

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

**MEMPERSIAPKAN PENGOLAHAN AIR
MINUM
PAM KC01.001.01**

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	6
BAB II TAHAPAN BELAJAR.....	7
BAB III TUGAS TEORI DAN UNJUK KERJA	23
3.1. Tugas teori	23
3.2. Tugas tertulis	24
3.3. Lembar pemeriksaan tugas tertulis	35
3.4. Tugas unjuk kerja	37
3.5. Lembar pemeriksaan tugas unjuk kerja	41
3.6. Daftar cek unjuk kerja	42

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

Mempersiapkan pengolahan air minum

Kode Unit : PAM KC01.001.01

1.1.2. Deskripsi unit

Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk mempersiapkan proses pengolahan air minum

1.1.3 Elemen kompetensi dan kriteria unjuk kerja

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
01. Menyiapkan pekerjaan	<p>1.1. Sistem dan teknologi pengolahan air minum yang dioperasikan dijelaskan sesuai dengan fungsi pengolahan air minum</p> <p>1.2. Komponen dari sistem pengolahan air minum yang dioperasikan diidentifikasi berdasar pada manual dan fungsi untuk pengolahan air minum.</p> <p>1.3. Standar produk air minum dan standar proses yang berlaku dipahami sesuai dengan kebutuhan untuk proses Pengelohan air minum.</p> <p>1.4. Standard operation procedure (SOP) dan parameter pada keseluruhan sistem pengolahan air minum dihimpun sesuai dengan kebutuhan.</p> <p>1.5. Kebutuhan tenaga kerja diidentifikasi dan dihitung berdasar pada analisis proses dan kebutuhan kuaifikasi.</p> <p>1.6. Kebutuhan bahan bantu proses diidentifikasi dan dihitung sesuai dengan perencanaan produksi.</p> <p>1.7. Potensi bahaya dalam pengopersian sistem pengoaah air minum diidentifikasi sesuai dengan persyaratan K3L yang berlaku.</p>
02. Mengkaji parameter pengujian	<p>2.1. Standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan kimia disinfektan, prosedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku dijelaskan sebagai bahan acuan untuk menetapkan parameter kualitas air baku yang akan diproses.</p> <p>2.2. Parameter pengujian proses produksi air minum yang ditetapkan diterapkan dalam proses untuk memperoleh kesesuaian dengan tujuan pengolahan air minum.</p>

	<p>2.3. Penerapan parameter pengujian direkam dan dicatat untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektivitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum.</p> <p>2.4. Data rekaman dan catatan pengujian parameter dievaluasi untuk menentukan parameter yang efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum.</p>
<p>03. Melakukan pengendalian proses pengolahan air minum</p>	<p>3.1. Seluruh tahapan proses pengolahan air minum diamati sesuai dengan parameter dan SOP serta manual yang berlaku.</p> <p>3.2. Hasil pengamatan yang berupa data tentang air baku, debit air, kondisi fisik air hasil tahapan proses olahan dicatat dan direkam dengan menggunakan prosedur dan format yang ditetapkan.</p> <p>3.3. Penyimpangan atau ketidak normalan proses yang terjadi dicatat dan ditangani sesuai dengan kewenangan yang dimiliki sesuai dengan SOP yang berlaku.</p> <p>3.4. Penyimpangan atau kerusakan sistem yang tidak tercakup dalam kewenangannya dicatat dan disampaikan kepada pihak yang terkait untuk penanganan lebih lanjut sesuai dengan SOIP yang berlaku.</p>
<p>4. Membuat laporan pekerjaan</p>	<p>4.1. Kegiatan penerapan proses pengolahan air minum, pada pekerjaan yang dilaksanakan dicatat dengan menggunakan format yang ditetapkan.</p> <p>4.2. Laporan kegiatan penerapan proses pengolahan air minum dibuat berdasarkan pada catatan/rekaman kegiatan rutin yang telah dilaksanakan.</p> <p>4.3. Laporan kegiatan penerapan disampaikan kepada</p>

pihak atasan atau yang terkait sesuai dengan prosedur atau kebijakan yang ditetapkan.

1.1.4. Batasan Variabel

1. Kompetensi ini berlaku pada industri pengolahan air minum untuk keperluan umum melayani masyarakat maupun untuk keperluan khusus
2. Dalam melaksanakan kompetensi ini harus tersedia:
 - 2.1 UU No. 7 tahun 2004 Tentang Sumber daya Air
 - 2.2 Peraturan Pemerintah no 16 tahun 2006 tentang Pengembangan SPAM
 - 2.3 Peraturan K3 L yang berlaku.
 - 2.4 Peraturan penggunaan bahan kimia untuk pengolahan air minum
 - 2.5 Standar baku air minum yang berlaku
 - 2.6 Manual dan SOP untuk proses produksi
 - 2.7 Kebijakan dan peraturan perusahaan
3. Kompetensi ini sering diterapkan dalam satuan kerja kelompok
4. Tersedianya peralatan sistem proses pengolahan air minum, sesuai dengan sistem produksi yang dipergunakan
5. Diberikan kewenangan untuk melakukan pengujian

1.1.5. Panduan penilaian

1. Kontek penilaian
Unit ini dapat dinilai didalam tempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi yang mendekati sebenarnya
2. Aspek penting penilaian :
 - 2.1 Kemampuan untuk mengidentifikasi standar yang ditetapkan untuk setiap tahapan penyediaan air minum
 - 2.2 Kemampuan untuk melakukan pengoperasian peralatan dan perlengkapan pada setiap unit pengolah air minum
 - 2.3 Kemampuan untuk melakukan pengopraian dan perlengkapan dan pengukuran kualitas dan kuantitas air minum
3. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan:
 - 3.1. Pengetahuan tentang sistem pengolahan air minum

- 3.2. Pengetahuan tentang bahan kimia yang dipergunakan dalam pengolahan air minum
- 3.3. Pengetahuan tentang teknis peralatan mekanikal elektrikal dalam pengolahan air minum
- 4. Ketrampilan yang dibutuhkan:
 - 4.1. Ketrampilan membaca diagram proses
 - 4.2. Ketrampilan mengkaji parameter uji
 - 4.3. Ketrampilan membuat laporan

1.2. KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	2
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas	3
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	3
5.	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6.	Memecahkan masalah	3
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 perencanaan merupakan kaitan antara kriteria unjuk kerja dengan pokok-pokok keterampilan dan pengetahuan.

KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	TAHAPAN BELAJAR	SUMBER
1.1. Sistem dan teknologi pengolahan air minum yang dioperasikan dijelaskan sesuai dgn fungsi pengolahan air minum	1.1.1. Dapat menjelaskan sistem pengolahan air minum yang dioperasikan sesuai dengan fungsi pengolahan air minum	Membaca dan memahami sistem dan teknologi pengolahan air minum	Buku yang terkait dengan Sistem dan Teknologi Pe-ngolahan Air Minum
	1.1.2. Dapat memilih teknologi pengolahan air minum yang dioperasikan sesuai dengan fungsi pengolahan air minum	Memahami dan menerapkan sistem dan teknologi pengolahan air minum	
	1.1.3. Dapat menunjukkan sistem dan teknologi air minum yang dioperasikan sesuai dgn fungsi	Memahami dan menjelaskan sistem dan teknologi pengolahan air minum	Buku Manual Operasional Pe-meliharaan (SOP) dan

	pengolahan air minum		gambar nyata pelaksanaan (As Built drawing)
1.2. Komponen dari sistem pengolahan air minum yang dioperasikan diidentifikasi berdasar pada manual dan fungsi untuk pengolahan air minum.	1.2.1 Dapat diidentifikasi komponen dari sistem pengolahan air minum yang dioperasikan	Memahami dan mengidentifikasi komponen dari sistem pengolahan air minum yang dioperasikan	Buku yang terkait dengan Sistem dan Teknologi Pengolahan Air Minum
	1.2.2. Dapat mempersiapkan komponen dari sistem pengolahan air minum yang dioperasikan	Memahami dan menyiapkan komponen dari sistem pengolahan air minum yang dioperasikan	Buku terkait dengan pedoman/ petunjuk teknik dan manual dan fungsi untuk pengolahan air minum
	1.2.3 Dapat menunjukkan komponen dari sistem pengolahan air minum yang dioperasikan berdasar pada manual dan fungsi untuk pengolahan air minum	Menunjukkan komponen dari sistem pengolahan air minum yang dioperasikan berdasar pada manual dan fungsi untuk pengolahan air minum	
1.3. Standar produk air minum dan standar proses	1.3.1. Dapat menyesuaikan Standart produk air minum	Memahami dan menyesuaikan standart produk	Buku yang terkait dengan

yang berlaku dipahami sesuai dengan kebutuhan untuk proses Pengolahan air minum.	dan standar proses yang berlaku untuk proses pengolahan air minum	air minum dan standar proses yang berlaku untuk proses pengolahan air minum	standar produk air minum yang dipakai & berlaku
	1.3.2. Dapat menunjukkan Standar Produk air minum dan standar proses yang berlaku untuk proses pengolahan air minum	Menunjukkan standar produk air minum dan standar proses yang berlaku untuk proses pengolahan air minum	Buku terkait dgn pedoman/ petunjuk teknik dan manual dan fungsi untuk pengolahan air minum
	1.3.3 Dapat mengambil prakarsa standar produk air minum dan standar proses yang berlaku dipahami sesuai dengan kebutuhan untuk proses pengolahan air minum	Mengambil prakarsa standar produk air minum dan standar proses yang berlaku dipahami sesuai dengan kebutuhan untuk proses pengolahan air minum	Buku mengenai Proses Pengolahan Air minum dan ketentuannya
1.4. Standard operation procedure (SOP) dan parameter pada keseluruhan sistem pengolahan air minum	1.4.1. Dapat menyusun daftar Standar Operation Prosedur (SOP) dan parameter pada keseluruhan sistem pengolahan air minum	Menyusun daftar SOP dan parameter pada keseluruhan sistem pengolahan air minum	Buku yang terkait dengan penyusunan SOP untuk Sistem pengolahan

dihimpun sesuai dengan kebutuhan.	1.4.2. Dapat melaksanakan penyiapan standar Operation procedure (SOP) dan parameter pada keseluruhan sistem pengolahan air minum	Melaksanakan penyiapan SOP dan parameter pada keseluruhan sistem pengolahan air minum	air minum Buku SOP yang telah ditetapkan oleh pengelolaan perusahaan
	1.4.3. Dapat berpegang pada Standard Operation Procedure (SOP) dan parameter pada keseluruhan sistem pengolahan air minum dihimpun sesuai dengan kebutuhan	Berpegang pada Standard Operation Procedure (SOP) dan parameter pada keseluruhan sistem pengolahan air minum dihimpun sesuai dengan kebutuhan	
	1.5 Kebutuhan tenaga kerja diidentifikasi dan dihitung berdasar pada analisis proses dan kebutuhan kuaifikasi	1.5.1. Dapat menyusun daftar kebutuhan tenaga kerja diidentifikasi berdasar pada analisis proses dan kebutuhan kualifikasi	Menyusun daftar kebutuhan tenaga kerja diidentifikasi berdasar pada analisis proses dan kebutuhan kualifikasi
1.5.2. Dapat mengatur kebutuhan tenaga kerja dihitung berdasar pada analisis proses dan kebutuhan kualifikasi		Mengatur kebutuhan tenaga kerja dihitung berdasar pada analisis proses dan kebutuhan kualifikasi	
1.5.3. Dapat mengusul-		Mengusulkan	

	kan kebutuhan tenaga kerja diidentifikasi dan dihitung berdasar pada analisis proses dan kebutuhan kualifikasi	kebutuhan tenaga kerja diidentifikasi dan dihitung berdasar pada analisis proses dan kebutuhan kualifikasi	
1.6 Kebutuhan bahan bantu proses diidentifikasi dan dihitung sesuai dengan perencanaan produksi	1.6.1. Dapat menyusun daftar kebutuhan bahan bantu proses diidentifikasi dan dihitung sesuai dengan perencanaan produksi	Menyusun daftar kebutuhan bahan bantu proses diidentifikasi dan dihitung sesuai dengan perencanaan produksi	Buku yang terkait dengan perencanaan produksi berupa perencanaan teknis dan non teknis
	1.6.2. Dapat mempersiapkan kebutuhan bahan bantu proses diidentifikasi dan dihitung sesuai dengan perencanaan produksi	Mempersiapkan kebutuhan bahan bantu proses diidentifikasi dan dihitung sesuai dengan perencanaan produksi	
	1.6.3. Dapat mengatur kebutuhan bahan bantu proses diidentifikasi dan dihitung sesuai dengan perencanaan produksi	Mengatur kebutuhan bahan bantu proses diidentifikasi dan dihitung sesuai dengan perencanaan produksi	
1.7. Potensi bahaya dalam pengoperasian sistem pengolahan air minum diidenti-	1.7.1. Dapat menyebutkan potensi bahaya dalam pengoperasian sistem pengolahan air	Menyebutkan potensi bahaya dalam pengoperasian sistem pengolahan air mi-	Buku yang terkait dengan K3L yang berlaku

fikasi sesuai dengan persyaratan K3L yang berlaku	minum sesuai dengan persyaratan K3L yang berlaku	num sesuai dgn persyaratan K3L yang berlaku	
	1.7.2. Dapat menunjukkan Potensi bahaya dalam pengoperasian sistem pengolahan air minum diidentifikasi sesuai dengan persyaratan K3L yang berlaku	Menunjukkan Potensi bahaya dalam pengoperasian sistem pengolahan air minum diidentifikasi sesuai dgn persyaratan K3L yang berlaku	Buku yang terkait dengan K3L yang berlaku
	1.7.3. Dapat memberikan contoh tentang potensi bahaya dalam pengoperasian sistem pengolahan air minum diidentifikasi sesuai dengan persyaratan K3L yang berlaku	Memberikan contoh tentang potensi bahaya dalam pengoperasian sistem pengolahan air minum diidentifikasi sesuai dgn persyaratan K3L yang berlaku	
2.1. Standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan kimia disinfektan, prosedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku dijelaskan sebagai bahan acuan untuk menetapkan parameter kualitas	2.1.1. Dapat menjelaskan standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan kimia disinfektan, prosedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku	Menjelaskan standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan kimia disinfektan, prosedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku	Per Men PU No. 18/PRT/M/2007, mengenai standar air baku, Konsumsi air, penggunaan bahan kimia disinfektan,

air baku			pro-sedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku
	2.1.2.Dapat menggunakan standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan kimia disinfektan, prosedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku sebagai bahan acuan untuk menetapkan parameter kualitas air baku yang akan diproses	Menggunakan standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan kimia disinfektan, pro-sedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku sebagai bahan acuan untuk menetapkan parameter kualitas air baku yang akan diproses	- Per Men PU No. 18/PRT/M/2007 - PP No. 82 Tahun 2001 - KepMenKes RI No. 907/MENKES/SK/VII/2002
	2.1.3Dapat melaksanakan Standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan kimia disinfektan, prosedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku sebagai bahan acuan untuk menetapkan parameter kualitas air baku	Melaksanakan Standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan kimia disinfektan, prosedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku sebagai bahan acuan untuk menetapkan parameter	Per Men PU No. 18/PRT/M/2007

	yang akan diproses	kualitas air baku yang akan diproses	
2.2. Parameter Pengujian proses produksi air minum yang ditetapkan diterapkan dalam proses untuk memperoleh kesesuaian dengan tujuan pengolahan air minum	2.2.1. Dapat menyebutkan parameter pengujian proses produksi air minum yang ditetapkan	Menyebutkan parameter pengujian proses produksi air minum yang ditetapkan	KepMenKes RI No. 907/MENKES/SK /VII/2002
	2.2.2. Dapat melaksanakan parameter pengujian proses produksi air minum yang ditetapkan diterapkan dalam proses untuk memperoleh kesesuaian dengan tujuan pengolahan air minum	Melaksanakan parameter pengujian proses produksi air minum yang ditetapkan diterapkan dalam proses untuk memperoleh kesesuaian dengan tujuan pengolahan air minum	Buku yang terkait dengan Instruksi Kerja dan SOP yang ditetapkan dan diterapkan
	2.2.3. Dapat mengikuti parameter pengujian proses produksi air minum yang ditetapkan diterapkan dalam proses untuk memperoleh kesesuaian dengan tujuan pengolahan air minum	Mengikuti parameter pengujian proses produksi air minum yang ditetapkan diterapkan dalam proses untuk memperoleh kesesuaian dengan tujuan pengolahan air minum	
2.3. Penerapan parameter pengujian	2.3.1. Dapat menjelaskan cara penerapan	Menjelaskan cara penerapan para-	- Buku SOP yang

direkam dan dicatat untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektivitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum	parameter pengujian untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektivitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum	meter pengujian untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektivitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum	ditetapkan dan diterapkan - Format yang sesuai dengan manual/SOP yang berlaku
	2.3.2. Dapat melaksanakan penerapan parameter pengujian ditrekam dan dicatat untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektivitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum	Melaksanakan penerapan parameter pengujian ditrekam dan dicatat untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektivitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum	
	2.3.3. Dapat menunjukkan penerapan parameter pengujian direkam dan dicatat untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektivitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum	Menunjukkan penerapan parameter pengujian direkam dan dicatat untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektivitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum	Format yang sesuai dengan manual/ SOP yang berlaku
	2.4. Data rekaman dan catatan pengujian parameter dievaluasi	2.4.1. Dapat menyebutkan data rekaman dan catatan pengujian	Menyebutkan data rekaman dan catatan pengujian

luasi untuk menentukan parameter yang efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum	jian parameter dievaluasi untuk menentukan parameter yang efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum	parameter dievaluasi untuk menentukan parameter yang efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum	manual/SOP yang berlaku
	2.4.2. Dapat menyiapkan data rekaman dan catatan pengujian parameter dievaluasi untuk menentukan parameter yang efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum	Menyiapkan data rekaman dan catatan pengujian parameter dievaluasi untuk menentukan parameter yang efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum	Bukti rekaman dan buku catatan pengujian parameter
	2.4.3. Dapat menunjukkan data rekaman dan catatan pengujian parameter dievaluasi untuk menentukan parameter yang efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum	Menunjukkan data rekaman dan catatan pengujian parameter dievaluasi untuk menentukan parameter yang efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum	
3.1. Seluruh tahapan proses pengolahan air minum diamati	3.1.1. Dapat menyesuaikan seluruh tahapan proses pengola-	Menyesuaikan seluruh tahapan proses pengola-	Buku SOP dan Manual yang berlaku

sesuai dengan parameter dan SOP serta manual yang berlaku.	lahan air minum dengan parameter dan SOP serta manual yang berlaku	han air minum dengan parameter dan SOP serta manual yang berlaku	
	3.1.2.Dapat mengoperasikan seluruh tahapan proses pengolahan air minum sesuai dengan parameter dan SOP serta manual yang berlaku	Mengoperasikan seluruh tahapan proses pengolahan air minum sesuai dengan parameter dan SOP serta manual yang berlaku	
	3.1.3.Dapat menunjukkan seluruh tahapan proses pengolahan air minum sesuai dengan parameter dan SOP serta manual yang berlaku	Menunjukkan seluruh tahapan proses pengolahan air minum sesuai dengan parameter dan SOP serta manual yang berlaku	
3.2. Hasil pengamatan yang berupa data tentang air baku, debit air, kondisi fisik air hasil tahapan proses olahan dicatat dan direkam dengan menggunakan prosedur dan format yg	3.2.1.Dapat menyebutkan data rekaman dan catatan berupa data tentang air baku, debit air, kondisi fisik air hasil tahapan proses olahan	Menyebutkan data rekaman dan catatan berupa data tentang air baku, debit air, kondisi fisik air hasil tahapan proses olahan	Format yang sesuai manual/ SOP yang berlaku
	3.2.2. Dapat menyiapkan data rekaman dan catatan data tentang air baku, debit	Menyiapkan data rekaman dan catatan data tentang air baku, debit air,	

ditetapkan.	air, kondisi fisik air hasil tahapan proses olahan dengan menggunakan prosedur dan format yang ditetapkan	kondisi fisik air hasil tahapan proses olahan dgn menggunakan prosedur dan format yang ditetapkan	
	3.2.3. Dapat menunjukkan data rekaman dan catatan tentang air baku, debit air, kondisi fisik air hasil tahapan proses olahan dicatat dan direkam dengan menggunakan prosedur dan format yang ditetapkan	Menunjukkan data rekaman dan catatan tentang air baku, debit air, kondisi fisik air hasil tahapan proses olahan dicatat dan direkam dengan menggunakan prosedur dan format yang ditetapkan	
3.3. Penyimpangan atau ketidaknormalan proses yang terjadi dicatat dan ditangani sesuai dengan kewenangan yg dimiliki sesuai dengan SOP yang berlaku.	3.3.1. Dapat menjelaskan penyimpangan atau ketidaknormalan proses yang terjadi sesuai dengan kewenangan yang dimiliki sesuai dgn SOP yang berlaku	Menjelaskan penyimpangan atau ketidaknormalan proses yang terjadi sesuai dengan kewenangan yang dimiliki sesuai dgn SOP yang berlaku	Buku SOP dan Manual yang berlaku
	3.3.2. Dapat melakukan perbaikan penyimpangan atau ketidaknormalan proses yang terjadi sesuai dengan	Melakukan perbaikan penyimpangan atau ketidaknormalan proses yang terjadi sesuai dengan	

	kewenangannya	kewenangannya	
	3.3.3. Dapat melakukan perbaikan penyimpangan atau ketidaknormalan proses yang terjadi dicatat dan ditangani sesuai dengan kewenangan yang dimiliki sesuai dengan SOP yang berlaku	Melakukan perbaikan penyimpangan atau ketidaknormalan proses yang terjadi dicatat dan ditangani sesuai dengan kewenangan yang dimiliki sesuai dengan SOP yang berlaku	
3.4. Penyimpangan atau kerusakan sistem yang tidak tercakup dalam kewenangannya dicatat dan disampaikan kepada pihak yang terkait untuk penanganan lebih lanjut sesuai dengan SOP yang berlaku.	3.4.1. Dapat menjelaskan penyimpangan atau kerusakan sistem yang tidak tercakup dalam kewenangannya	Menjelaskan penyimpangan atau kerusakan sistem yang tidak tercakup dalam kewenangannya	Buku SOP dan Manual yang berlaku
	3.4.2. Dapat menunjukkan penyimpangan atau kerusakan sistem yang tidak tercakup dalam kewenangannya	Menunjukkan penyimpangan atau kerusakan sistem yang tidak tercakup dalam kewenangannya	Buku SOP dan Manual yang berlaku
	3.4.3. Dapat menunjukkan penyimpangan atau kerusakan sistem yang tidak tercakup dalam kewenangannya yang dicatat sesuai dengan SOP yang berlaku	Menunjukkan penyimpangan atau kerusakan sistem yang tidak tercakup dalam kewenangannya yang dicatat sesuai dgn SOP yang berlaku	

4.1. Kegiatan penerapan proses pengolahan air minum, pada pekerjaan yg dilaksanakan dicatat dengan menggunakan format yang ditetapkan.	4.1.1. Dapat menjelaskan apa yang dimaksud dengan Proses pengolahan air minum	Menjelaskan apa yg dimaksud dgn Proses pengolahan air minum	Buku yang terkait dengan proses pengolahan air minum, SOP dan manual operation yang berlaku
	4.1.2. Dapat menjelaskan cara membuat laporan kesiapan proses pengolahan air minum untuk uji coba menggunakan formulir dan prosedur yang ditetapkan	Menjelaskan cara membuat laporan kesiapan proses pengolahan air minum untuk uji coba, menggunakan formulir dan prosedur yang ditetapkan	
	4.1.3. Dapat membuat laporan kesiapan proses pengolahan air minum untuk uji coba, dengan baik dan benar dengan menggunakan formulir dan dengan langkah dan sikap kerja sesuai prosedur yang ditetapkan	Membuat laporan kesiapan proses pengolahan air minum untuk uji coba, dengan baik dan benar dengan menggunakan formulir dan dgn langkah dan sikap kerja sesuai prosedur yg ditetapkan	Buku yang terkait dengan proses pengolahan air minum, SOP dan manual operation yang berlaku
4.2. Laporan kegiatan penerapan proses pengolahan air minum dibuat berdasarkan pada catatan/rekaman kegiatan rutin yang telah dilaksanakan.	4.2.1. Dapat menjelaskan laporan kegiatan penerapan proses pengolahan air minum dibuat berdasarkan pada catatan/rekaman kegiatan rutin yang telah dilaksanakan.	Menjelaskan laporan kegiatan penerapan proses pengolahan air minum dibuat berdasarkan pada catatan/rekaman kegiatan rutin yg telah dilaksanakan	Buku yang terkait dengan penyusunan laporan kegiatan proses pengolahan air minum

	4.2.2. Dapat mengidentifikasi laporan kegiatan penerapan proses pengolahan air minum yang dibuat berdasarkan pada catatan/rekaman kegiatan rutin yang telah dilaksanakan	Mengidentifikasi laporan kegiatan penerapan proses pengolahan air minum yang dibuat berdasarkan pada catatan /rekaman kegiatan rutin yg telah dilaksanakan	
	4.2.3. Dapat menyusun laporan kegiatan penerapan proses pengolahan air minum dibuat berdasarkan pada catatan/rekaman kegiatan rutin yang telah dilaksanakan	Menyusun laporan kegiatan penerapan proses pengolahan air minum dibuat berdasarkan pada catatan/rekaman kegiatan rutin yg telah dilaksanakan	
4.3. Laporan kegiatan penerapan disampaikan kepada pihak atasan atau yang terkait sesuai dengan prosedur atau kebijakan yang ditetapkan.	4.3.1. Dapat menjelaskan cara menyampaikan laporan kepada pihak yang terkait	Menjelaskan cara menyampaikan laporan kepada pihak yang terkait	Buku laporan kegiatan proses pengolahan air minum
	4.3.2. Dapat menyampaikan laporan kepada pihak yang terkait untuk ditindak lanjuti dengan pelaksanaan uji coba sesuai prosedur yg ditetapkan	Menyampaikan laporan kepada pihak yg terkait untuk ditindak lanjuti dengan pelaksanaan uji coba sesuai prosedur yang ditetapkan	
	4.3.3. Dapat mengumpulkan dan mengarsipkan data serta	Mengumpulkan dan mengarsipkan data serta mema-	

	memasukkan data dalam form laporan pekerjaan dengan teliti.	sukkan data dlm form laporan pekerjaan dengan teliti.	
--	---	---	--

BAB III

TUGAS TEORI DAN UNJUK KERJA

3.1. Tugas teori

Pertanyaan 1:

Sebutkan sistem pengolahan air minum yang dioperasikan sesuai dengan fungsi pengolahan air minum ?

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

Pertanyaan 2:

Apa masalah utama dalam pengelolaan SPAM ?

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

Pertanyaan 3:

Sebutkan persyaratan kualitas air minum menurut SK Menkes RI No. 907/Menkes/SK/VII/2002!

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

Pertanyaan 4:

Coba tunjukkan sistem dan teknologi pengolahan air minum yang dioperasikan sesuai dengan fungsi pengolahan air minum !

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

Pertanyaan 5:

Apa saja yang harus dalam hasil monitoring?

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

Pertanyaan 6:

Sebutkan pihak-pihak lain yang terkait dalam pengoperasian proses pengolahan air minum!

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

Pertanyaan 7:

Apa dasar pembuatan laporan kegiatan penerapan proses pengolahan air minum?

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

Pertanyaan 8:

Sebutkan maksud dan tujuan dibuatnya Standar operasi dan prosedur perusahaan tentang pengoperasian bangunan instalasi pengolah air?

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 Assesment)	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 KC01.001.01

Judul : Mempersiapkan Pengolahan Air Minum

Elemen Kompetensi :

1. Menyiapkan Pekerjaan

Kriteria Unjuk Kerja	Daftar Pertanyaan (Penilaian Mandiri / Self Assesment)	Penilaian		Penilaian Asesor
		K	BK	
1.1. Sistem dan teknologi pengolahan air minum yang dioperasikan dijelaskan sesuai dengan fungsi pengolahan air minum	Sebutkan sistem pengolahan air minum yang dioperasikan sesuai dengan fungsi pengolahan air minum ?			
	Menggunakan teknologi apa pengolahan air minum yang dioperasikan ?			
	Coba tunjukkan sistem dan teknologi pengolahan air minum yang dioperasikan sesuai dengan fungsi pengolahan air minum ?			
1.2. Komponen dari sistem pengolahan air minum yang dioperasikan diidentifikasi berdasar pada manual dan fungsi untuk pengolahan air	Lakukan identifikasi komponen dari sistem pengolahan air minum yang dioperasikan			
	Bagaimana cara mempersiapkan komponen dari sistem pengolahan air minum yang dioperasikan ?			
	Tunjukkan komponen dari sistem pengolahan air minum yang dioperasikan berdasar pada manual			

minum..	dan fungsi untuk pengolahan air minum !			
1.3. Standar produk air minum dan standar proses yang berlaku dipahami sesuai dengan kebutuhan untuk proses Pengolahan air minum.	Sebutkan standar produk air minum dan standar proses yang berlaku sesuai dengan proses pengolahan air minum !			
	Tunjukkan bagaimana pelaksanaan standar produk air minum dan standar proses pengolahan air minum !			
	Standar produk air minum dan standar proses yang berlaku dipahami sesuai dengan kebutuhan untuk proses pengolahan air minum			
1.4. Standard operation procedure (SOP) dan parameter pada keseluruhan sistem pengolahan air minum dihipun sesuai dengan kebutuhan.	Lakukan identifikasi SOP dan parameter pada keseluruhan sistem pengolahan air minum !			
	Coba laksanakan penyiapan standart operation procedure (SOP) dan parameter pada keseluruhan sistem pengolahan air minum dihipun sesuai dengan kebutuhan!			
1.5. Kebutuhan tenaga kerja diidentifikasi dan dihitung berdasar pada analisis proses dan kebutuhan	Bagaimana caranya menyusun daftar kebutuhan tenaga kerja diidentifikasi dan dihitung berdasar pada analisis proses dan kebutuhan kualifikasi ?			
	Bagaimana anda mengatur dan menghitung kebutuhan tenaga kerja ?			

tuhan kuaifikasi	Langkah apa yang anda lakukan dalam memenuhi kebutuhan tenaga kerja ?			
1.6. Kebutuhan bahan bantu proses diidentifikasi dan dihitung sesuai dgn perencanaan produksi	Bagaimana cara anda menyusun kebutuhan bahan bantu proses ?			
	Sebutkan apa yang harus anda siapkan untuk memenuhi kebutuhan bahan bantu proses ?			
	Bagaimana anda mengatur kebutuhan bahan bantu proses diidentifikasi dan dihitung sesuai dengan perencanaan produksi ?			
1.7. Potensi bahaya dalam pengoperasian sistem pengolahan air minum diidentifikasi sesuai dengan persyaratan K3L yang berlaku	Apakah anda dapat menyebutkan potensi bahaya dalam pengoperasian sistem pengolahan air minum sesuai dengan persyaratan K3L yang berlaku?			
	Apakah anda dapat menunjukkan potensi bahaya dalam pengoperasian sistem pengolahan air minum diidentifikasi sesuai dengan persyaratan K3L yang berlaku ?			
	Apakan anda dapat memberikan contoh potensi bahaya dalam pengoperasian sistem pengolahan air minum diidentifikasi sesuai dengan persyaratan K3L yang berlaku ?			

Elemen Kompetensi :**2. Mengkaji Parameter Pengujian**

Kriteria Unjuk Kerja	Daftar Pertanyaan (Penilaian Mandiri / Selft Assesment)	Penilaian		Penilaian Asesor
		K	BK	
2.1. Standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan kimia disinfektan, prosedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku dijelaskan sebagai bahan acuan untuk menetapkan parameter kualitas air baku	Bagaimana cara anda menjelaskan standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan kimia disinfektan, prosedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku ?			
	Bagaimana cara anda menggunakan standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan kimia disinfektan, prosedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku ?			
	Apakah anda dapat melaksanakan pemakaian standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan kimia disinfektan, prosedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku ?			
2.2. Parameter Pengujian proses produksi air minum yang ditetapkan diterapkan dalam	Sebutkan parameter pengujian proses produksi air minum yang ditetapkan diterapkan dalam proses untuk memperoleh kesesuaian dengan tujuan pengolahan air minum ?			
	Bagaimana cara anda melaksanakan parameter pengujian proses produksi			

proses untuk memperoleh kesesuaian dengan tujuan pengolahan air minum	air minum yang ditetapkan diterapkan dalam proses pengolahan air minum ?			
	Apakah anda dapat mengikuti pelaksanaan parameter pengujian proses produksi air minum yang ditetapkan diterapkan dalam proses untuk memperoleh kesesuaian dengan tujuan pengolahan air minum ?			
2.3.Penerapan parameter pengujian direkam dan dicatat untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektivitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum	Coba jelaskan cara penerapan parameter pengujian untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektivitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum !			
	Peragakan cara penerapan parameter pengujian direkam dan dicatat untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektivitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum !			
	Tunjukkan cara penerapan parameter pengujian direkam dan dicatat untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektivitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum !			
2.4.Data rekaman dan catatan pengujian parameter dievaluasi untuk menentukan parameter yang efektif	Jelaskan secara rinci cara data rekaman dan catatan pengujian parameter dievaluasi untuk menentukan parameter yang efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum !			
	Apakah anda mempunyai bukti bahwa anda telah melakukan rekaman dan			

dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum	catatan pengujian parameter dievaluasi untuk menentukan parameter yang efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum ?			
	Data rekaman dan catatan pengujian parameter dievaluasi untuk menentukan parameter yang efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum !			

Elemen Kompetensi :

3. Melakukan Pengendalian Proses Pengolahan Air Minum

Kriteria Unjuk Kerja	Daftar Pertanyaan (Penilaian Mandiri / Selft Assement)	Penilaian		Penilaian Asesor
		K	BK	
3.1.Seluruh tahapan proses pengolahan air minum diamati sesuai dengan parameter dan SOP serta manual yang berlaku.	Bagaimana cara anda menyesuaikan proses pengolahan air minum dengan parameter dan SOP serta manual yang berlaku ?			
	Jelaskan cara melakukan proses pengolahan air minum ?			
	Jelaskan seluruh tahapan proses pengolahan air minum diamati sesuai dengan parameter dan SOP serta manual yang berlaku !			
3.2.Hasil pengamatan yang	Jelaskan rincian data rekaman dan catatan tentang air baku, debit air, kondisi fisik air hasil tahapan proses			

<p>berupa data tentang air baku, debit air, kondisi fisik air hasil tahapan proses olahan dicatat dan direkam dgn menggunakan prosedur dan format yang ditetapkan.</p>	<p>olahan !</p>			
	<p>Apakah anda mempunyai bukti bahwa anda telah melakukan rekaman dan catatan data tentang air baku, debit air, kondisi fisik air hasil tahapan proses olahan dicatat dan direkam dengan menggunakan prosedur dan format yang ditetapkan ?</p>			
	<p>Coba anda tunjukkan hasil pengamatan yang berupa data tentang air baku, debit air, kondisi fisik air hasil tahapan proses olahan yang dicatat dan direkam dengan menggunakan prosedur dan format yang ditetapkan !</p>			
<p>3.3.Penyimpangan atau ketidak normalan proses yang terjadi dicatat dan ditangani sesuai dengan kewenangan yang dimiliki sesuai dengan SOP yang berlaku.</p>	<p>Jelaskan apabila terjadi penyimpangan atau ketidaknormalan proses yang terjadi ?</p>			
	<p>Apa yang anda lakukan bila terjadi penyimpangan atau ketidak normalan proses ?</p>			
	<p>Apakah anda dapat melakukan perbaikan atas penyimpangan atau ketidak normalan proses yang terjadi ?</p>			
<p>3.4 Penyimpangan atau kerusakan sistem yang tidak</p>	<p>Bagaimana cara anda menjelaskan penyimpangan atau kerusakan sistem yang tidak tercakup dalam kewenangannya ?</p>			

tercakup alam kewenangannya dicatat dan disampaikan kepada pihak yang terkait untuk penanganan leboh lanjut sesuai dengan SOP yang berlaku.	Tunjukkan penyimpangan atau kerusakan sistem yang tidak tercakup dalam kewenangannya !			
	Tunjukkan penyimpangan atau kerusakan sistem yang tidak tercakup dalam kewenangannya sesuai dengan SOP yang berlaku!			

Elemen Kompetensi :

4. Membuat Laporan Pekerjaan

Kriteria Unjuk Kerja	Daftar Pertanyaan (Penilaian Mandiri / Selft Assement)	Penilaian		Penilaian Asesor
		K	BK	
4.1.Kegiatan penerapan proses pengolahan air minum, pada pekerjaan yang dilaksanakan dicatat dengan menggunakan format yang ditetapkan.	Lakukan pencatatan kegiatan penerapan proses pengolahan air minum, pada pekerjaan yang dilaksanakan dengan menggunakan format yang ditetapkan.			
4.2.Laporan kegiatan penerapan proses pengolahan air minum dibuat berdasarkan	Membuat laporan kegiatan penerapan proses pengolahan air minum berdasarkan pada catatan/rekaman kegiatan rutin yang telah dilaksanakan.			

pada catatan/ rekaman kegi- atan rutin yang telah dilaksanakan.				
4.3Laporan kegia- tan penerapan disampaikan kepada pihak atasan atau yg terkait sesuai dengan prose- dur atau kebi- jakan yang ditetapkan.	Menyampaikan laporan kegiatan penerapan kepada pihak atasan atau yang terkait sesuai dengan prosedur atau kebijakan 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 aessor,

.....

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 menyiapkan pekerjaan

No.	Jenis Kegiatan	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Apakah sistem dan teknologi pengolahan air minum telah dipahami?			
2.	Apakah sistem dan teknologi pengolahan air minum telah dioperasikan sesuai dengan fungsi pengolahan air minum?			
3.	Apakah komponen dari sistem pengolahan air minum telah dipahami?			

4.	Apakah telah dilakukan identifikasi komponen dari sistem pengolahan air minum yang dioperasikan berdasarkan manual dan fungsi pengolahan air minum?			
5.	Apakah standar produk air minum telah dipahami?			
6.	Apakah standar proses yang berlaku untuk proses produksi air minum telah dipahami?			
7.	Apakah SOP dan parameter pada keseluruhan sistem pengolahan air minum yang dibutuhkan telah dipahami?			
8.	Apakah SOP dan parameter pada keseluruhan sistem pengolahan air minum telah dihimpun sesuai dengan kebutuhan?			
9.	Apakah telah dilakukan identifikasi dan perhitungan kebutuhan tenaga kerja berdasar pada analisis proses dan kebutuhan kualifikasi?			
10.	Apakah jenis dan jumlah kebutuhan bahan bantu proses sesuai perencanaan produksi telah dipahami?			
11.	Apakah telah dilakukan identifikasi kebutuhan bahan bantu proses sesuai dengan perencanaan produksi?			
12.	Apakah telah dilakukan identifikasi terhadap potensi bahaya dalam pengoperasian sistem pengolah air minum sesuai dengan persyaratan K3L yang berlaku?			

2. Checklist pada pekerjaan pengkajian parameter pengujian

No.	Jenis Kegiatan	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Apakah definisi parameter kualitas air baku, standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan desinfektandan prosedur uji proses produksi yang			

<p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p> <p>6.</p> <p>7.</p> <p>8.</p> <p>9.</p>	<p>berlaku telah dipahami oleh pekerja?</p> <p>Apakah telah ditetapkan parameter kualitas air baku yang akan diproses dengan acuan standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan desinfektan, prosedur uji proses produksi yang berlaku?</p> <p>Apakah parameter pengujian proses produksi air minum untuk mendapatkan kesesuaian dengan tujuan pengolahan air minum telah dipahami?</p> <p>Apakah parameter pengujian proses produksi air minum yang ditetapkan telah diterapkan untuk memperoleh kesesuaian dengan tujuan pengolahan air minum?</p> <p>Apakah jenis parameter pengujian dalam proses produksi air minum telah dipahami?</p> <p>Apakah telah dilakukan pencatatan terhadap penerapan parameter pengujian untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektifitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum?</p> <p>Apakah definisi parameter pengujian yang efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum telah dipahami?</p> <p>Apakah data rekaman dan catatan pengujian parameter proses produksi pengolahan air minum telah dievaluasi?</p> <p>Apakah telah ditentukan parameter yang efektif dan efisien (sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum) dari data rekaman dan catatan pengujian parameter?</p>			
---	---	--	--	--

3. Checklist pada pekerjaan pengendalian proses pengolahan air minum

No.	Jenis Kegiatan	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Apakah tahapan proses pengolahan air minum sesuai dengan parameter dan SOP serta manual yang berlaku telah dipahami?			
2.	Apakah parameter/data/kondisi penting dalam tahapan proses pengolahan air minum sesuai dengan parameter dan SOP serta manual yang berlaku telah dipahami?			
3.	Apakah telah dilakukan pengamatan terhadap seluruh tahapan proses pengolahan air minum dengan sikap kerja yang baik?			
4.	Apakah telah dilakukan pencatatan dan perekaman hasil pengamatan yang berupa data tentang air baku, debit air, kondisi fisik air hasil tahapan proses olahan menggunakan prosedur dan format yang ditetapkan?			
5.	Apakah telah dilakukan pencatatan penyimpangan atau ketidaknormalan proses yang terjadi, sesuai dengan kewenangan yang dimiliki sesuai dengan SOP yang berlaku?			
6.	Apakah telah dilakukan penanganan terhadap penyimpangan atau ketidaknormalan proses yang terjadi, sesuai dengan kewenangan yang dimiliki sesuai dengan SOP yang berlaku?			
7.	Apakah definisi penyimpangan atau kerusakan sistem, yang tidak tercakup dalam alam kewenangannya telah dipahami?			
8.	Apakah catatan penyimpangan atau kerusakan sistem yang tidak tercakup dalam kewenangannya telah disampaikan kepada pihak yang terkait untuk			

	mendapatkan penanganan lebih lanjut sesuai dengan SOP yang berlaku?			
--	---	--	--	--

4. Checklist pada pekerjaan pembuatan laporan pekerjaan

No.	Jenis Kegiatan	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Apakah data/kegiatan/pekerjaan yang telah dilaksanakan pada proses pengolahan air minum telah dicatat pada format yang telah ditetapkan?			
2.	Apakah data-data yang dibutuhkan yang berasal dari catatan/rekaman kegiatan rutin, untuk membuat laporan kegiatan <i>commissioning</i> IPA penerapan proses pengolahan air minum telah dipersiapkan?			
3.	Apakah telah dipahami prosedur atau kebijakan yang ditetapkan dalam penyampaian laporan kegiatan <i>commissioning</i> IPA penerapan proses pengolahan air minum kepada pihak atasan atau yang terkait?			
4.	Apakah laporan kegiatan <i>commissioning</i> IPA penerapan proses pengolahan air minum telah disampaikan kepada pihak atasan atau yang terkait sesuai dengan prosedur atau kebijakan yang ditetapkan?			

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 asesor 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 KC01.001.01				
Judul Unit		: Mempersiapkan Pengolahan Air Minum				
No	ELEMEN (Bab)	Ya	Tidak	Kriteria Unjuk Kerja (Sub Bab)	Ya	Tidak
1.	Menyiapkan pekerjaan			1.1. Sistem dan teknologi pengolahan air minum yang dioperasikan dijelaskan sesuai dengan fungsi pengolahan air minum 1.2. Komponen dari sistem pengolahan air minum yang dioperasikan diidentifikasi berdasar pada manual dan fungsi untuk pengolahan air minum.. 1.3. Standar produk air minum dan standar proses yang berlaku dipahami sesuai dengan kebutuhan untuk proses Pengolahan air minum. 1.4. Standard operation procedure (SOP) dan parameter pada keseluruhan sistem pengolahan air minum dihim-pun		

				<p>se-suai dengan kebutuhan.</p> <p>1.5. Kebutuhan tenaga kerja diidentifikasi dan dihitung berdasar pada analisis proses dan kebutuhan kuaifikasi</p> <p>1.6. Kebutuhan bahan bantu proses diiden-tifikasi dan dihitung sesuai dengan peren-canaan produksi</p> <p>1.7. Potensi bahaya dalam pengoperasian sistem pengolahan air minum diidentifikasi sesuai dengan persyaratan K3L yang berlaku</p>		
2.	Mengkaji Parameter Pengujian			<p>2.1. Standar air baku, konsumsi air, pengguna-an bahan kimia disinfek-tan, prosedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku dijelaskan sebagai bahan acuan untuk menetapkan parameter kualitas air baku</p> <p>2.2. Parameter Pengujian proses produksi air minum yang ditetapkan diterapkan dalam proses untuk memperoleh kese-suaian dengan tujuan pengolahan air minum .</p> <p>2.3. Penerapan parameter</p>		

				<p>pengujian direkam dan dicatat untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektivitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum.</p> <p>2.4. Data rekaman dan catatan pengujian para-meter dievaluasi untuk menentukan parameter yang efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum</p>		
3.	Melakukan Pengendalian Proses Pengolahan Air Minum			<p>3.1. Seluruh tahapan proses pengolahan air minum diamati sesuai dengan parameter dan SOP serta manual yang berlaku.</p> <p>2. Hasil pengamatan yang berupa data tentang air baku, debit air, kondisi fisik air hasil tahapan proses olahan dicatat dan direkam dengan menggunakan prosedur dan format yang ditetapkan.</p> <p>3.3. Penyimpangan atau ketidak normalan proses yang terjadi dicatat dan ditangani sesuai dengan kewenangan yang dimiliki sesuai dengan SOP yang berlaku.</p>		

				3.4. Penyimpangan atau kerusakan sistem yang tidak tercakup dalam kewenangannya dicatat dan disampaikan kepada pihak yang terkait untuk penanganan lebih lanjut sesuai dengan SOP yang berlaku		
4.	Membuat laporan kerja			4.1. Kegiatan penerapan proses pengolahan air minum, pada pekerjaan yang dilaksanakan dicatat dengan menggunakan format yang ditetapkan. 4.2. Laporan kegiatan penerapan proses pengolahan air minum dibuat berdasarkan pada catatan/rekaman kegiatan rutin yang telah dilaksanakan. 4.3 Laporan kegiatan penerapan disampaikan kepada pihak atasan atau yang terkait sesuai dengan prosedur atau kebijakan 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 terjadi obyektivitas 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 system 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 MEMPERSIAPKAN
PENGOLAHAN AIR MINUM
JABATAN : AHLI COMMISSSIONING IPA
JENIS KOMPETENSI : KOMPETENSI UMUM

No.	JUDUL UNIT KOMPETENSI INTI	ELEMEN KOMPETENSI
1.	Mempersiapkan Pengolahan Air Minum	1. Menyiapkan pekerjaan
		2. Mengkaji parameter pengujian
		3. Melakukan pengendalian proses pengolahan air minum
		4. Membuat laporan pekerjaan

FORMAT PENYUSUNAN MATERI PELATIHAN DAN KURIKULUM

KODE UNIT : PAM. KC01.001.01

JUDUL UNIT : Mempersiapkan Pengolahan Air Minum

NO.	ELEMEN (Bab)	KRITERIA UNJUK KERJA (Sub Bab)	INDIKATOR UNJUK KERJA	K	S	A	BAHAN	ALAT KERJA
1.	Menyiapkan pekerjaan	1.1. Sistem dan teknologi pengolahan air minum yang dioperasikan dijelaskan sesuai dengan fungsi pengolahan air minum	1.1.1. Dapat menjelaskan sistem pengolahan air minum yang dioperasikan sesuai dengan fungsi pengolahan air minum	√			Buku yang terkait dengan Sistem dan Teknologi Pengolahan Air Minum	
			1.1.2. Dapat memilih teknologi pengolahan air minum yang dioperasikan sesuai dengan fungsi pengolahan air minum		√			
			1.1.3. Dapat menunjukkan sistem dan teknologi air minum yang			√		

			dioperasikan sesuai dengan fungsi pengolahan air minum				
		1.2. Komponen dari sistem pengolahan air minum yang dioperasikan diidentifikasi berdasar pada manual dan fungsi untuk pengolahan air minum.	1.2.1. Dapat diidentifikasi komponen dari sistem pengolahan air minum yang dioperasikan	√			Buku yang terkait dengan Sistem dan Teknologi Pengolahan Air Minum
			1.2.2. Dapat mempersiapkan komponen dari sistem pengolahan air minum yang dioperasikan		√		Buku terkait dengan pedoman/ petunjuk teknik dan manual dan fungsi untuk pengolahan air minum
			1.2.3. Dapat menunjukkan komponen dari sistem pengolahan air minum yang dioperasikan berdasar pada manual dan fungsi untuk pengolahan air minum			√	

		1.3. Standar produk air minum dan standar proses yang berlaku dipahami sesuai dengan kebutuhan untuk proses Pengolahan air minum	1.3.1. Dapat menyesuaikan Standart produk air minum dan standar proses yang berlaku untuk proses pengolahan air minum	√		Buku yang terkait dengan standar produk air minum yang dipakai & berlaku	
			1.3.2. Dapat menunjukkan Standar Produk air minum dan standar proses yang berlaku untuk proses pengolahan air minum		√	Buku terkait dengan pedoman/ petunjuk teknik dan manual dan fungsi untuk pengolahan air minum	
			1.3.3. Dapat mengambil prakarsa standar produk air minum dan standar proses yang berlaku dipahami sesuai dengan kebutuhan untuk proses pengolahan air minum		√	Buku mengenai Proses Pengolahan Air minum dan ketentuannya	
		1.4. Standard	1.4.1. Dapat menyusun	√		Buku yang terkait dengan	

		operation procedure (SOP) dan parameter pada keseluruhan sistem pengolahan air minum dihimpun sesuai dengan kebutuhan.	daftar Standar Operation Prosedur (SOP) dan parameter pada keseluruhan sistem pengolahan air minum				penyusunan SOP untuk Sistem pengolahan air minum	
			1.4.2. Dapat melaksanakan penyiapan standar Operation procedure (SOP) dan parameter pada keseluruhan sistem pengolahan air minum		√		Buku SOP yang telah ditetapkan oleh pengelolaan perusahaan	
			1.4.3. Dapat berpegang pada Standard Operation Procedure (SOP) dan parameter pada keseluruhan sistem pengolahan air			√		

			minum dihimpun sesuai dengan kebutuhan					
		1.5. Kebutuhan tenaga kerja diidentifikasi dan dihitung berdasar pada analisis proses dan kebutuhan kuaifikasi	1.5.1. Dapat menyusun daftar kebutuhan tenaga kerja diidentifikasi berdasar pada analisis proses dan kebutuhan kualifikasi	√			Buku yang terkait dengan penyusunan kebutuhan tenaga kerja dan identifikasi berdasar pada analisis proses dan kebutuhan kualifikasi	
			1.5.2. Dapat mengatur kebutuhan tenaga kerja dihitung berdasar pada analisis proses dan kebutuhan kualifikasi		√			
			1.5.3. Dapat mengusulkan kebutuhan tenaga kerja diidentifikasi dan dihitung berdasar pada analisis proses dan kebutuhan kualifikasi			√		
		1.6 Kebutuhan bahan bantu proses diidentifikasi dan	1.6.1. Dapat menyusun daftar kebutuhan bahan bantu proses	√			Buku yang terkait dengan perencanaan produksi berupa perencanaan	

		dihitung sesuai dengan perencanaan produksi	diidentifikasi dan dihitung sesuai dengan perencanaan produksi				teknis dan non teknis	
			1.6.2. Dapat mempersiapkan kebutuhan bahan bantu proses diidentifikasi dan dihitung sesuai dengan perencanaan produksi		√			
			1.6.3. Dapat mengatur kebutuhan bahan bantu proses diidentifikasi dan dihitung sesuai dengan perencanaan produksi			√		
		1.7. Potensi bahaya dalam pengoperasian sistem pengolah air minum diidentifikasi sesuai dengan persyaratan K3L yang berlaku	1.7.1. Dapat menyebutkan potensi bahaya dalam pengoperasian sistem pengolahan air minum sesuai dengan persyaratan K3L yang berlaku	√			Buku yang terkait dengan K3L yang berlaku	
			1.7.2. Dapat menunjukkan		√		Buku yang terkait dengan	

			Potensi bahaya dalam pengoperasian sistem pengolahan air minum diidentifikasi sesuai dengan persyaratan K3L yang berlaku				K3L yang berlaku	
			1.7.3. Dapat memberikan contoh tentang potensi bahaya dalam pengopersian sistem pengolahan air minum diidentifikasi sesuai dengan persyaratan K3L yang berlaku			√		
2.	Mengkaji Parameter Pengujian	2.1. Standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan kimia disinfektan, prosedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku dijelaskan sebagai bahan acuan untuk	2.1.1. Dapat menjelaskan standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan kimia disinfektan , prosedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku	√			Per Men PU No. 18/PRT/M/2007, mengenai standar air baku, Konsumsi air, penggunaan bahan kimia disinfektan, prosedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku	

		menetapkan parameter kualitas air baku					
			2.1.2. Dapat menggunakan standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan kimia disinfektan, prosedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku sebagai bahan acuan untuk menetapkan parameter kualitas air baku yang akan diproses		√		- Per Men PU No. 18/PRT/M/2007 - PP No. 82 Tahun 2001 - KepMenKes RI No. 907/MENKES/SK/VII/2002
			2.1.3. Dapat melaksanakan Standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan kimia disinfektan, prosedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku sebagai bahan acuan		√		Per Men PU No. 18/PRT/M/2007

			untuk menetapkan parameter kualitas air baku yang akan diproses				
		2.2. Parameter Pengujian proses produksi air minum yang ditetapkan diterapkan dalam proses untuk memperoleh kesesuaian dengan tujuan pengolahan air minum	2.2.1. Dapat menyebutkan parameter pengujian pro-ses produksi air minum yang ditetapkan	√			KepMenKes RI No. 907/MENKES/SK/VII/2002
			2.2.2. Dapat melaksanakan parameter pengujian proses produksi air minum yang ditetapkan diterapkan dalam proses untuk memperoleh kesesuaian dengan tujuan pengolahan air minum		√		Buku yang terkait dengan Instruksi Kerja dan SOP yang ditetapkan dan diterapkan

			2.2.3. Dapat mengikuti parameter pengujian proses produksi air minum yang ditetapkan diterapkan dalam proses untuk memperoleh kesesuaian dengan tujuan pengolahan air minum			√		
		2.3. Penerapan parameter pengujian direkam dan dicatat untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektivitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum	2.3.1. Dapat menjelaskan cara penerapan parameter pengujian untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektivitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum	√			<ul style="list-style-type: none"> - Buku SOP yang ditetapkan dan diterapkan - Format yang sesuai dengan manual/SOP yang berlaku 	
			2.3.2. Dapat melaksanakan penerapan parameter		√			

			pengujian direkam dan dicatat untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektivitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum				
			2.3.3. Dapat menunjukkan penerapan parameter pengujian direkam dan dicatat untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektivitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum.			√	Format yang sesuai dengan manual/SOP yang berlaku
		2.4. Data rekaman dan catatan pengujian parameter dievaluasi untuk menentukan parameter yang	2.4.1. Dapat menyebutkan data rekaman dan catatan pengujian parameter dievaluasi untuk menentukan parameter yang efektif	√			Format yang sesuai dengan manual/SOP yang berlaku

		efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum	dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum					
			2.4.2. Dapat menyiapkan data rekaman dan catatan pengujian parameter dievaluasi untuk menentukan parameter yang efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum		√		Bukti rekaman dan buku catatan pengujian parameter	
			2.4.3. Dapat menunjukkan data rekaman dan catatan pengujian parameter dievaluasi untuk menentukan parameter yang efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum			√	Bukti rekaman dan buku catatan pengujian parameter	

3.	Melakukan pengendalian proses pengolahan air minum	3.1. Seluruh tahapan proses pengolahan air minum diamati sesuai dengan parameter dan SOP serta manual yang berlaku.	3.1.1. Dapat menyesuaikan seluruh tahapan proses pengolahan air minum dengan parameter dan SOP serta manual yang berlaku	√			Buku SOP dan Manual yang berlaku	
			3.1.2. Dapat mengoperasikan seluruh tahapan proses pengolahan air minum sesuai dengan parameter dan SOP serta manual yang berlaku		√			
			3.1.3. Dapat menunjukkan seluruh tahapan proses pengolahan air minum sesuai dengan parameter dan SOP serta manual yang berlaku			√		Buku SOP dan Manual yang berlaku
		3.2. Hasil pengamatan yang berupa data tentang air baku,	3.2.1. Dapat menyebutkan data rekaman dan catatan berupa data	√			Format yang sesuai manual/SOP yang berlaku	

		debit air, kondisi fisik air hasil tahapan proses olahan dicatat dan direkam dengan menggunakan prosedur dan format yang ditetapkan.	tentang air baku, debit air, kondisi fisik air hasil tahapan proses olahan					
			3.2.2.Dapat menyiapkan data rekaman dan catatan data tentang air baku, debit air, kondisi fisik air hasil tahapan proses olahan dengan menggunakan prosedur dan format yang ditetapkan		√			
			3.2.3.Dapat menunjukkan data rekaman dan catatan tentang air baku, debit air, kondisi fisik air hasil tahapan proses olahan dicatat			√	Format yang sesuai manual/SOP yang berlaku	

			dan direkam dengan menggunakan prosedur dan format yang ditetapkan					
		3.3. Penyimpangan atau ketidak normalan proses yang terjadi dicatat dan ditangani sesuai dengan kewenangan yang dimiliki sesuai dengan SOP yang berlaku.	3.3.1.Dapat menjelaskan penyimpangan atau ketidaknormalan proses yg terjadi sesuai dengan kewenangan yang dimiliki sesuai dengan SOP yang berlaku	√			Buku SOP dan Manual yang berlaku	
			3.3.2.Dapat melakukan perbaikan penyimpangan atau ketidaknormalan proses yang terjadi sesuai dgn kewenangannya		√			
			3.3.3.Dapat melakukan perbaikan penyimpangan atau ketidaknormalan proses yang terjadi dicatat dan ditangani sesuai dengan kewenangan yang dimiliki			√	Buku SOP dan Manual yang berlaku	

			sesuai dengan SOP yang berlaku					
		3.4.Penyimpangan atau kerusakan sistem yg tidak tercakup dalam kewenangannya dicatat dan disampaikan kepada pihak yang terkait untuk penanganan leboh lanjut sesuai dengan SOP yang berlaku.	3.4.1.Dapat menjelaskan penyimpangan atau kerusakan sistem yang tidak tercakup dalam kewenangannya	√			Buku SOP dan Manual yang berlaku	
			3.4.2.Dapat menunjukkan penyimpangan atau kerusakan sistem yang tidak tercakup dalam kewenangannya		√		Buku SOP dan Manual yang berlaku	
			3.4.3.Dapat menunjukkan penyimpangan atau kerusakan sistem yang tidak tercakup dalam kewenangannya yang dicatat sesuai dengan			√		

			SOP yang berlaku				
4.	Membuat laporan pekerjaan	4.1 . Kegiatan penerapan proses pengolahan air minum, pada pekerjaan yang dilaksanakan dicatat dengan menggunakan format yg ditetapkan.	4.1.1. Dapat menjelaskan apa yang dimaksud dengan Proses pengolahan air minum	√			Buku yang terkait dengan proses pengolahan air minum, SOP dan manual operation yang berlaku
			4.1.2. Dapat menjelaskan cara membuat laporan kesiapan proses pengolahan air minum untuk uji coba menggunakan formulir dan prosedur yang ditetapkan.		√		Buku yang terkait dengan proses pengolahan air minum, SOP dan manual operation yang berlaku
			4.1.3. Dapat membuat laporan kesiapan proses pengolahan air minum untuk uji coba, dengan baik dan benar dengan menggunakan formulir dan dengan langkah dan sikap kerja sesuai			√	Buku yang terkait dengan proses pengolahan air minum, SOP dan manual operation yang berlaku

			prosedur yg ditetapkan				
		4.2.Laporan kegiatan penerapan proses pengolahan air minum dibuat berdasarkan pada catatan/rekaman kegiatan rutin yang telah dilaksanakan.	4.2.1. Dapat menjelaskan laporan kegiatan penerapan proses pengolahan air minum dibuat berdasarkan pada catatan/rekaman kegiatan rutin yang telah dilaksanakan	√			
			4.2.2.Dapat mengidentifikasi laporan kegiatan penerapan proses pengolahan air minum yang dibuat berdasarkan pada catatan/rekaman kegiatan rutin yang telah dilaksanakan		√		Buku yang terkait dengan penyusunan laporan kegiatan proses pengolahan air minum
			4.2.3.Dapat menyusun laporan kegiatan penerapan proses pengolahan air minum dibuat berdasarkan pada cata-			√	Buku yang terkait dengan penyusunan laporan kegiatan proses pengolahan air minum

			tan/rekaman kegiatan rutin yang telah dilaksanakan					
		4.3.Laporan kegiatan penerapan disampaikan kepada pihak atasan atau yang terkait sesuai dengan prosedur atau kebijakan yang ditetapkan.	4.3.1.Dapat menjelaskan cara menyampaikan laporan kepada pihak yang terkait	√			Buku laporan kegiatan proses pengolahan air minum	
			4.3.2.Dapat menyampaikan laporan kepada pihak yang terkait untuk ditindak lanjuti dengan pelaksanaan uji coba sesuai prosedur yang ditetapkan		√			
			4.3.3.Dapat mengumpulkan dan mengarsipkan data serta memasukkan data dalam form laporan pekerjaan dengan teliti.			√	Buku laporan kegiatan proses pengolahan air minum	