal pada unit sedimentasi.	dengan SOP yang berlaku, SNI dan kriteria perencanaan
	4.1.2.Dapat Menjelaskan persyaratan teknis/kriteria perencanaan waktu tinggal di unit sedimentasi sesuai dengan SNI.	Menjelaskan persyaratan teknis/kriteria perencanaan waktu tinggal di unit sedimentasi sesuai dengan SNI.	
	4.1.3.Dapat melakukan penghitungan waktu tinggal di unit sedimentasi.	Melakukan penghitungan waktu tinggal di unit sedimentasi.	
4.2 Efisiensi penyisihan pengendapan partikel dihitung berdasar pada perbandingan kekeruhan dimasukkan dan dikelurkan pada bak sedimentasi	4.2.1.Dapat menjelaskan Efisiensi penyisihan pengendapan partikel pada bak sedimentasi.	Menjelaskan Efisiensi penyisihan pengendapan partikel pada bak sedimentasi.	Buku yang terkait dengan unit sedimentasi dan SOP
	4.2.2.Dapat menjelaskan cara mengukur /menghitung Efisiensi penyisihan pengendapan partikel pada bak sedimentasi.	Menjelaskan cara mengukur /menghitung Efisiensi penyisihan pengendapan partikel pada bak sedimentasi.	
	4.2.3.Dapat Melaksanakan tata cara mengukur atau mengamati	Melaksanakan tata cara mengukur atau mengamati Efisiensi penyisihan pengendapan	Buku yang terkait dengan unit sedimentasi dan SOP

	Efisiensi penyisihan pengendapan partikel pada bak sedimentasi.	dapan partikel pada bak sedimentasi.	
5.1.Data dan informasi 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 koagulasi kedalam log book dan formulir.	Menjelaskan tata cara pencatatan data hasil uji coba pada unit koagulasi kedalam log book dan formulir.	Buku yang terkait dengan formulir atau log book data hasil uji coba unit sedimentasi dan SOP yang berlaku
	5.1.2.Dapat menjelaskan fomulir atau log book data hasil uji coba unit flokulasi sesuai formulir atau log book, SOP dan Standar yang telah ditetapkan.	Menjelaskan fomulir atau log book data hasil uji coba unit flokulasi sesuai formulir atau log book, SOP dan Standar yang telah ditetapkan.	
	5.1.3.Dapat mengidentifikasi data kegiatan hasil uji coba unit flokulasi kedalam formulir atau Log Book sesuai dengan SOP	Mengidentifikasi data kegiatan hasil uji coba unit flokulasi kedalam formulir atau Log Book sesuai dengan SOP	
5.2. Data dan informasi yang terhim-	5.2.1.Dapat menjelaskan cara	Menjelaskan cara menghimpun data	Buku yang terkait dengan standar

<p>pun dibandingkan dengan parameter standar sedimentasi yang tercantum dalam <u>standar uji sedimentasi</u> yang berlaku</p>	<p>meng-himpun data se-suai dengan parameter standar sedimentasi yang tercantum dalam standar uji sedimentasi yang berlaku.</p>	<p>sesuai dengan parameter standar sedimentasi yang tercantum dalam standar uji sedimentasi yang berlaku.</p>	<p>uji unit sedimentasi</p>
	<p>5.2.2.Dapat melakukan menghimpun data sesuai dengan parameter standar sedimentasi yang tercantum dalam standar uji sedimentasi yang berlaku.</p>	<p>Melakukan menghimpun data sesuai dengan parameter standar sedimentasi yang tercantum dalam standar uji sedimentasi yang berlaku.</p>	
	<p>5.2.3.Dapat membandingkan data hasil uji coba yang terhimpun dengan parameter standar sedimentasi yang tercantum dalam standar uji sedimentasi yang berlaku.</p>	<p>Membandingkan data hasil uji coba yang terhimpun dengan parameter standar sedimentasi yang tercantum dalam standar uji sedimentasi yang berlaku.</p>	
<p>5.3. Laporan hasil kesimpulan uji coba</p>	<p>5.3.1.Dapat menjelaskan laporan kesimpulan uji</p>	<p>Menjelaskan laporan kesimpulan uji coba unit sedimentasi di-</p>	<p>Buku yang terkait dengan penyusunan</p>

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

BAB III

TUGAS TEORI DAN UNJUK KERJA

3.1. Tugas Teori

Pertanyaan 1:

Apa fungsi dari bangunan sedimentasi (pengendapan)?

Jawab:.....
.....

Pertanyaan 2 :

Sebutkan jenis pengendapan partikel pada sedimentasi!

Jawab:.....
.....

Pertanyaan 3:

Apa saja kegiatan-kegiatan operasional pemeriksaan lumpur pada bak sedimentasi?

Jawab:.....
.....

Pertanyaan 4 :

Apa saja yang harus diperhatikan saat pembuangan lumpur dengan kolam pengering?

Jawab:.....
.....

Pertanyaan 5:

Apa saja yang perlu diperhatikan pada saat pengoperasian bak sedimentasi?

Jawab:.....
.....

Pertanyaan 6:

Hal-hal apa saja yang perlu dimonitoring selama operasi pada bak sedimentasi?

Jawab:.....
.....

Pertanyaan 7:

Sebutkan kegiatan pemeliharaan berkala bak sedimentasi?

Jawab:.....

.....

Pertanyaan 8:

Sebutkan kegiatan pemeliharaan tahunan!

Jawab:.....

.....

Pertanyaan 9:

Berikan contoh-contoh keadaan yang dilaporkan/dicatat saat pengamatan!

Jawab:.....

.....

Pertanyaan 10:

Sebutkan ruang lingkup pemeliharaan harian bak sedimentasi!

Jawab:.....

.....

3.2. Tugas tertulis

Tugas tertulis ini dimaksudkan sebagai salah satu cara bagi peserta pelatihan untuk menilai diri sendiri apakah ia sudah siap untuk mengikuti ujian kompetensi sebagai Ahli Commissioning IPA.

Format yang digunakan untuk tugas tertulis ini adalah format yang sudah lazim digunakan di BNSP (Badan Nasional Sertifikasi Profesi) dalam menguji kompetensi seseorang **untuk suatu unit kompetensi** namun karena didalam format tersebut pada kolom terakhir disediakan kolom "Penilai Asesor ", maka kolom terakhir tersebut tidak perlu diisi oleh peserta pelatihan. Sesuai dengan maksud tugas tertulis ini, diminta kepada peserta pelatihan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan jujur, setelah membaca pertanyaan. Peserta pelatihan diminta mengisi ke dalam kolom-kolom yang disediakan yaitu jawaban **K (kompeten)** apabila peserta pelatihan merasa kompeten dan **BK (belum kompeten)** jika peserta pelatihan merasa belum kompeten.

Jika peserta pelatihan merasa baru pantas menjawab BK, artinya peserta pelatihan harus belajar memahami substansi modul lebih tekun lagi sedangkan apabila peserta pelatihan merasa pantas menjawab K, maka ia dapat melanjutkan dengan membuat pertanyaan

sendiri yang lebih detail untuk memastikan bahwa dirinya memang sudah memahami seluruh isi modul dan layak mengikuti ujian kompetensi. Dengan demikian pada saat peserta pelatihan mengikuti “assessment” ia dapat membuktikan kepada “assessor” bahwa dirinya berhak mendapatkan predikat kompeten untuk unit kompetensi yang diikuti ujiannya. Perlu difahami bahwa mendapatkan hasil **kompeten untuk suatu unit kompetensi**, tidak berarti peserta pelatihan berhak mendapatkan sertifikasi jabatan kerja Ahli Commissioning IPA, karena ini baru merupakan kompetensi terhadap satu unit kompetensi dari 12 (dua belas) unit kompetensi yang ditentukan di dalam SKKNI untuk Jabatan kerja dimaksud. Jika peserta pelatihan mendapatkan predikat kompeten untuk 12(dua belas) unit kompetensi tersebut, maka ia berhak mendapatkan sertifikat “Ahli Commissioning IPA”

Selanjutnya lihat format penilaian mandiri berikut ini :

Penilaian mandiri (contoh format, disalin dari Formulir PKT-2 BNSP)

Nama Peserta : _____ Tanggal/Waktu : _____

Nama Asesor :1 _____ Tempat : _____

2 _____

Pada bagian ini, anda diminta untuk menilai diri sendiri terhadap unit (unit-unit) kompetensi yang akan diujikan.

1. Pelajari seluruh standar kinerja unjuk kerja (KUK) yang dipersyaratkan batasan variabel, panduan penilaian dan kompetensi kunci serta yakinkan bahwa anda sudah benar-benar memahami seluruh isinya.
2. Laksanakan penilaian mandiri dengan mempelajari dan menilai kemampuan yang anda miliki secara obyektif terhadap seluruh daftar pertanyaan yang ada, serta tentukan apakah sudah kompetensi (**K**) atau belum kompeten (**BK**).
3. Apabila anda menilai belum kompeten untuk sebagian item pertanyaan yang ada, disarankan untuk melakukan pelatihan terlebih dahulu sampai anda merasa yakin dapat mendemonstrasikan item yang dinilai belum kompeten tersebut.

Unit Kompetensi

Nomor :

Judul :

Elemen Kompetensi

1.

Kriteria Unjuk Kerja	Daftar Pertanyaan (Penilaian Mandiri / Self Assement)	Penilaian		Penilaian Asesor
		K	BK	
1.1.	a.			
	b.			
	c.			
1.2.	a.			
	b.			
	c.			
1.3.	a.			
	b.			
	c.			

Peserta pelatihan dapat menggunakan daftar pertanyaan berikut untuk tugas tertulis :

Unit Kompetensi

Nomor : PAM KC02.007.01

Judul : Melakukan uji coba sedimentasi

Elemen Kompetensi :

1. Menyiapkan Uji Coba

Kriteria Unjuk Kerja	Daftar Pertanyaan (Penilaian Mandiri / Selft Assesment)	Penilaian		Penilaian Asesor
		K	BK	
1.1. Prinsip kerja unit sedimen-tasi sebagai bagian dari proses PAM dipahami ber-dasar pada dasar-dasar fisika terkait dan mekanisme kerja sesuai dengan manual dan SOP sebagai dasar pelaksanaan pekerjaan.	Jelaskan prinsip kerja daripada proses sedimentasi sebagai bagian dari proses SPAM !			
	Terdapat beberapa jenis sistim sedimentasi sebagai bagian dari proses SPAM. Coba sebutkan jenis-jenis sistem sedimentasi tersebut !			
	Jelaskan bagian-bagian sistem sedimentasi sesuai dengan fungsinya sebagai bagian dari proses SPAM !			
1.2. Dokumen kon-struksi unit sedimentasi dan <i>as built drawing</i> serta diagram alir proses sedi-	Apa kegunaan dokumen konstruksi unit sedimentasi dan <i>as built drawing</i> untuk keperluan commissioning SPAM ?			
	Jelaskan apa yang harus dilakukan sebelum melakukan commissioning SPAM, bila sudah mendapatkan			

mentasi dipe- lajari dan dipahami untuk keperluan commissioning.	gambar pelaksanaan pembangunan (as built drawing), profil hidrolis dan spesifikasi teknis SPAM ?			
	Sebutkan langkah-langkah persiapan apa saja yang diperlukan untuk dapat melakukan <i>commissioning</i> SPAM !			
1.3. Keperluan pera- latan, perleng- kapan dan bahan untuk ke- perluan uji coba unit sedimen- tasi diidentifi- kasi dan diper- siapkan sesuai dengan keperluan	Peralatan uji dan bahan apa yang diperlukan untuk uji coba unit sedimentasi ?			
	Bagaimana mengidentifikasi peralatan dan perlengkapan unit sedimentasi ditinjau dari pengoperasian unit sedimentasi ?			
	Peralatan laboratorium apa yang diperlukan untuk keperluan uji coba unit sedimentasi ?			
1.4. Tindakan pe- ncegahan kece-lakaan kerja dilakukan ber- dasar ketentuan yang tercakup dalam pera- turan K3L yang berlaku.	Jelaskan maksud dan tujuan tindakan pencegahan kecelakaan kerja dilakukan berdasar ketentuan yang tercakup dalam peraturan K3L yang berlaku !			
	Coba jelaskan bahwa tindakan pencegahan kecelakaan kerja telah dilakukan dilingkungan kerja !			
	Bagaimana melaksanakan pencegahan kecelakaan kerja dilakukan berdasar ketentuan yang tercakup dalam peraturan K3L yang berlaku ?			

Elemen Kompetensi :

2. Menguji coba proses dan operasi unit sedimentasi

Kriteria Unjuk Kerja	Daftar Pertanyaan (Penilaian Mandiri / Self Assesment)	Penilaian		Penilaian Asesor
		K	BK	
2.1. Proses pengendapan dimulai dengan mengalirkan air keluaran flokulasi kedalam kolam atau bak sedimentasi hingga ketinggian yang ditetapkan, sesuai dengan dokumen perencanaan.	Jelaskan proses pengendapan dimulai dengan mengalirkan air keluaran flokulasi kedalam bak sedimentasi hingga ketinggian yang ditetapkan, sesuai dengan dokumen perencanaan ?			
	Jelaskan proses pengaliran air keluaran dari flokulasi kedalam bak pengendapan ?			
	Bagaimana tata cara melaksanakan proses pengendapan dimulai dengan mengalirkan air keluaran flokulasi kedalam kolam atau bak sedimentasi hingga ketinggian yang ditetapkan, sesuai dengan dokumen perencanaan ?			
2.2. Padatan dan cairan dipisahkan dengan mengatur kecepatan aliran sesuai dengan dokumen perencanaan.	Jelaskan proses pemisahan padatan dan cairan pada unit sedimentasi ?			
	Coba jelaskan kegiatan operasi proses pemisahan padatan dan cairan pada unit sedimentasi !			
	Bagaimana secara umumnya tata cara melaksanakan proses dan operasi sedimentasi ?			
2.3. Lumpur yang mengendap dikumpulkan	Jelaskan mengenai lumpur yang mengendap dikumpulkan dengan menggunakan peralatan dan dibuang			

dengan menggunakan peralatan dan dibuang sesuai dengan SOP	sesuai dengan SOP ?			
	Bagaimana cara melakukan pengukuran prosentasi kadar lumpur di unit sedimentasi ?			
	Bagaimana tata cara melaksanakan pembuangan lumpur pada unit sedimentasi ?			

Elemen Kompetensi :				
3. Mengamati dan mengukur muka air pada unit sedimentasi				
Kriteria Unjuk Kerja	Daftar Pertanyaan (Penilaian Mandiri / Selft Assement)	Penilaian		Penilaian Asesor
		K	BK	
3.1. Muka air pada permukaan bak sedimentasi diamati dan diukur	Sebutkan beberapa parameter pengamatan dan pengukuran di bak sedimentasi ?			
	Jelaskan faktor-faktor yang berpengaruh pada proses pengendapan di bak pengendap !			
	Bagaimana cara melakukan pengamatan dan pengukuran muka air pada bak pengendapan ?			
3.2. Tinggi air pada awal dan akhir talang (launder) diamati dan diukur	Jelaskan fungsi talang (launder) pada unit sedimentasi !			
	Jelaskan cara melakukan pengamatan pada talang (launder) pada unit sedimentasi !			
	Bagaimana melakukan pengukuran tinggi muka air pada talang pada bak pengendapan ?			
3.3. Hasil pengukuran dan pengamatan di	Jelaskan mengenai hasil pengukuran dicatat dalam log book atau formulir sesuai dengan SOP yang berlaku !			
	Jelaskan bagaimana cara			

catat dalam log book atau formulir sesuai dengan SOP yang berlaku.	mengkompilasikan hasil pengukuran dan pengamatan di catat dalam log book atau formulir sesuai dengan SOP yang berlaku !			
	Lakukan pencatatan dalam log book atau formulir hasil pengukuran dan pengamatan sesuai dengan SOP yang berlaku !			

Elemen Kompetensi :

4. Melakukan penilaian kinerja unit sedimentasi

Kriteria Unjuk Kerja	Daftar Pertanyaan (Penilaian Mandiri / Selft Assement)	Penilaian		Penilaian Asesor
		K	BK	
4.1. Waktu tinggal dihitung dengan menggunakan formulasi dan prosedur sesuai dengan SOP yang berlaku.	Jelaskan apa yang dimaksud dengan waktu tinggal di unit sedimentasi ?			
	Jelaskan mengenai persyaratan teknis / kriteria perencanaan waktu tinggal di unit sedimentasi sesuai dengan SNI !			
	Bagaimana cara menentukan waktu tinggal di unit sedimentasi ?			
4.2 Efisiensi penyisihan pengendapan partikel dihitung berdasar pada perbandingan kekeruhan dimasukkan dan dikelurkan pada bak sedimentasi	Jelaskan apa yang dimaksud dengan efisiensi penyisihan pengendapan partikel pada bak sedimentasi ?			
	Jelaskan cara menentukan atau menghitung efisiensi penyisihan pengendapan partikel pada bak sedimentasi !			
	Bagaimana tata cara pelaksanaan mengukur atau mengamati efisiensi penyisihan pengendapan partikel pada bak sedimentasi ?			

Elemen Kompetensi :**5. Membuat laporan hasil uji coba**

Kriteria Unjuk Kerja	Daftar Pertanyaan (Penilaian Mandiri / Selft Assement)	Penilaian		Penilaian Asesor
		K	BK	
5.1.Data dan informasi yang tercatat dalam log book dan formulir dihimpun untuk membuat laporan.	Jelaskan apa yang harus dilakukan pada waktu melaksanakan uji coba unit sedimentasi sehingga pada akhirnya kita dapat membuat laporan hasil uji coba !			
	Jelaskan mengenai formulir atau log book data hasil uji coba unit sedimentasi sesuai formulir atau log book, SOP dan Standar yang telah ditetapkan !			
	Data-data apa yang harus dicatat kedalam formulir atau log book pada waktu melaksanakan uji coba unit sedimentasi sesuai dengan SOP dan standart yang ditetapkan ?			
5.2.Data dan informasi yang terhimpun dibandingkan dengan parameter standar sedimentasi yang tercantum dalam <u>standar uji sedimentasi</u>	Jelaskan cara menghimpun data sesuai dengan parameter standar sedimentasi yang tercantum dalam standar uji sedimentasi yang berlaku !			
	Bagaimana cara melakukan menghimpun data sesuai dengan parameter standar sedimentasi yang tercantum dalam standar uji sedimentasi yang berlaku ?			
	Lakukan atau bandingkan data hasil uji coba yang terhimpun dengan parameter standar sedimentasi yang tercantum dalam standar uji			

yang berlaku	sedimentasi yang berlaku !			
5.3.Laporan hasil kesimpulan uji coba unit sendimentasi disusun berdasar hasil perbandingan antara data terhimpun dengan standar baku yang ditetapkan	Jelaskan laporan kesimpulan uji coba unit sedimentasi disusun berdasarkan hasil perbandingan antara data terhimpun dengan standar baku yang ditetapkan !			
	Laporan kesimpulan uji coba unit sedimentasi disusun berdasarkan hasil perbandingan antara data terhimpun dengan standar baku yang ditetapkan !			
	Bagaimana cara melakukan penyusunan laporan hasil kesimpulan uji coba unit sedimentasi disusun berdasarkan hasil perbandingan antara data terhimpun dengan standar baku yang ditetapkan ?			

3.3. Lembar Pemeriksaan Tugas Tertulis

Lembar ini merupakan hasil pemeriksaan atas jawaban terhadap seluruh daftar pertanyaan yang diberikan pada butir 3.1. Secara teoritis dapat dikatakan bahwa apabila hasil penilaian mandiri menunjukkan peserta pelatihan dapat menjawab seluruh daftar pertanyaan dengan jawaban **K (Kompeten)**, maka berarti peserta pelatihan siap mengikuti uji kompetensi yang akan dilakukan oleh assessor dengan catatan bahwa seluruh pertanyaan dalam daftar pertanyaan yang terdapat pada butir 3.1 sudah dijawab dengan jujur oleh peserta pelatihan.

Namun apabila masih terdapat jawaban **BK (Belum Kompeten)** dari penilaian mandiri. Peserta pelatihan belum diperbolehkan ikut ujian kompetensi, tapi harus kembali lagi mempelajari buku informasi sampai ia yakin menulis jawabannya K (Kompeten) selanjutnya materi ujian kompetensi menjadi tanggung jawab assessor.

Hasil pemeriksaan tugas tertulis :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Paraf assessor,

.....

3.4. Tugas Unjuk Kerja

Tugas unjuk kerja merupakan bagian dari assement terhadap peserta pelatihan untuk menunjukkan bahwa ia mengerti apa yang harus dilakukannya dalam menjalankan tugasnya, tugas yang ia lakukan merupakan komponen dari suatu proses yang mungkin penjelasannya oleh petugas lain, namun ia harus dapat menyediakan data untuk petugas lain tersebut.

Berikut ini adalah contoh-contoh bagaimana peserta pelatihan harus mampu menunjukkan unjuk kerja untuk jenis kegiatan yang penyelesaiannya atau keputusannya ada pada orang lain.

Commissioning IPA dilaksanakan berdasarkan hal-hal sebagai berikut :

- Peraturan Pemerintah Nomor 16 tahun 2005 tentang Pengembangan SPAM
- Surat Perintah Menteri Kimpraswil No. 09/SPRINT/M/2003 tentang Uji Keandalan Mutu Kegiatan / Proyek di lingkungan Departemen Kimpraswil yang ditugaskan ke Balitbang Kimpraswil.
- Instruksi Menteri PU No. 02/IN/M/2005 tentang Penerapan Standar, Pedoman dan Manual (SPM) dalam Dokumen Kontrak Pekerjaan Umum

Dalam pelaksanaan *Commissioning* IPA berlaku untuk semua kapasitas Instalasi Pengolahan Air (IPA) untuk unit paket termasuk konstruksi beton.

Uji coba dilakukan terhadap kinerja masing-masing unit dan terhadap keseluruhan proses IPA dari mulai air baku sampai menjadi air minum.

Pelaksanaan uji coba dapat dilihat pada checklist berikut ini :

1. Checklist pada pekerjaan persiapan uji coba

No.	Jenis Kegiatan	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Apakah anda memahami dengan baik prinsip kerja bak pengendapan sebagai bagian dari sistem pengolahan air minum ?			
2.	Apakah anda dapat melakukan identifikasi			

	keperluan peralatan, perlengkapan dan bahan untuk keperluan uji coba unit sedimentasi ?			
3.	Apakah anda dapat menjelaskan dan menggunakan Perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan sikap kerja dan kebutuhan yang ditentukan?			

2. Checklist pada pekerjaan uji coba proses dan operasi unit sedimentasi

No.	Jenis Kegiatan	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Bagaimana cara menjalankan bak pengendap dan mengatur fungsi komponen unit dengan baik dan benar ?			
2.	Bagaimana cara melakukan penggunaan dosis chlorine sebagai desinfektan dengan tepat ?			
3.	Bagaimana cara melakukan penyampaian pemeriksaan kualitas luaran bak pengendap dengan baik sebelum dialirkan kepada unit proses berikutnya.?			
4.	Bagaimana cara melakukan pemeriksaan dan pengaturan kembali terhadap debit aliran, kondisi media saringan, pencampur desinfektan dengan baik ?			

3. Checklist pada pekerjaan pengelolaan dan pembuangan lumpur

No.	Jenis Kegiatan	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Jelaskan cara mengidentifikasi kondisi lumpur yang terbentuk yang berasal dari bak pengendap pertama dan dari pencucian media filtrasi model pasir lambat (SSF) !			

2.	Bagaimana cara melakukan pemeriksaan kondisi lumpur yang terbentuk dari pengendapan pertama dan dari pencucian media filtrasi pada SSF ?			
3.	Bagaimana cara melakukan penanganan lumpur yang keluar dari masing – masing satuan/unit pengolahan secara baik dan benar ?			
4.	Jelaskan cara pembuangan lumpur !			
5.	Bagaimana cara membuang lumpur kedalam kolam pengering dengan baik dan benar ?			
6.	Bagaimana cara melakukan pembuangan lumpur langsung ke sungai dengan baik dan benar?			

4. Checklist pada pekerjaan mengatur pengoperasian bak pengendapan

No.	Jenis Kegiatan	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Bagaimana cara melakukan ujicoba kondisi kualitas luaran air minum sebelum masuk kedalam saluran transmisi dengan baik dan benar ?			
2.	Bagaimana cara memonitor kondisi debit luaran air minum ke dalam saluran transmisi dengan baik dan benar ?			
3.	Bagaimana cara melakukan tindakan koreksi pada operasional bak pengendap dengan baik dan benar ?			
4.	Bagaimana cara melakukan pencatatan dan perekaman kegiatan operasional bak pengendap dengan teliti ?			

5. Checklist pada pekerjaan melakukan pemeliharaan ringan

No.	Jenis Kegiatan	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Bagaimana cara membersihkan dan memelihara seluruh komponen bak pengendap secara baik dan benar !			
2.	Jelaskan cara mengidentifikasi kerusakan atau gangguan yang terjadi pada operasional bak pengendap			
3.	Bagaimana cara mencatat dan melaporkan kerusakan atau gangguan yang terjadi pada operasional bak pengendap dengan baik dan benar ?			
4.	Bagaimana cara mencatat seluruh pekerjaan pemeliharaan ringan, penggunaan bahan bantu dan suku cadang dengan baik dan benar ?			

6. Checklist pada pekerjaan membuat laporan

No.	Jenis Kegiatan	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Bagaimana cara melakukan pencatatan semua pengamatan dan kegiatan operasi serta langkah darurat dengan baik dan benar ?			
2.	Bagaimana cara melakukan penyampaian laporan ?			

3.5. Lembar Pemeriksaan Tugas Unjuk Kerja

Lembar ini merupakan hasil pemeriksaan atas jawaban terhadap seluruh tugas yang diberikan pada butir 3.3. Secara teoritis dapat dikatakan bahwa apabila hasil pemeriksaan menunjukkan peserta pelatihan dapat melaksanakan seluruh tugas yang diberikan, maka

berarti peserta pelatihan siap mengikuti uji kompetensi yang akan dilakukan oleh assesor dengan tugas-tugas yang lebih rinci yang termasuk kategori unjuk kerja.

Namun apabila masih terdapat tugas yang belum dapat dilaksanakan oleh peserta, peserta pelatihan belum diperbolehkan ikut ujian kompetensi, tapi harus kembali lagi mempelajari buku informasi sampai ia yakin mampu mengerjakan dengan benar seluruh tugas yang harus dilaksanakan. Selanjutnya materi ujian kompetensi menjadi tanggung jawab assessor.

3.6. Daftar Cek Unjuk Kerja

Demonstrasikan validitas perencanaan berkaitan komponen standar kompetensi

Kode Unit		: PAM KC02.007.01				
Judul Unit		: Melakukan Uji Coba Proses Sedimentasi				
No	ELEMEN (Bab)	Ya	Tidak	Kriteria Unjuk Kerja (Sub Bab)	Ya	Tidak
1.	Menyiapkan Uji coba			1.1. Prinsip kerja unit sedimentasi sebagai bagian dari proses PAM dipahami berdasar pada dasar-dasar fisika terkait dan mekanisme kerja sesuai dengan manual dan SOP sebagai dasar pelaksanaan pekerjaan. 1.2. Dokumen konstruksi unit sedimentasi dan <i>as built drawing</i> serta diagram alir proses sedimentasi dipelajari dan dipahami untuk keperluan commissioning. 1.3. Keperluan peralatan, perlengkapan dan bahan untuk keperluan uji coba unit sedimentasi diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan keperluan 1.4. Tindakan pencegahan		

				kecelakaan kerja dilakukan berdasar ketentuan yang tercakup dalam peraturan K3L yang berlaku.		
2.	Menguji coba proses dan operasi unit sedimentasi			<p>2.1. Proses pengendapan dimulai dengan mengalirkan air keluaran flokulasi kedalam kolam atau bak sedimentasi hingga ketinggian yang ditetapkan, sesuai dengan dokumen perencanaan</p> <p>2.2. Padatan dan cairan dipisahkan dengan mengatur kecepatan aliran sesuai dgn dokumen perencanaan</p> <p>2.3. Lumpur yang mengendap dikumpulkan dengan menggunakan peralatan dan dibuang sesuai dengan SOP</p>		
3.	Mengamati dan mengukur muka air pada unit sedimentasi			<p>3.1. Muka air pada permukaan bak sedimentasi diamati dan diukur</p> <p>3.2. Tinggi air pada awal dan akhir talang (launder) diamati dan diukur</p> <p>3.3. Hasil pengukuran dan pengamatan di catat dalam log book atau formulir sesuai dengan SOP yang berlaku.</p>		
4.	Melakukan penilaian kinerja unit sedimentasi			4.1. Waktu tinggal dihitung dengan menggunakan formula dan prosedur sesuai		

				dengan SOP yang berlaku. 4.2. Efisiensi penyisihan pengendapan partikel dihitung berdasar pada perbandingan kekeruhan dimasukkan dan dikeluarkan pada bak sedimentasi		
5.	Membuat laporan hasil uji coba			5.1. Data dan informasi yang tercatat dalam log book dan formulir dihimpun untuk membuat laporan. 5.2. Laporan hasil kesimpulan uji coba unit sedimentasi disusun berdasar hasil perbandingan antara data terhimpun dengan standar baku yang ditetapkan.		
Kondisi Unjuk Kerja						
Penunjang Ketrampilan dan Pengetahuan						
Aspek – aspek penting dalam Pengujian						

Hasil pemeriksaan tugas unjuk kerja :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Paraf assessor

.....

Catatan :

1. Buku Kerja ini harus digunakan oleh peserta pelatihan untuk memberikan arahan di dalam mencatat setiap pertanyaan dan kegiatan praktek baik dalam pelatihan klasikal maupun pelatihan mandiri.
2. Buku Kerja ini diberikan kepada peserta pelatihan dan berisi :
 - Kegiatan-kegiatan yang membantu peserta pelatihan untuk mempelajari dan memahami informasi.
 - Kegiatan pemeriksaan yang digunakan untuk memonitor pencapaian / keterampilan peserta pelatihan.
3. Untuk mengetahui daya serap peserta dalam mengikuti pelatihan, setelah selesai pelatihan, peserta pelatihan diminta mengisi formulir penilaian mandiri dan juga contoh-contoh penilaian untuk kerja.
4. Perlu diketahui bahwa yang memberikan pelatihan adalah instruktur dan yang menilai kompetensi peserta adalah asesor, dengan pengertian instruktur untuk modul A tidak boleh jadi asesor untuk modul A. dengan demikian akan terjasi obyektifitas dalam penilaian karena tidak terjadi *conflict of interest* antara asesor dan instruktur.
5. Kebijakan apakah instruktur diperbolehkan merangkap sebagai asesor, sebenarnya ini tergantung dari pada pihak yang terkait dan menandatangani sertifikat kompetensi. Jika disepakati bahwa instruktur juga dapat ditugasi sebagai asesor.
6. Hasil penilaian mandiri (tugas tertulis) dan tugas unjuk kerja akan mengantarkan seorang peserta pelatihan ke wilayah uji kompetensi, sementara itu yang menyiapkan materi uji Kompetensi adalah asesor, bukan instruktur .
7. Dengan sistem ini, seseorang yang belum kompeten dianjurkan untuk belajar mendalami substansi yang ada di dalam buku informasi agar dapat mempersiapkan diri sebaik-baiknya dalam menghadapi asegment untuk jabatan kerja yang diinginkannya.

PENYUSUNAN MATERI PELATIHAN DAN KURIKULUM

NAMA PEKERJAAN : REVIEW MATERI PELATIHAN UJI COBA PROSES SEDIMENTASI
JABATAN : AHLI COMMISSIONING IPA
JENIS KOMPETENSI : KOMPETENSI INTI

No.	JUDUL UNIT KOMPETENSI INTI	ELEMEN KOMPETENSI
1.	Melakukan Uji Coba Proses Sedimentasi	1. Menyiapkan uji coba
		2. Menguji coba proses dan operasi unit sedimentasi
		3. Mengamati dan mengukur muka air pada unit sedimentasi
		4. Melakukan penilaian kinerja unit sedimentasi
		5. Membuat laporan hasil uji coba

FORMAT PENYUSUNAN MATERI PELATIHAN DAN KURIKULUM

KODE UNIT : PAM. KC02.007.01

JUDUL UNIT : Melakukan Uji Coba Proses Sedimentasi

NO.	ELEMEN (Bab)	KRITERIA UNJUK KERJA (Sub Bab)	INDIKATOR UNJUK KERJA	K	S	A	BAHAN	ALAT KERJA
1.	Menyiapkan uji coba	1.1. Prinsip kerja unit sedimentasi sebagai bagian dari proses PAM dipahami berdasar pada dasar-dasar fisika terkait dan mekanisme kerja sesuai dengan manual dan SOP sebagai dasar pelaksanaan pekerjaan.	1.1.1. Dapat menjelaskan prinsip kerja unit Sedimentasi sebagai bagian dari proses SPAM.	√			Buku yang terkait dengan unit sedimentasi dan SOP yang berlaku	
			1.1.2. Dapat mengidentifikasi sistim sedimentasi sebagai bagian dari proses SPAM.		√			
			1.1.3. Dapat menjelaskan ba-			√		

			gian-bagian sistem sedimentasi sebagai bagian dari proses SPAM.					
		1.2. Dokumen konstruksi unit sedimentasi dan <i>as built drawing</i> serta diagram alir proses sedimentasi dipelajari dan dipahami untuk keperluan commissioning.	1.2.1. Dapat menjelaskan dokumen konstruksi unit sedimentasi dan <i>as built drawing</i> untuk keperluan commissioning IPA	√			Buku yang terkait dengan unit sedimentasi dan As Built Drawing	
			1.2.2. Dapat melaksanakan orientasi dan pengenalan sistem sistem penyediaan air minum.		√			
			1.2.3. Dapat merencanakan persiapan untuk keperluan <i>commissioning SPAM</i> .			√		
		1.3. Keperluan peralatan, perlengkapan dan bahan untuk keperluan uji coba unit sedimentasi diidentifikasi dan	1.3.1. Dapat menyiapkan keperluan peralatan dan bahan untuk keperluan uji coba unit sedimentasi.		√		Buku yang terkait dengan unit sedimentasi dan SOP yang berlaku	

		dipersiapkan sesuai dengan keperluan					
			1.3.2. Dapat melaksanakan mengidentifikasi peralatan dan perlengkapan operasi unit sedimentasi.			√	
			1.3.3. Dapat mengidentifikasi kebutuhan peralatan laboratorium untuk kebutuhan uji coba unit sedimentasi.	√			
		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.	√			Buku yang terkait dengan K3L
			4.2.1. Dapat menjelaskan tindakan pencegahan kecelakaan kerja dilakukan dilingkungan kerja.		√		
			1.4.2. Dapat Melaksanakan			√	

			pengecanaan kecelakaan kerja berdasar ketentuan yang tercakup dalam peraturan K3L yang berlaku.				
2.	Menguji coba proses dan operasi unit sedimentasi	2.1. Proses pengendapan dimulai dengan mengalirkan air keluaran flokulasi kedalam kolam atau bak sedimentasi hingga ketinggian yang ditetapkan, sesuai dengan dokumen perencanaan.	2.1.1. Dapat Menjelaskan proses pengendapan dimulai dengan mengalirkan air keluaran flokulasi kedalam bak sedimentasi hingga ketinggian yang ditetapkan, sesuai dengan dokumen perencanaan.	√			Buku yang terkait dengan unit sedimentasi dan dokumen perencanaan
			2.1.2. Dapat menjelaskan pengaliran air keluaran dari flokulasi kedalam bak pengendap.		√		
			2.1.3. Dapat melaksanakan Proses pengendapan dimulai dengan mengalirkan air keluaran flokulasi kedalam kolam atau bak sedimentasi hingga ketinggian yang dite-			√	

			tapkan, sesuai dengan dokumen perencanaan.					
		2.2. Padatan dan cairan dipisahkan dengan mengatur kecepatan aliran sesuai dengan dokumen perencanaan.	2.2.1.Dapat menjelaskan proses pemisahan padatan dan cairan pada unit sedimentasi.	√			Buku yang terkait dengan unit sedimentasi dan dokumen perencanaan	
			2.2.2.Dapat menjelaskan kegiatan operasi proses pemisahan padatan dan cairan pada unit sedimentasi.		√			
			2.2.3.Dapat melakukan proses pemisahan padatan dan cairan pada unit sedimentasi.			√		
		Lumpur yang mengendap dikumpulkan dengan menggunakan peralatan dan dibuang sesuai dengan SOP	2.3.1. Dapat menjelaskan lumpur yang mengendap dikumpulkan dengan menggunakan peralatan dan dibuang sesuai dengan SOP.	√			Buku yang terkait dengan unit sedimentasi dan SOP	
			2.3.2.Dapat melakukan pengukuran prosentasi			√		

			Kadar lumpur di unit sedimentasi.				
			2.3.3.Dapat melaksanakan pembuangan lumpur di unit pengendap		√		
3.	Mengamati dan mengukur muka air pada unit sedimentasi	3.1. Muka air pada permukaan bak sedimentasi diamati dan diukur	3.1.1.Dapat menyebutkan pengamatan dan pengukuran muka air pada permukaan bak sedimentasi.	√			Buku yang terkait dengan unit sedimentasi dan SOP
			3.1.2. Dapat menjelaskan faktor-faktor yang berpengaruh pada proses pengendapan di bak pengendap		√		
			3.1.3.Dapat melakukan pengamatan dan pengukuran muka air pada bak pengendapan.			√	
		3.2. Tinggi air pada awal dan akhir talang (launder) diamati dan diukur	3.2.1.Dapat menjelaskan fungsi talang (launder) pada unit sedimentasi	√			Buku yang terkait dengan unit sedimentasi

			3.2.2. Dapat menjelaskan cara melakukan pengamatan pada talang (launder) pada unit sedimentasi.		√		dan SOP	
			3.2.3. Dapat melakukan pengukuran tinggi air pada talang.			√		
		3.3. Hasil pengukuran dan pengamatan di catat dalam log book atau formulir sesuai dengan SOP yang berlaku.	3.3.1. Dapat menjelaskan hasil pengukuran dicatat dalam log book atau formulir sesuai dengan SOP yang berlaku.	√			Buku yang terkait dengan formulir atau log book data hasil pengamatan dan pengukuran muka air pada unit sedimentasi dan SOP yang berlaku	
			3.3.2. Dapat mengkompil-asikan hasil pengukuran dan pengamatan di catat dalam log book atau formulir sesuai dengan SOP yang berlaku.		√			
			3.3.3. Dapat melakukan pencatatan dalam log book atau formulir hasil pengukuran dan pengamatan sesuai dengan SOP yang berlaku.			√		

4.	Melakukan penilaian kinerja unit sedimentasi	4.1. Waktu tinggal dihitung dengan menggunakan formulasi dan prosedur sesuai dengan SOP yang berlaku.	4.1.1. Dapat menjelaskan waktu tinggal pada unit sedimentasi.	√			Buku yang terkait dengan SOP yang berlaku, SNI dan kriteria perencanaan
			4.1.2. Dapat Menjelaskan persyaratan teknis/kriteria perencanaan waktu tinggal di unit sedimentasi sesuai dengan SNI.		√		
			4.1.3. Dapat melakukan penghitungan waktu tinggal di unit sedimentasi.			√	
		4.2 Efisiensi penyisihan pengendapan partikel dihitung berdasar pada perbandingan kekeruhan dimasukkan dan dikelurkan pada bak sedimentasi	4.2.1. Dapat menjelaskan Efisiensi penyisihan pengendapan partikel pada bak sedimentasi.	√			Buku yang terkait dengan unit sedimentasi dan SOP
			4.2.2. Dapat menjelaskan cara mengukur /menghitung Efisiensi penyisihan pengendapan partikel pada bak sedimentasi.		√		

			4.2.3. Dapat Melaksanakan tata cara mengukur atau mengamati Efisiensi penyisihan pengendapan partikel pada bak sedimentasi.			√		
5.	Membuat laporan hasil uji coba	5.1.Data dan informasi 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 koagulasi kedalam log book dan formulir.	√			Buku yang terkait dengan formulir atau log book data hasil uji coba unit sedimentasi dan SOP yang berlaku	
			5.1.2.Dapat menjelaskan fomulir atau log book data hasil uji coba unit flokulasi sesuai formulir atau log book, SOP dan Standar yang telah ditetapkan.		√		Buku yang terkait dengan formulir atau log book data hasil uji coba unit sedimentasi dan SOP yang berlaku	
			5.1.3.Dapat mengidentifikasi data kegiatan hasil uji coba unit flokulasi kedalam formulir atau Log Book sesuai dengan SOP			√		

		5.2.Data dan informulirasi yang terhimpun dibandingkan dengan parameter standar sedimentasi yang tercantum dalam <u>standar uji sedimentasi</u> yang berlaku	5.2.1.Dapat menjelaskan cara menghimpun data sesuai dengan parameter standar sedimentasi yang tercantum dalam standar uji sedimentasi yang berlaku.	√			Buku yang terkait dengan standar uji unit sedimentasi	
			5.2.2.Dapat melakukan menghimpun data sesuai dengan parameter standar sedimentasi yang tercantum dalam standar uji sedimentasi yang berlaku.		√		Buku yang terkait dengan standar uji unit sedimentasi	
			5.2.3. Dapat membandingkan data hasil uji coba yang terhimpun dengan parameter standar sedimentasi yang tercantum dalam standar uji sedimentasi yang berlaku.			√	Buku yang terkait dengan standar uji unit sedimentasi	
		5.3.Laporan hasil kesimpulan uji coba unit sedimentasi disusun berdasar hasil perban-	5.3.1. Dapat menjelaskan laporan kesimpulan uji coba unit sedimentasi disusun berdasarkan hasil	√			Buku yang terkait dengan penyusunan laporan	

		dingan antara data terhimpun de-ngan standar baku yang ditetapkan	perban-dingan antara data terhimpun dengan standar baku yang ditetapkan.				kesimpulan hasil uji coba unit sedimentasi	
			5.3.2.Dapat mengidentifikasi laporan kesimpulan uji coba unit sedimentasi disusun berdasarkan hasil perbandingan antara data terhimpun dengan standar baku yang ditetapkan.		√		Buku yang terkait dengan penyusunan laporan kesimpulan hasil uji coba unit sedimentasi	
			5.3.3.Dapat. Melakukan penyusunan laporan hasil kesimpulan uji coba unit sedimentasi disusun berdasarkan hasil perbandingan antara data terhimpun dengan standar baku yang ditetapkan.			√	kesimpulan hasil uji coba unit sedimentasi	