



**MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA
KEPUTUSAN MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA**

NOMOR KEP. 138 /MEN/VI/2010

TENTANG

**PENETAPAN RANCANGAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
SEKTOR LISTRIK, GAS DAN AIR BIDANG PENGADAAN DAN PENYALURAN AIR SUB
BIDANG SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM (SPAM) JABATAN KERJA OPERATOR
SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM MENJADI STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA**

MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 14 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.21/MEN/X/2007 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Keputusan Menteri tentang Penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Listrik, Gas dan Air Bidang Pengadaan dan Penyaluran Air Sub Bidang Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Jabatan Kerja Operator Sistem Penyediaan Air Minum menjadi Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);

2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);

3. Keputusan Presiden Nomor 84/P Tahun 2009;

4. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER. 21/MEN/X/2007 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia;

Memperhatikan : 1. Hasil Konvensi Nasional Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Listrik, Gas dan Air Bidang Pengadaan dan Penyaluran Air Sub Bidang Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Jabatan Kerja Operator Sistem Penyediaan Air Minum yang diselenggarakan tanggal 5 Juni 2008 di Jakarta;

2. Surat Kepala Badan Pembinaan Konstruksi dan Sumber Daya Manusia Nomor Um.0103-KK/1500 tanggal 7 Oktober 2009 tentang Penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
- KESATU : Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Listrik, Gas dan Air Bidang Pengadaan dan Penyaluran Air Sub Bidang Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Jabatan Kerja Operator Sistem Penyediaan Air Minum menjadi Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU berlaku secara nasional dan menjadi acuan penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi serta uji kompetensi dalam rangka sertifikasi kompetensi.
- KETIGA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU pemberlakuannya ditetapkan oleh Menteri Pekerjaan Umum.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA ditinjau setiap lima tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 20 Juli 2010

MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA,



Drs. H. A. MUHAMMAD ISKANDAR, M.Si.

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR KEP. 138 /MEN/ VII /2010

TENTANG

PENETAPAN RANCANGAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
SEKTOR LISTRIK, GAS DAN AIR BIDANG PENGADAAN DAN PENYALURAN AIR
SUB BIDANG SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM (SPAM)
BAGIAN OPERATOR SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM MENJADI
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu unit dalam pengembangan sistem penyediaan air minum adalah unit produksi yang merupakan bangunan instalasi pengolahan air minum dan bangunan penampungan air hasil pengolahan air baku menjadi air minum dan memegang peranan penting dan strategis dalam menyediakan air minum. Oleh karena itu, pembangunan unit produksi harus dilakukan dengan baik dan memenuhi standar spesifikasi teknis dan gambar kerja yang direncanakan.

Untuk menjamin kualitas pembangunan sesuai dengan ketentuan yang berlaku, maka dibutuhkan adanya suatu acuan yang komprehensif dalam pelaksanaan konstruksi bangunan unit produksi. Acuan yang komprehensif dimaksud bersifat nasional serta memberikan gambaran tentang kemampuan atau kompetensi SDM yang akan melaksanakan pembangunan konstruksi bangunan unit produksi.

Untuk memperoleh SDM yang berkualitas yang dapat melaksanakan konstruksi bangunan unit produksi dalam Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM), perlu didukung dengan sistem pendidikan dan pelatihan keahlian secara nasional yang dikembangkan bersandar pada kebutuhan riil di dunia kerja. Oleh karena itu, salah satu komponen yang harus ada adalah Standar Kompetensi Kerja yang dikembangkan dari kebutuhan riil dunia industri/usaha sebagai acuan untuk mengembangkan program dan kurikulum pendidikan dan pelatihan baik secara formal maupun non formal.

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Bidang Air minum ini disusun sebagai acuan dalam pengembangan SDM sektor Air Minum khususnya di bidang

Pengelolaan SPAM. Disamping itu pula standar ini diharapkan dapat memiliki ekuivalensi dan kesetaraan dengan standar-standar yang relevan dan berlaku secara internasional.

B. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan ditetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Bidang Air Minum adalah:

1. Mendapatkan gambaran mengenai kompetensi kerja, berupa keahlian di bidang Air Minum.
2. Tersedianya SKKNI Bidang Air Minum yang mengacu kepada Permenakertrans RI No. PER.21/MEN/X/2007, yang berorientasi kepada kebutuhan riil di industri.
3. Dimilikinya SKKNI Bidang Air Minum yang selaras dan sesuai dengan *best practice* layanan air minum dan peraturan /perundangan yang terkait.

Tujuan penyusunan Standar Kompetensi ini yaitu pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) yang bergerak dalam bidang keahlian tersebut di atas sesuai dengan kebutuhan masing-masing pihak diantaranya :

1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan
 - a. Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum;
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian, dan sertifikasi.
2. Untuk dunia usaha / industri dan penggunaan tenaga kerja
 - a. Membantu dalam rekrutmen;
 - b. Membantu penilaian unjuk kerja;
 - c. Dipakai untuk membuat uraian jabatan;
 - d. Untuk mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha / industri.
3. Untuk institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
 - a. Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya;
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian dan sertifikasi kompetensi.

C. Pengertian

Pengertian SKKNI diuraikan sebagai berikut:

1. Kompetensi

Berdasarkan pada arti estimologi, kompetensi diartikan sebagai kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan atau melaksanakan pekerjaan yang dilandasi oleh pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja.

Sehingga dapat dirumuskan bahwa kompetensi diartikan sebagai kemampuan seseorang yang dapat terobservasi mencakup atas pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam menyelesaikan suatu pekerjaan atau tugas sesuai dengan standar performa yang ditetapkan.

2. Standar Kompetensi

Standar kompetensi terbentuk atas kata standar dan kompetensi. Standar diartikan sebagai "Ukuran" yang disepakati, sedangkan kompetensi telah didefinisikan sebagai kemampuan seseorang yang dapat terobservasi mencakup atas pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam menyelesaikan dalam suatu pekerjaan atau tugas sesuai dengan standar performa yang ditetapkan.

Dengan demikian, yang dimaksud dengan standar kompetensi adalah rumusan tentang kemampuan yang harus dimiliki seseorang untuk melakukan suatu tugas atau pekerjaan yang didasari atas pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan unjuk kerja yang dipersyaratkan.

3. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia yang selanjutnya disingkat SKKNI adalah rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan/atau keahlian serta sikap kerja yang relevan dengan pelaksanaan tugas dan syarat jabatan yang ditetapkan dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Dengan dikuasainya standar kompetensi tersebut oleh seseorang, maka yang bersangkutan mampu :

- a) Bagaimana **mengerjakan** suatu tugas atau pekerjaan.
- b) Bagaimana **mengorganisasikannya** agar pekerjaan tersebut dapat dilaksanakan
- c) **Apa yang harus dilakukan** bilamana terjadi sesuatu yang berbeda dengan rencana semula

- d) Bagaimana **menggunakan kemampuan** yang dimilikinya untuk memecahkan masalah atau melaksanakan tugas dengan kondisi yang berbeda.

D. Penggunaan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Listrik, Gas dan Air Bidang Pengadaan dan Penyaluran Air Sub Bidang Sistem Penyediaan Air Minum (Spam) Bagian Operator Sistem Penyediaan Air Minum disusun dan dikembangkan mengacu kepada Regional Model of Competency Standar (RMCS).

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia yang telah disusun dan telah mendapatkan pengakuan oleh para pemangku kepentingan akan dirasa bermanfaat apabila telah terimplementasi secara konsisten. Standar Kompetensi Kerja digunakan sebagai acuan untuk :

1. Menyusun uraian pekerjaan.
2. Menyusun dan mengembangkan program pelatihan dan sumber daya manusia.
3. Menilai unjuk kerja seseorang.
4. Sertifikasi Kompetensi/Profesi di tempat kerja.

Dengan dikuasainya kompetensi sesuai dengan standar yang telah ditetapkan maka seseorang mampu :

1. Mengerjakan suatu tugas atau pekerjaan.
2. Mengorganisasikan agar pekerjaan dapat dilaksanakan.
3. Menentukan langkah apa yang harus dilakukan pada saat terjadi sesuatu yang berbeda dengan rencana semula.
4. Menggunakan kemampuan yang dimilikinya untuk memecahkan masalah atau melaksanakan tugas dengan kondisi yang berbeda.

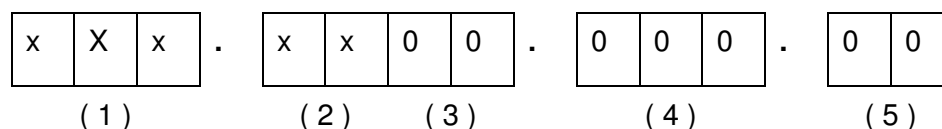
E. Struktur, Skema Standar Kompetensi dan Format

Format penulisan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia mengacu pada Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per.21/MEN/X/2007 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, sebagai berikut :

1. Kode Unit Kompetensi

Untuk memudahkan dalam penggunaan dan keperluan administratif dalam pelaksanaan standarisasi dan sertifikasi kompetensi, maka dilakukan kodifikasi unit

kompetensi. Pada dasarnya kode unit kompetensi dimaksudkan untuk mensistimatisasikan unit-unit kompetensi tersebut berdasar pada bidang keahlian, sub bidang keahlian maupun sistem penomoran yang mudah dipahami oleh semua pihak yang terkait dengan standar tersebut. Kodifikasi dimaksud adalah :



Kode unit kompetensi mengacu kepada kodifikasi yang memuat sektor, sub sektor/bidang, kelompok unit kompetensi, nomor urut unit kompetensi dan versi, yaitu :

a) Sektor/Bidang Lapangan Usaha :

Untuk sektor (1) mengacu kepada Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI), diisi dengan 3 huruf kapital dari nama sektor/bidang lapangan usaha.

b) Sub Sektor/Sub Bidang Lapangan Usaha :

Untuk sub sektor (2) mengacu kepada Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI), diisi dengan 2 huruf kapital dari nama Sub Sektor/Sub Bidang.

c) Kelompok Unit Kompetensi :

Untuk kelompok kompetensi (3), diisi dengan 2 digit angka untuk masing-masing kelompok, yaitu :

- 01 : Untuk kode Kelompok unit kompetensi umum (general)
- 02 : Untuk kode Kelompok unit kompetensi inti (fungsional).
- 03 : Untuk kode kelompok unit kompetensi khusus (spesifik)
- 04 : Untuk kode kelompok unit kompetensi pilihan (optional)

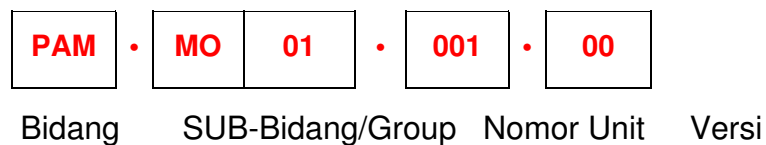
d) Nomor urut unit kompetensi

Untuk nomor urut unit kompetensi (4), diisi dengan nomor urut unit kompetensi dengan menggunakan 3 digit angka, mulai dari angka 001, 002, 003 dan seterusnya pada masing-masing kelompok unit kompetensi. Nomor urut unit kompetensi ini disusun dari angka yang paling rendah ke angka yang lebih tinggi. Hal tersebut untuk menggambarkan bahwa tingkat kesulitan jenis pekerjaan pada unit kompetensi yang paling sederhana tanggung jawabnya ke jenis pekerjaan yang lebih besar tanggung jawabnya, atau dari jenis pekerjaan yang paling mudah ke jenis pekerjaan yang lebih kompleks.

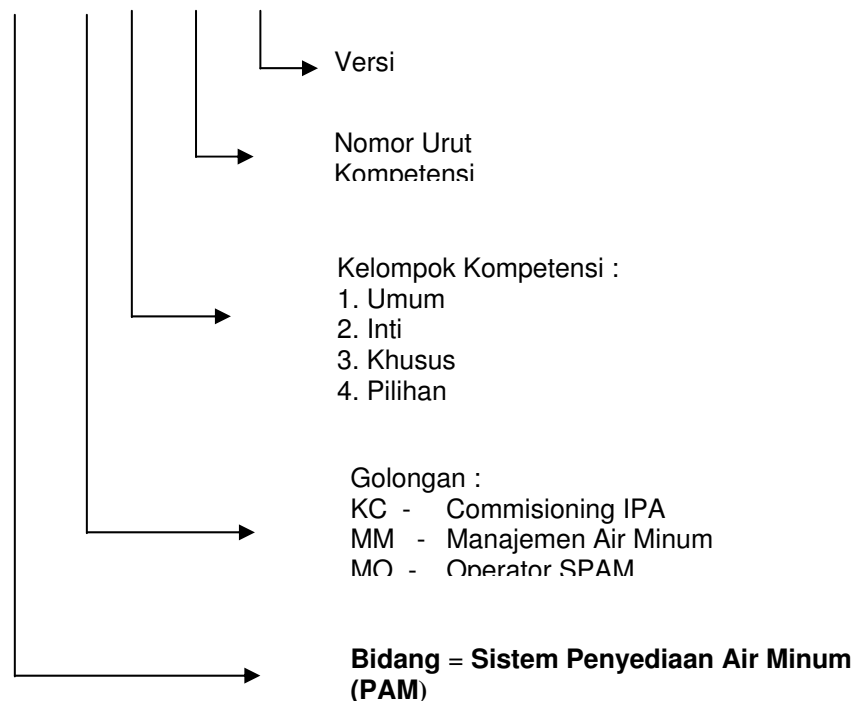
e) Versi unit kompetensi

Versi unit kompetensi (5), diisi dengan 2 digit angka, mulai dari angka 01, 02 dan seterusnya. Versi merupakan urutan penomoran terhadap urutan penyusunan/penetapan unit kompetensi dalam penyusunan standar kompetensi, apakah standar kompetensi tersebut disusun merupakan yang pertama kali, revisi dan atau seterusnya.

Kodefikasi unit kompetensi Sektor Listrik, Gas dan Air Bidang Pengadaan dan Penyaluran Air Sub Bidang Sistem Penyediaan Air Minum (Spam) Bagian Operator Sistem Penyediaan Air Minum tersebut digambarkan dalam chart berikut:



PAM.MO01.001.00



2. Judul Unit Kompetensi

Judul unit kompetensi, merupakan bentuk pernyataan terhadap tugas/pekerjaan yang akan dilakukan, menggunakan kalimat aktif yang diawali dengan kata kerja aktif dan terukur.

- Kata kerja aktif yang digunakan dalam penulisan judul unit kompetensi contohnya : memperbaiki, mengoperasikan, melakukan, melaksanakan, menjelaskan, mengkomunikasikan, menggunakan, melayani, merawat, merencanakan, membuat dan lain-lain.
- Kata kerja aktif yang digunakan dalam penulisan judul unit kompetensi sedapat mungkin dihindari penggunaan kata kerja seperti : memahami, mengetahui, menerangkan, mempelajari, menguraikan, mengerti.

3. Diskripsi Unit Kompetensi

Diskripsi unit kompetensi merupakan bentuk kalimat yang menjelaskan secara singkat isi dari judul unit kompetensi yang mendiskripsikan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyelesaikan satu tugas pekerjaan yang dipersyaratkan dalam judul unit kompetensi.

4. Elemen Kompetensi

Elemen kompetensi adalah merupakan bagian kecil dari unit kompetensi yang mengidentifikasi aktivitas yang harus dikerjakan untuk mencapai unit kompetensi tersebut. Elemen kompetensi ditulis menggunakan kalimat aktif dan jumlah elemen kompetensi untuk setiap unit kompetensi terdiri dari 2 sampai 5 elemen kompetensi.

Kandungan dari keseluruhan elemen kompetensi pada setiap unit kompetensi harus mencerminkan unsur : "merencanakan, menyiapkan, melaksanakan, mengevaluasi dan melaporkan".

5. Kriteria Unjuk Kerja

Kriteria unjuk kerja merupakan bentuk pernyataan yang menggambarkan kegiatan yang harus dikerjakan untuk memperagakan hasil kerja/karya pada setiap elemen kompetensi. Kriteria unjuk kerja harus mencerminkan aktivitas yang dapat menggambarkan 3 aspek yaitu pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja. Untuk setiap elemen kompetensi dapat terdiri dari 2 sampai 5 Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dirumuskan dalam bentuk kalimat pasif dan terukur.

Pemilihan kosakata dalam menulis kalimat KUK harus memperhatikan keterukuran aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja, yang ditulis dengan memperhatikan level taksonomi Bloom dan pengembangannya yang terkait dengan aspek-aspek psikomotorik, kognitif dan afektif sesuai dengan tingkat kesulitan pelaksanaan tugas pada tingkatan/urutan unit kompetensi.

6. Batasan Variabel

Batasan variabel untuk unit kompetensi minimal dapat menjelaskan :

- a) Kontek variabel yang dapat mendukung atau menambah kejelasan tentang isi dari sejumlah elemen unit kompetensi pada satu unit kompetensi tertentu, dan kondisi lainnya yang diperlukan dalam melaksanakan tugas.
- b) Perlengkapan yang diperlukan seperti peralatan, bahan atau fasilitas dan materi yang digunakan sesuai dengan persyaratan yang harus dipenuhi untuk melaksanakan unit kompetensi.
- c) Tugas yang harus dilakukan untuk memenuhi persyaratan unit kompetensi.
- d) Peraturan-peraturan yang diperlukan sebagai dasar atau acuan dalam melaksanakan tugas untuk memenuhi persyaratan kompetensi.

7. Panduan Penilaian

Panduan penilaian ini digunakan untuk membantu penilai dalam melakukan penilaian/pengujian pada unit kompetensi antara lain meliputi :

- a. Penjelasan tentang hal-hal yang diperlukan dalam penilaian antara lain : prosedur, alat, bahan dan tempat penilaian serta penguasaan unit kompetensi tertentu, dan unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya sebagai persyaratan awal yang diperlukan dalam melanjutkan penguasaan unit kompetensi yang sedang dinilai serta keterkaitannya dengan unit kompetensi lain.
- b. Kondisi pengujian merupakan suatu kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi kerja, dimana, apa dan bagaimana serta lingkup penilaian mana yang seharusnya dilakukan, sebagai contoh pengujian dilakukan dengan metode test tertulis, wawancara, demonstrasi, praktek di tempat kerja dan menggunakan alat simulator.
- c. Pengetahuan yang dibutuhkan, merupakan informasi pengetahuan yang diperlukan untuk mendukung tercapainya kriteria unjuk kerja pada unit kompetensi tertentu.

- d. Keterampilan yang dibutuhkan, merupakan informasi keterampilan yang diperlukan untuk mendukung tercapainya kriteria unjuk kerja pada unit kompetensi tertentu.
- e. Aspek kritis merupakan aspek atau kondisi yang harus dimiliki seseorang untuk menemukannya sikap kerja untuk mendukung tercapainya kriteria unjuk kerja pada unit kompetensi tertentu.

8. **Kompetensi Kunci**

Yang dimaksud dengan Kompetensi Kunci adalah keterampilan umum atau generik yang diperlukan agar kriteria unjuk kerja tercapai pada tingkatan kinerja yang dipersyaratkan untuk peran / fungsi pada suatu pekerjaan.

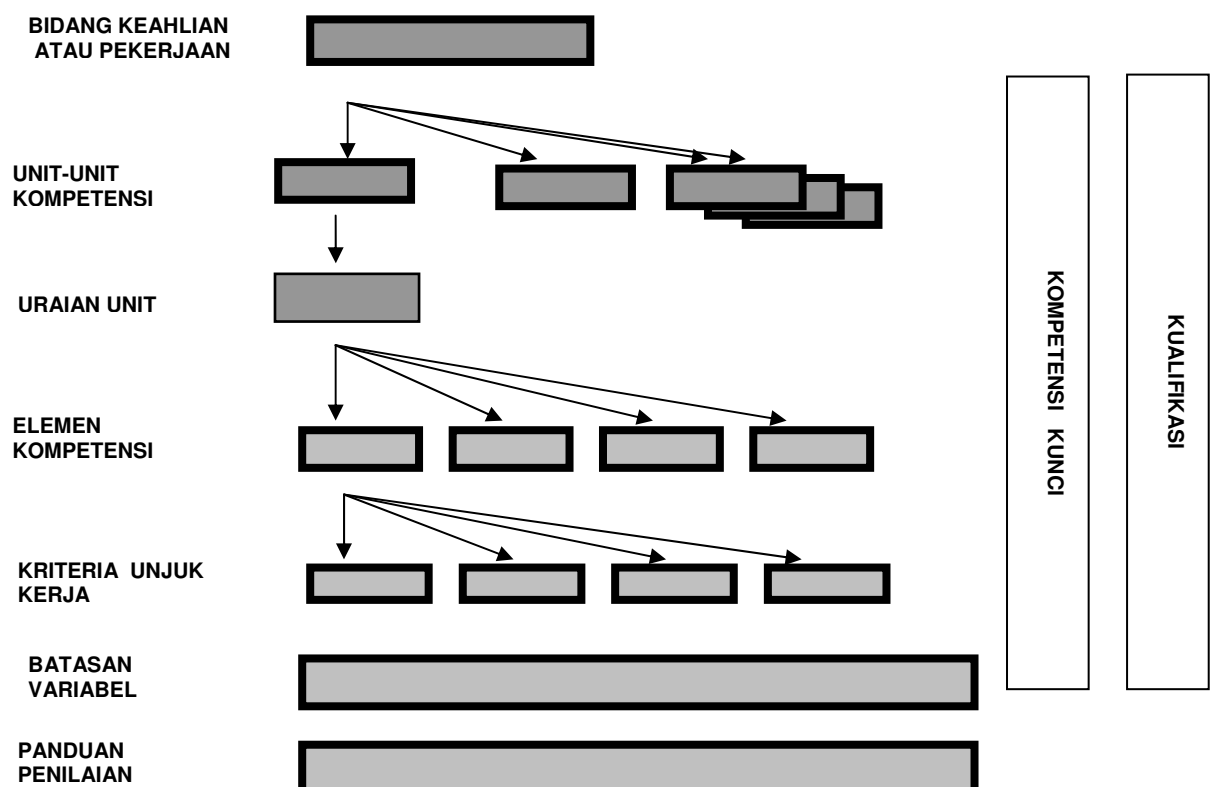
Kompetensi kunci merupakan persyaratan kemampuan yang harus dimiliki seseorang untuk mencapai unjuk kerja yang dipersyaratkan dalam pelaksanaan tugas pada unit kompetensi tertentu, yang terdistribusi dalam 7 (tujuh) kriteria kompetensi kunci yaitu :

- 1) Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisir informasi.
- 2) Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide
- 3) Merencanakan dan mengorganisir aktivitas/kegiatan.
- 4) Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok
- 5) Menggunakan ide-ide dan teknik matematika
- 6) Memecahkan masalah
- 7) Menggunakan teknologi

Penjelasan dari Kompetensi kunci tersebut adalah sebagai berikut :

- **Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi**, artinya dapat mencari, mengelola, dan memilah informasi secara teratur untuk memilih apa yang dibutuhkan, dan menyajikannya dengan tepat; mengevaluasi informasi yang diperoleh beserta sumber.sumbernya dan metoda yang digunakan untuk memperolehnya.
- **Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi**, artinya dapat berkomunikasi dengan orang lain dengan baik menggunakan pidato, tulisan, grafik dan cara-cara non verbal lain.
- **Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas**, artinya dapat merencanakan dan mengelola sendiri aktifitas kerja, termasuk penggunaan waktu dan sumber daya dengan sebaik-baiknya serta menentukan prioritas dan memantau sendiri pekerjaan dilakukan.

- **Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok**, artinya kompetensi seseorang untuk dapat rukun dengan orang lain secara pribadi atau kelompok termasuk bekeja dengan baik sebagai anggota kelompok untuk mencapai tujuan bersama. Situasi dimana kompetensi kunci ini dibutuhkan misalnya bekerja sebagai anggota tim.
- **Menggunakan ide-ide dan teknik matematika**, artinya dapat memakai ide-ide matematika, seperti angka dan ruang; serta teknik matematika, seperti perhitungan dan perkiraan untuk tujuan-tujuan praktis, Contoh penggunaan kompetensi kunci ini diantaranya mengecek perhitungan.
- **Memecahkan masalah**, artinya dapat menggunakan strategi penyelesaian masalah dengan arah yang jelas, baik dalam keadaan di mana masalah serta penyelesaian yang diinginkan jelas terlihat maupun dalam situasi dimana diperlukan pemikiran yang mendalam serta pendekatan yang kreatif untuk memperoleh hasil. Situasi dimana kompetensi kunci ini dibutuhkan misalnya dalam mengidentifikasi alternatif penyelesaian terhadap keluhan atas lambannya kinerja sistem informasi teknologi yang baru.
- **Menggunakan teknologi**, artinya dapat menggunakan teknologi dan mengoperasikan alat-alat teknologi dengan pemahaman prinsip-prinsip ilmu dan teknologi yang cukup untuk mencoba dan beradaptasi dengan sistem. Kompetensi kunci ini misalnya kemampuan untuk mengoperasikan komputer.



Gradasi Kompetensi Kunci

Selanjutnya ketujuh kompetensi kunci tersebut, ditentukan tingkat/ gradasinya berdasarkan kemampuan dalam menyelesaikan suatu tugas atau pekerjaan sesuai dengan tingkat kesulitan dan atau kompleksitas pekerjaan.

Tingkat atau gradasi dari kompetensi kunci tersebut dibagi menjadi tiga tingkatan / level, sebagaimana tabel dibawah ini.

TABEL GRADASI (TINGKATAN) KOMPETENSI KUNCI

KOMPETENSI KUNCI	TINGKAT 1 “Melakukan Kegiatan”	TINGKAT 2 “Mengelola Kegiatan”	TINGKAT 3 “Mengevaluasi dan Memodifikasi Proses”
1. Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisir informasi	Mengakses dan merekam dari satu sumber	Mengakses, memilih & merekam lebih dari satu sumber	Mengakses, mengevaluasi mengorganisir berbagai sumber
2. Mengkomunikasi -kan ide dan informasi	Pengaturan sederhana yang telah lazim/familier	Berisi hal yang kompleks	Mengakses, mengevaluasi dan mengkomunikasikan nilai/perubahan dari berbagai sumber
3. Merencanakan dan mengorganisir kegiatan	Di bawah pengawasan atau supervisi	Dengan bimbingan/panduan	Inisiasi mandiri dan mengevaluasi kegiatan kompleks dan cara mandiri
4. Bekerjasama dengan orang lain & kelompok	Kegiatan-kegiatan yang sudah dipahami /aktivitas rutin	Membantu merumuskan tujuan	Berkolaborasi dalam melakukan kegiatan-kegiatan kompleks
5. Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	Tugas-tugas yang sederhana dan telah ditetapkan	Memilih ide dan teknik yang tepat untuk tugas yang kompleks	Berkolaborasi dalam menyelesaikan tugas yang kompleks
6. Memecahkan masalah	Rutin di bawah pengawasan	Rutin dan dilakukan sendiri berdasarkan pada panduan	Problem/masalah yang kompleks dengan menggunakan pendekatan yang sistematis, serta mampu mengatasi problemnya

7. Menggunakan teknologi	Membuat kembali / memproduksi / memberikan jasa / yang berulang pada tingkat dasar	Mengkonstruksi, mengorganisir atau menjalankan produk atau jasa	Merancang, menggabungkan atau memodifikasi produk atau jasa
--------------------------	--	---	---

E. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)

1. Kerangka Kualifikasi

Kerangka kualifikasi adalah suatu kerangka kerja (framework) dari sistem sertifikasi yang dapat menyandingkan dan mengintegrasikan sistem sertifikasi sub bidang Operator Sistem Penyediaan Air Minum dengan sistem pendidikan dan pelatihan dalam rangka pemberian pengakuan terhadap kompetensi tenaga kerja.

Dalam rangka untuk menyandingkan antar sistem tersebut, KKNI dideskripsikan ke dalam matrik penjenjangan. Dengan penjenjangan, unit-unit kompetensi yang telah tersusun dapat dipaketkan atau dikemas kedalam kualifikasi sesuai dengan kebutuhan di industri.

Pemaketan / pengemasan unit-unit kompetensi sesuai dengan jenjang pekerjaan, level sertifikat maupun kualifikasi pendidikan, didasarkan atas beberapa pertimbangan. Pertimbangan tersebut mencakup antara lain : hasil identifikasi judul dan jumlah kebutuhan unit kompetensi berdasarkan pada kelompok unitnya, lama waktu pengalaman kerja (bila diperlukan/dipersyaratkan) dan persyaratan lainnya.

Berdasarkan pada deskripsi masing-masing kualifikasi, unit-unit kompetensi dipaketkan berdasarkan pada analisis karakteristik masing-masing unit mencakup:

- Kelompok umum, inti dan pilihan
- Tingkat (level) kompetensi kunci yang dimiliki
- Tingkat kesulitan yang tertuang dalam KUK
- Tanggung jawab dan persyaratan yang tersirat dan tersurat pada uraian batasan variabel.

2. Rumusan KKNl

Hasil Konvensi Nasional Tanggal 18 Desember 2003 di Jakarta

KUALI FIKASI	PARAMETER		
	KEGIATAN	PENGETAHUAN	TANGGUNG JAWAB
I	Melaksanakan kegiatan: • Lingkup terbatas • Berulang dan sudah biasa. • Dalam konteks yang terbatas	• Mengungkap kembali. • Menggunakan pengetahuan yang terbatas. • Tidak memerlukan gagasan baru.	• Terhadap kegiatan sesuai arahan. • Dibawah pengawasan langsung. • Tidak ada tanggung jawab terhadap pekerjaan orang lain.
II	Melaksanakan kegiatan: • Lingkup agak luas. • Mapan dan sudah biasa. • Dengan pilihan-pilihan yang terbatas terhadap sejumlah tanggapan rutin.	• Menggunakan pengetahuan dasar operasional. • Memanfaatkan informasi yang tersedia. • Menerapkan pemecahan masalah yang sudah baku. • Memerlukan sedikit gagasan baru.	• Terhadap kegiatan sesuai arahan. • Dibawah pengawasan tidak langsung dan pengendalian mutu. • Punya tanggung jawab terbatas terhadap kuantitas dan mutu. • Dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.
III	Melaksanakan kegiatan: • Dalam lingkup yang luas dan memerlukan keterampilan yang sudah baku. • Dengan pilihan-pilihan terhadap sejumlah prosedur. • Dalam sejumlah konteks yang sudah biasa	• Menggunakan pengetahuan-pengetahuan teoritis yang relevan. • Menginterpretasikan informasi yang tersedia. • Menggunakan perhitungan dan pertimbangan. • Menerapkan sejumlah pemecahan masalah yang sudah baku.	• Terhadap kegiatan sesuai arahan dengan otonomi terbatas. • Dibawah pengawasan tidak langsung dan pemeriksaan mutu • Bertanggungjawab secara memadai terhadap kuantitas dan mutu hasil kerja. • Dapat diberi tanggung jawab terhadap hasil kerja orang lain.
IV	Melakukan kegiatan: • Dalam lingkup yang luas dan memerlukan keterampilan penalaran teknis. • Dengan pilihan-pilihan yang banyak terhadap sejumlah prosedur. • Dalam berbagai konteks yang sudah biasa maupun yang tidak biasa.	• Menggunakan basis pengetahuan yang luas dengan mengaitkan sejumlah konsep teoritis. • Membuat interpretasi analitis terhadap data yang tersedia. • Pengambilan keputusan berdasarkan kaidah-kaidah yang berlaku. • Menerapkan sejumlah pemecahan masalah yang bersifat inovatif terhadap masalah-masalah yang konkrit dan kadang-kadang tidak biasa	• Terhadap kegiatan yang direncanakan sendiri. • Dibawah bimbingan dan evaluasi yang luas. • Bertanggung jawab penuh terhadap kuantitas dan mutu hasil kerja. • Dapat diberi tanggungjawab terhadap kuantitas dan mutu hasil kerja orang lain.
V	Melakukan kegiatan: • Dalam lingkup yang luas dan memerlukan keterampilan penalaran teknis khusus (spesialisasi). • Dengan pilihan-pilihan	• Menerapkan basis pengetahuan yang luas dengan pendalaman yang cukup di beberapa area. • Membuat interpretasi analitis terhadap sejumlah	Melakukan: • Kegiatan yang diarah-kan sendiri dan kadang-kadang memberikan arahan kepada orang lain. • Dengan pedoman atau

KUALIFIKASI	PARAMETER		
	KEGIATAN	PENGETAHUAN	TANGGUNG JAWAB
	yang sangat luas terhadap sejumlah prosedur yang baku dan tidak baku. - Yang memerlukan banyak pilihan prosedur standar maupun non standar. - Dalam konteks yang rutin maupun tidak rutin.	data yang tersedia yang memiliki cakupan yang luas. Menentukan metoda-metoda dan procedure yang tepat-guna, dalam pemecahan sejumlah masalah yang konkrit yang mengandung unsur-unsur teoritis.	fungsi umum yang luas. - Kegiatan yang memerlukan tanggung jawab penuh baik sifat, jumlah maupun mutu dari hasil kerja. - Dapat diberi tanggungjawab terhadap pencapaian hasil kerja
VI	Melakukan kegiatan: - Dalam lingkup yang sangat luas dan memerlukan keterampilan penalaran teknis khusus. - Dengan pilihan-pilihan yang sangat luas terhadap sejumlah prosedur yang baku dan tidak baku serta kombinasi prosedur yang tidak baku. - Dalam konteks rutin dan tidak rutin yang berubah-ubah sangat tajam.	- Menggunakan pengetahuan khusus yang mendalam pada beberapa bidang. - Melakukan analisis, memformat ulang dan mengevaluasi informasi-informasi yang cakupannya luas. - Merumuskan langkah-langkah pemecahan yang tepat, baik untuk masalah yang konkrit maupun abstrak.	Melaksanakan: - Pengelolaan kegiatan/proses kegiatan. - Dengan parameter yang luas untuk kegiatan-kegiatan yang sudah tertentu - Kegiatan dengan penuh akuntabilitas untuk menentukan tercapainya hasil kerja pribadi dan atau kelompok. - Dapat diberi tanggungjawab terhadap pencapaian hasil kerja organisasi.
VII	Mencakup keterampilan, pengetahuan dan tanggungjawab yang memungkinkan seseorang untuk: - Menjelaskan secara sistematis dan koheren atas prinsip-prinsip utama dari suatu bidang dan, - Melaksanakan kajian, penelitian dan kegiatan intelektual secara mandiri disuatu bidang, menunjukkan kemandirian intelektual serta analisis yang tajam dan komunikasi yang baik.		
VIII	Mencakup keterampilan, pengetahuan dan tanggungjawab yang memungkinkan seseorang untuk: - Menunjukkan penguasaan suatu bidang dan, - Merencanakan dan melaksanakan proyek penelitian dan kegiatan intelektual secara original berdasarkan standar-standar yang diakui secara internasional.		
IX	Mencakup keterampilan, pengetahuan dan tanggungjawab yang memungkinkan seseorang untuk: Menyumbangkan pengetahuan original melalui penelitian dan kegiatan intelektual yang dinilai oleh ahli independen berdasarkan standar internasional		

F. Kelompok Kerja Nasional

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Listrik, Gas dan Air Bidang Pengadaan dan Penyaluran Air Sub Bidang Sistem Penyediaan Minum (Spam) Bagian Operator Sistem Penyediaan Air Minum disusun dan dirumuskan oleh kelompok kerja nasional yang merepresentasikan perwakilan pemangku kepentingan.

Selanjutnya hasil perumusan tersebut dibahas melalui pra konvensi dan konvensi nasional SKKNI Sektor Listrik, Gas dan Air Bidang Pengadaan dan Penyaluran Air Sub Bidang Sistem Penyediaan Air Minum (Spam) Bagian Operator Sistem Penyediaan Air Minum pada tanggal **5 Juni 2008** di **Jakarta** dan dihadiri oleh pemangku kepentingan terkait.

BAB II

STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Sistem Penyediaan Air Minum

Air minum adalah air minum rumah tangga yang melalui proses pengeolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Sistem Penyediaan air minum yang selanjutnya disebut SPAM merupakan satu kesatuan sistem fisik (teknik) dan non fisik dari prasarana dan sarana air minum.

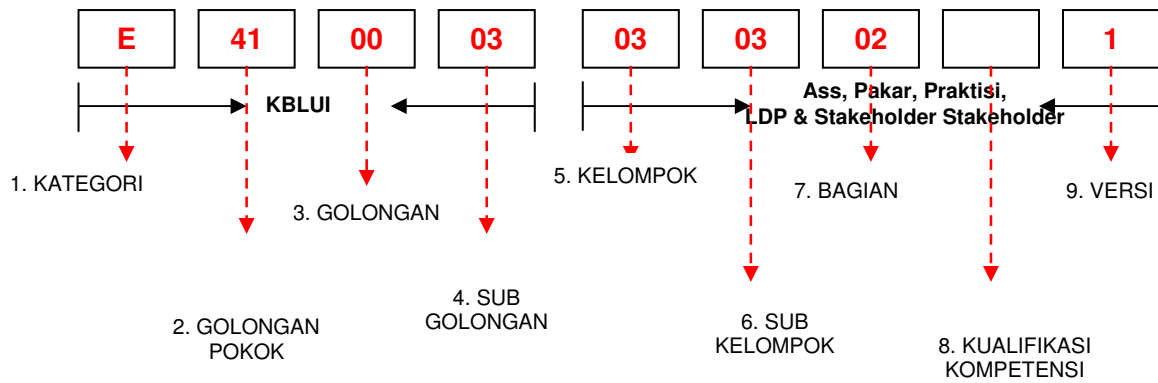
Penyelenggaran pengembangan SPAM melalui tahap-tahap sebagai berikut: Perencanaan; Pelaksanaan Konstruksi, Pengelolaan, Pemeliharaan dan Rehabilitasi; Pemantauan dan Evaluasi.

B. Kodefikasi Standar Kompetensi

Untuk memudahkan dalam penggunaan dan keperluan administratif dalam pelaksanaan standardisasi dan sertifikasi kompetensi, maka dilakukan kodefikasi bagian yang diikuti dengan kodefikasi unit kompetensi. Pada dasarnya kodefikasi ini dimaksudkan untuk mensistimatiskan bagian dan unit - unit kompetensi tersebut berdasar pada bidang keahlian, sub bidang keahlian maupun sistem penomoran yang mudah dipahami oleh semua pihak yang terkait dengan standar tersebut.

Penulisan kode kualifikasi mengacu pada format kodifikasi berdasarkan sektor, sub sektor/bidang, sub bidang lapangan usaha di Indonesia, sebagaimana yang tertuang dalam Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) 2005 yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS).

Berdasarkan Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia 2005 yang dikeluarkan oleh Biro Pusat Statistik bahwa ketenagalistrikan termasuk dalam Katagori: Listrik, Gas, dan Air; Golongan Pokok: Pengadaan dan Penyaluran Air Bersih, Golongan/Bidang: Pengadaan, Penjernihan dan Penyaluran Air Bersih, Pengadaan dan Penyaluran Air Baku dan Jasa Penunjang Pengadaan dan Penyaluran Air Bersih.



(1)	E	:	Kategori, merupakan garis pokok penggolongan kegiatan ekonomi, diisi dengan huruf kapital dari kategori lapangan usaha. Untuk sektor Listrik, Gas dan Air diisi dengan kategori E .
(2)	41	:	Golongan Pokok, merupakan uraian lebih lanjut dari kategori, diisi dengan 2 digit angka sesuai nama golongan pokok lapangan usaha. Untuk bidang Pengadaan dan Penyaluran air di isi dengan nomor 41 .
(3)	00	:	Golongan, merupakan uraian lebih lanjut dari golongan pokok, diisi dengan 2 digit angka sesuai nama golongan lapangan usaha. Pada golongan pokok Pengadaan dan Penyaluran Air di isi dengan 00 .
(4)	03	:	Sub Golongan, merupakan uraian lebih lanjut dari kegiatan ekonomi yang tercakup dalam suatu golongan, diisi dengan 1-2 digit angka sesuai nama sub golongan lapangan usaha, 01 : Pengadaan 02 : Penjernihan dan Penyaluran Air Bersih 03 : Pengadaan dan Penyaluran Air Baku 04 : Jasa Penunjang Pengadaan dan Penyaluran Air Bersih
(5)	03	:	Kelompok, memilah lebih lanjut kegiatan yang tercakup dalam suatu sub golongan menjadi beberapa kegiatan yang lebih homogen, diisi dengan 1-2 digit angka sesuai nama kelompok lapangan usaha. 01 : Perencanaan 02 : Pelaksanaan Konstruksi 03 : Pengelolaan 04 : Pemeliharaan dan Rehabilitasi 05 : Pemantauan dan evaluasi
(6)	03	:	Sub Kelompok, memilah lebih lanjut kegiatan yang tercakup dalam suatu kelompok, diisi dengan 1-2 digit angka sesuai nama sub kelompok lapangan usaha. Untuk sub kelompok 01 : Pembangunan konstruksi dan pengawasan 02 : Commissioning (IPA dan sistem distribusi) 03 : Pengelolaan SPAM
(7)	02	:	Bagian, memilah lebih lanjut kegiatan yang tercakup dalam suatu sub kelompok menjadi nama-nama pekerjaan (paket SKKNI), diisi dengan 1 digit angka sesuai nama bagian lapangan usaha (pekerjaan/profesi/jabatan). 01 : Commisioning 02 : Operator SPAM 03 : Manajemen Air Minum
(8)		:	Kualifikasi kompetensi, untuk menetapkan jenjang kualifikasi kompetensi kerja dan yang terendah s/d yang tertinggi untuk masing-masing nama pekerjaan/jabatan/profesi, diisi dengan 1 digit angka romawi dengan mengacu pada perjenjangan KKNi, yaitu : - Kualifikasi I untuk Sertifikat 1 - Kualifikasi II untuk Sertifikat 2 - Kualifikasi III untuk Sertifikat 3 - Kualifikasi IV untuk Sertifikat 4 - Kualifikasi V s/d IX untuk Sertifikat 5 s/d 9

(9)	1	:	Versi, untuk Paket SKKNI diisi dengan nomor urut versi dan menggunakan 2 digit angka, mulai dari 01, 02 dan seterusnya. Untuk kebutuhan program pelatihan, diisi dengan tahun penyusunan program pelatihan dengan menggunakan 2 digit rangka terakhir, misal 2006 ditulis 06, 2007 ditulis 07 dan seterusnya.
-----	---	---	---

Keterangan :

- Nomor (1) s/d (4) berpedoman pada UU No. 16 Tahun 1997 tentang Statistik dan mengacu pada Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) 2005 yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS).
- Nomor (5) s/d (9) pengisiannya berdasarkan penjabaran lebih lanjut dari nomor 5 dan ditetapkan/dibakukan melalui Forum Konvensi antar asosiasi profesi, pakar praktisi dan stakeholder pada sektor, sub sektor dan bidang yang bersangkutan.

C. Peta KKNi Sektor, Sub Sektor, Bidang

Standar kompetensi kerja bidang Air minum dikelompokkan kedalam 5 (lima) Sub bidang yaitu Perencanaan; Pelaksanaan Konstruksi, Pengelolaan, Pemeliharaan dan Rehabilitasi, pemantauan dan evaluasi. Untuk Sub bidang Pelaksanaan Konstruksi dikelompokkan ke dalam 3 (tiga) bidang meliputi : Bidang Pembangunan Konstruksi dan Pengawasan, Bidang *Commissioning* (sub bidang IPA dan Sistem distribusi) dan Bidang Pengelolaan SPAM.

D. Posisi Bagian

Analisis kompetensi merupakan langkah utama untuk penyusunan “Standar Kompetensi Kerja” bidang penyediaan air minum secara mekanis dipersiapkan untuk pegangan atau tolok ukur penilaian kapasitas kemampuan untuk menduduki bagian “Operator Sistem Penyediaan Air Minum” Bagian dimaksud harus jelas dan pasti posisinya dalam klasifikasi dan kualifikasinya.

E. Daftar Unit Kompetensi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
KOMPETENSI UMUM		
1	PAM MO01.001.01	Menerapkan proses pengolahan air minum
2	PAM MO01.002.01	Menerapkan prinsip Kuantitas-kualitas dan kontinuitas
3	PAM MO01.003.01	Melaksanakan kesehatan dan keselamatan kerja

KOMPETENSI INTI		
4	PAM MO02.001.01	Mengoperasikan dan memelihara unit air baku dan pengendapan pendahuluan
5	PAM MO02.002.01	Mengoperasikan dan Memelihara Unit Pengaduk Cepat
6	PAM MO02.003.01	Mengoperasikan dan Memelihara Sarana Pencampur Kimia
7	PAM MO02.004.01	Mengoperasikan dan Memelihara Pompa Pembunuh
8	PAM MO02.005.01	Mengoperasikan dan Memelihara Unit Pengaduk Lambat
9	PAM MO02.006.01	Mengoperasikan dan Memelihara Unit Pengendapan
10	PAM MO02.007.01	Mengoperasikan dan Memelihara Unit Penyaring
11	PAM MO02.008.01	Mengoperasikan dan Memelihara Unit Reservoir
12	PAM MO02.009.01	Mengoperasikan dan Memelihara Bangunan Penangkap Mata Air
13	PAM MO02.010.01	Mengoperasikan dan Memelihara Meter Induk
14	PAM MO02.011.01	Mengoperasikan dan Memelihara Bangunan Pengambilan Air Baku, Air Permukaan (Water Intake)
15	PAM MO02.012.01	Mengoperasikan dan Memelihara Sumur Dalam Sumuran Pengambilan Air Tanah
16	PAM MO02.013.01	Mengoperasikan dan Memelihara Waduk Tempat Penyimpanan Sementara Air Baku (Impounding Reservoir)
17	PAM MO02.014.01	Melakukan pemeliharaan sistem perpipaan pada instalasi pengolahan air minum
18	PAM MO02.015.01	Mencari dan Memperbaiki Kebocoran Pipa
19	PAM MO02.016.01	Memeriksa, Memelihara dan Memperbaiki Katup-Katup, Meter dan Alat-Alat Perlengkapan Lainnya
20	PAM MO02.017.01	Mengoperasikan dan Memelihara Jaringan Pipa Induk (Feeder) Pola Loop (Ring) Pada Sistem Distribusi
21	PAM MO02.018.01	Mengoperasikan Jaringan Pipa Pelayanan Distribusi

22	PAM MO02.019.01	Mengoperasikan dan memelihara peralatan mesin /Pompa distribusi
23	PAM MO02.020.01	Mengoperasikan dan memelihara mesin pembangkit listrik
24	PAM MO02.021.01	Mengoperasikan Instrumentasi

KODE UNIT : PAM.MO01.001.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Proses Pengolahan Air Minum

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk menerapkan proses pengolahan air minum

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
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 produksi air minum. 1.4. 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 kualifikasi. 1.6. Kebutuhan bahan bantu proses diidentifikasi dan dihitung sesuai dengan perencanaan produksi. 1.7. Potensi bahaya dalam pengopersian sistem pengolah air minum diidentifikasi sesuai dengan persyaratan K3L yang berlaku.
2. Mengkaji parameter pengujian	2.1. Standar air baku, konsumsi air, penggunaan bahan disinfektan, prosedur uji proses produksi yang ditetapkan dan berlaku dijelaskan sebagai bahan acuan 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. 2.3. Penerapan parameter pengujian direkam dan dicatat untuk bahan evaluasi kesesuaian dan efektivitas parameter dengan standar proses pengolahan air minum.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.4. Data rekaman dan catatan pengujian parameter dievaluasi untuk menentukan parameter yang efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengolahan air minum.
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. 3.2. 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. 3.3. Penyimpangan atau ketidak normalan 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.
4. Membuat laporan pekerjaan	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 berdasar 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.

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. Peraturan Pemerintah no 16 tahun 2005 tentang Pengembangan SPAM.
 2. 2. PERMEN PU No.18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan 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.

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.
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 distribusi air minum.
4. Keterampilan yang dibutuhkan:
 - 4.1. Keterampilan membaca diagram proses
 - 4.2. Keterampilan mengkaji parameter uji
 - 4.3. Keterampilan membuat laporan

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT	: PAM.MO01.002.01
JUDUL UNIT	: Menerapkan Prinsip Kuantitas-Kualitas-Kontinuitas
DESKRIPSI UNIT	: Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan pelayanan air minum.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menerapkan prinsip kuantitas air minum	1.1. Perencanaan produksi air minum tahunan, bulanan dan harian dijelaskan, sebagai dasar pelaksanaan pekerjaan. 1.2. Debit air masukan pada air baku pada proses penjernihan dan unit lainnya diamati dan disesuaikan dengan minimal batas debit yang ditetapkan dalam perencanaan produksi. 1.3. Tekanan air pada masing-masing unit diamati dan dibandingkan dengan parameter tekanan air yang ditetapkan pada proses produksi. 1.4. Tindakan pemecahan masalah tentang kuantitas yang tidak sesuai dengan debit yang ditetapkan dilakukan sesuai dengan kewenangan yang dimiliki dan menggunakan SOP yang ditetapkan.
2. Menerapkan prinsip kualitas air minum	2.1. Kualitas fisik air minum pada setiap unit pemroses diamati dan disesuaikan dengan standar kualitas fisik yang ditetapkan untuk air minum yang berlaku di Indonesia. 2.2. Kualitas kimia air minum pada setiap proses diamati dan diuji dengan menggunakan proses dan prosedur yang ditetapkan dalam manual/SOP agar memenuhi standar air minum yang ditetapkan. 2.3. Kualitas bakteriologis air minum yang diproses diamati dan diperiksa sesuai dengan kualitas bakteriologi yang ditetapkan dalam standar air minum yang berlaku di Indonesia. 2.4. Tindakan pemecahan masalah tentang kualitas air yang tidak sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan dilakukan sesuai dengan kewenangan yang dimiliki dan menggunakan SOP yang ditetapkan.
3. Menerapkan kontinuitas air minum	3.1. Persediaan air baku dipantau berdasar pada laporan persediaan air baku yang tersedia atau dipantau secara langsung di lapangan. 3.2. Debit air baku untuk proses produksi air minum

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	dipantau berdasar pada laporan yang tersedia atau dipantau secara langsung. 3.3. Tindakan penanggulangan kekurangan air baku dilakukan sesuai dengan kebutuhan dan kewenangan yang dimiliki.
4. Membuat laporan kegiatan	4.1. Kegiatan pemantauan persediaan dan debit air baku,pada pekerjaan yang dilaksanakan dicatat dengan menggunakan format yang ditetapkan. 4.2. Laporan kegiatan pemantauan persediaan dan debit air baku dibuat berdasar pada catatan/rekaman kegiatan rutin yang telah dilaksanakan. 4.3. Laporan kegiatan penerapan pemantauan persediaan dan debit air baku disampaikan kepada pihak atasan atau yang terkait sesuai dengan prosedur atau kebijakan yang ditetapkan

BATASAN VARIABEL

- Kompetensi ini berlaku pada penyelenggara SPAM untuk keperluan umum melayani masyarakat maupun untuk keperluan khusus.
- Yang dimaksudkan dengan persediaan air baku antara lain:
 - 2.1 Resevoir atau danau alam, danau buatan dan yang sejenis sebagai persediaan air baku proses penjernihan air minum.
 - 2.2 Sungai alam dan sungai buatan yang airnya dipakai sebagai air baku untuk air minum.
- Dalam melaksanakan kompetensi ini diperlukan adanya:
 - 3.1. Peraturan Pemerintah no 16 tahun 2005 tentang Pengembangan SPAM
 - 3.2. PERMEN PU No.18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM
 - 3.3. Peraturan K3 L yang berlaku.
 - 3.4. Peraturan penggunaan bahan kimia untuk pengolahan air minum
 - 3.5. Standar baku air minum yang berlaku
 - 3.6. Manual dan SOP untuk proses produksi
 - 3.7. Kebijakan dan peraturan perusahaan
- Tersedianya peralatan sistem proses pengolahan air minum, sesuai dengan sistem produksi yang dipergunakan.
- Pelaksanaan pengecekan atau pengujian kualitas air, dapat dilakukan sendiri atau oleh staf lain sesuai dengan kebijakan atau SOP yang berlaku.

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.
3. Pengetahuan 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 pengukuran kuantitas air minum.
4. Keterampilan yang dibutuhkan:
 - 4.1. Keterampilan membaca diagram proses
 - 4.2. Keterampilan pengukuran kuantitas air minum

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM.MO01.003.01.

JUDUL UNIT : **Menerapkan Prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan Keselamatan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan keselamatan	1.1. Fungsi dan kegunaan peralatan dan perlengkapan keselamatan kerja yang dipergunakan pada proses pengelolaan air minum diidentifikasi dan dijelaskan sesuai dengan kebutuhan. 1.2. Kebutuhan peralatan dan perlengkapan keselamatan kerja diidentifikasi sesuai pada kebutuhan pekerjaan. 1.3. Peralatan dan perlengkapan keselamatan kerja dipersiapkan dan diperiksa fungsi kerjanya sesuai dengan manual atau SOP. 1.4. Seluruh peralatan dan perlengkapan keselamatan kerja ditempatkan pada posisi atau tempat yang mudah untuk dipergunakan.
2. Melaksanakan kegiatan Keselamatan Kerja	2.1. Semboyan-semboyan, poster-poster, tanda peringatan untuk keselamatan kerja, dipasang pada area kerja sesuai dengan kebijakan yang berlaku. 2.2. Potensi bahaya yang mungkin timbul a.l. sampah, tumpahan oli, tumpahan bahan kimia dan yang sejenis, dibersihkan dari area kerja 2.3. Perlengkapan pelindung diri dikenakan pada saat bekerja sesuai dengan SOP yang diperlakukan. 2.4. Pekerjaan dilakukan dengan menggunakan tahapan, prosedur dan parameter lain sesuai dengan SOP yang ditetapkan.
3. Membuat laporan pekerjaan	3.1. Kegiatan penerapan K3L yang dilaksanakan dicatat dengan menggunakan format yang ditetapkan. 3.2. Laporan kegiatan penerapan K3L dibuat berdasar pada catatan/rekaman kegiatan rutin yang telah dilaksanakan. 3.3. Laporan kegiatan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan disampaikan kepada pihak atasan atau yang terkait sesuai dengan prosedur atau kebijakan yang ditetapkan.

BATASAN VARIABEL

1. Kompetensi ini berlaku pada area pekerjaan yang terkait dengan pengelolaan air minum, pada skala kecil, menengah dan besar.
2. Katagori keselamatan yang harus dipertimbangkan keselamatan orang, keselamatan barang/peralatan dan keselamatan lingkungan.
 - 3.1. Untuk terlaksananya kompetensi ini perlu tersedianya:
 - 3.2. Peraturan K3 L yang berlaku.
 - 3.3. Peraturan penggunaan bahan kimia untuk pengolahan air minum.
 - 3.4. Manual dan SOP untuk proses produksi.
 - 3.5. Kebijakan dan peraturan perusahaan.
 - 3.6. Peralatan dan perlengkapan K3L.
3. Beberapa definisi yang terkait dengan kompetensi ini antara lain:
 - 4.1. Semboyan : adalah banner atau spanduk membei informasi tentang ajakan untuk pencegahan kecelakaan kerja sesuai dengan bidang pekerjaan yang diterbitkan oleh instansi yang berwenang.
 - 4.2. Poster K3L : adalah poster-poster yang membei informasi tentang pencegahan kecelakaan kerja sesai dengan bidang pekerjaan yang diterbitkan oleh instansi yang berwenang.
 - 4.3. Tanda Peringatan : adalah papan pengumuman yang memberikan informasi tentang bahaya yang ada di lokasi dimaksud.

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 laporan kegiatan pengoperasian dan pemeliharaan sistem pengelolaan air minum.
 - 2.2 Kemampuan untuk melakukan pengoperasian peralatan dan perlengkapan K3.
3. Pengetahuan yang dibutuhkan:
 - 3.1. Pengetahuan tentang peralatan dan perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja.
 - 3.2. Pengetahuan tentang sistem pengolahan air minum.
 - 3.3. Pengetahuan tentang bahan kimia yang dipergunakan dalam pengolahan air minum.
 - 3.4. Pengetahuan tentang penggunaan alat K3.
4. Keterampilan yang dibutuhkan:
 - 4.1. Ketrampilan membaca diagram proses
 - 4.2. Ketrampilan komunikasi

4.3. Ketrampilan menggunakan alat K3

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM. MO02.001.01

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan dan Memelihara Unit Air Baku dan Pengendapan Pendahuluan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk mengoperasikan bangunan pengambilan air permukaan, sungai, waduk dan danau serta rawa, termasuk pengontrolan kondisi air baku, pengalirannya, dan bangunan pengendapan pendahuluan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan	1.1. Prinsip kerja dan diagram proses unit air baku dan unit pengendapan pendahuluan sebagai bagian dari unit pengolahan air minum, dijelaskan sesuai dengan kebutuhan. 1.2. Bagian utama, panel kontrol dan instalasi pendukung dari unit air baku dan unit pengendapan diidentifikasi dan dijelaskan fungsinya. 1.3. Kesiapan operasional air baku dan unit pengendapan diperiksa dengan menggunakan prosedur sesuai dengan manual/SOP yang ditetapkan 1.4. Dokumen perencanaan produksi yang ditetapkan oleh perusahaan dijelaskan untuk menyusun perencanaan kerja pada unit pengendapan. 1.5. Perintah kerja pengoperasian unit pengendapan diproses kepada pihak yang terkait. 1.6. Perlengkapan keselamatan kerja dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan untuk mengoperasikan unit pengendapan pendahuluan.
2. Melakukan pengisian unit pengendap pendahuluan	2.1. Seluruh bagian instalasi unit pengendap pendahuluan diperiksa kembali untuk kesiapan pengisian sesuai dengan SOP. 2.2. Kualitas air baku diperiksa kelayakannya berdasar pada standar air baku yang ditetapkan. 2.3. Pengisian unit pengendapan pendahuluan dilakukan dengan membuka pintu/katup pengisian dan dengan urutan pengerjaan sesuai dengan SOP yang ditetapkan. 2.4. Pengisian unit pengendap pendahuluan dilakukan secara kontinu dengan mengoperasikan pompa dan katup dengan memperhatikan kapasitas unit dan batas pengisian yang ditetapkan.

3. Melakukan proses pengendapan	3.1. Secara periodik kualitas air baku diperiksa dan dibandingkan dengan standar air baku standar yang ditetapkan serta dilakukan dengan urutan pengerjaan sesuai SOP yang berlaku. 3.2. Pengujian sampling kualitas air baku dilakukan apabila ditemukan kualitas air baku yang tidak mencapai kualitas standar yang ditetapkan. 3.3. Contoh sampling air baku yang tidak memenuhi standar, disampaikan kepada laboran untuk keperluan pemeriksaan sesuai dengan SOP. 3.4. Kualitas hasil proses pengendapan pendahuluan, diperiksa secara periodik sesuai dengan SOP dan disampaikan kepada laboran sebelum dialirkan kepada unit pemroses berikutnya. 3.5. Pipa intake, dan screen serta komponen unit lainnya, diperiksa dan bersihkan serta dirawat dari kemungkinan hambatan, tersumbatnya bagian tersebut sesuai dengan manual atau SOP yang ditetapkan.
4. Melakukan pemeliharaan unit air baku dan unit pengendapan pendahuluan beserta peralatan / perlengkapannya.	4.1. Prosedur pemeliharaan bangunan pengambilan unit air baku dan unit pengendapan pendahuluan beserta peralatan / perlengkapannya pada saat proses produksi berlangsung dipahami sesuai dengan SOP dan manual yang berlaku. 4.2. Kebutuhan peralatan, bahan dan tenaga kerja untuk keperluan pemeliharaan diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan. 4.3. Koordinasi dengan pihak terkait dengan pemeliharaan bangunan pengambilan unit air baku dan unit pengendapan pendahuluan beserta peralatan / perlengkapannya. dilakukan untuk mencegah kecelakaan kerja sesuai dengan SOP yang berlaku. 4.4. Pekerjaan pemeliharaan bangunan pengambilan unit air baku dan unit pengendapan pendahuluan beserta peralatan / perlengkapannya dilakukan dengan urutan dan prosedur kerja sesuai dengan SOP yang berlaku. 4.5. Kebutuhan reparasi antara lain penggantian suku cadang dan reparasi besar perlu diantisipasi dan dimuat dalam laporan.
5. Membuat laporan harian / mingguan / bulanan.	5.1. Semua pengamatan dan kegiatan / operasi serta langkah darurat yang dilakukan, dicatat dalam format yang sudah disediakan dengan baik dan benar. 4.6. Laporan disampaikan sesuai ketentuan dan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Unjuk kerja ini berlaku untuk semua jenis dan bentuk bangunan pengambilan air baku baik berbentuk intake terapung, intake dengan saluran ataupun dengan sumuran, pengaliran gravitasi ataupun pompa.
2. Untuk bangunan pengambilan air baku dengan pengaliran mempergunakan pompa, bangunan pengambilan air baku termasuk bangunan rumah pompa. Pengoperasian rumah pompa/pompa merupakan unit kompetensi tersendiri.
3. Dalam pelaksanaan unit kompetensi didukung dengan tersedianya:
 - 3.1. PERMEN PU No.18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
 - 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 proses produksi.
 - 3.6. Kebijakan dan peraturan perusahaan.
 - 3.7. Alat ukur debit air Chipolety dan Thompson.
 - 3.8. Peralatan dan perlengkapan K3L.
4. Diperlukan pengetahuan dan keterampilan yang memadai tentang berbagai, jenis dan bentuk cara kerja bangunan pengambilan air pada umumnya, khususnya untuk jenis intake dipunyai, operasi/menjalankan katup/valve dan peralatan perlengkapan yang dipunyai serta pengetahuan hidrolika praktis seperlunya.
5. Dalam hal-hal tertentu yang sangat spesifik, misalnya untuk membersihkan saringan kasar, screen pipa, mungkin diperlukan sertifikat tersendiri, misalnya juru selam.
6. Mempunyai pengetahuan dan memahami ketentuan seperlunya tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja. (K3).

PANDUAN PENILAIAN

1. Unit kompetensi ini dapat diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi mendekati yang sebenarnya.
2. Penilaian dilakukan terhadap pencapaian tujuan unit kompetensi ini secara keseluruhan, secara khusus terhadap elemen dan kriteria unjuk kerja seperti dimaksud diatas.
3. Aspek kritis.

Aspek yang harus diperhatikan dalam pencapaian kompetensi ini adalah kemampuan mengoperasikan unit pengendapan pendahuluan dalam menghasilkan air baku yang memenuhi standar untuk air minum dengan penggunaan bahan kimia yang efisien dan tidak mencemari lingkungan.

4. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan.
 - 4.1. Alur proses pengolahan air minum .
 - 4.2. Alur proses pengendapan air baku.
 - 4.3. Teknis perawatan instalasi pengendapan air baku.
5. Keterampilan pendukung yang dibutuhkan:
 - 5.1. Mengoperasikan pompa.
 - 5.2. Membaca instrumentasi.
 - 5.3. Mengoperasikan katup-katup.
 - 5.4. Menggunakan peralatan perawatan bangunan pengendapan air baku.

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : **PAM.MO02.002.01**

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan dan Memelihara Unit Pengaduk Cepat**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan dalam menjalankan / mengoperasikan unit pengaduk cepat/koagulator

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan	1.1. Prinsip kerja dan diagram proses unit pengaduk cepat/koagulator sebagai bagian dari unit pengolahan air minum, dijelaskan sesuai dengan kebutuhan. 1.2. Bagian utama, panel kontrol dan instalasi pendukung dari unit pengaduk cepat/koagulasi diidentifikasi dan dijelaskan fungsinya. 1.3. Kesiapan operasional unit pengaduk cepat/koagulator diperiksa dengan menggunakan prosedur sesuai dengan manual/SOP yang ditetapkan. 1.4. Dokumen perencanaan produksi yang ditetapkan oleh perusahaan dijelaskan untuk menyusun perencanaan kerja pada unit pengaduk cepat/koagulasi. 1.5. Perintah kerja pengoperasian unit pengaduk cepat/koagulasi diproses kepada pihak yang terkait. 1.6. Perlengkapan keselamatan kerja dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan untuk mengoperasikan unit pengendapan pendahuluan. 1.7. Kebutuhan bahan kimia untuk proses dipersiapkan sesuai dengan standar kebutuhan yang ditetapkan.
2. Mengoperasikan unit pengaduk cepat/koagulasi	2.1. Seluruh bagian instalasi unit pengaduk cepat/koagulasi diperiksa kembali untuk kesiapan pengisian sesuai dengan SOP. 2.2. Kualitas air baku diperiksa kelayakannya berdasar pada standar air baku yang ditetapkan. 2.3. Pengisian unit pengaduk cepat/koagulasi dilakukan dengan membuka pintu/katup pengisian dan dengan urutan pengerjaan sesuai dengan SOP yang ditetapkan. 2.4. Unit pengaduk/koagulasi diaktifkan bersamaan dengan pelepasan bahan kimia dengan pengaturan sesuai dengan SOP yang diberlakukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melakukan manuver dalam pengoperasian pengaduk cepat/koagulasi	3.1. Secara periodik kualitas air hasil adukan diperiksa dan dibandingkan dengan standar air baku standar yang ditetapkan serta dilakukan dengan urutan pengerjaan sesuai SOP yang berlaku. 3.2. Sampling kualitas air hasil adukan dilakukan apabila ditemukan kualitas air baku yang tidak mencapai kualitas standar yang ditetapkan. 3.3. Contoh sampling air hasil adukan yang tidak memenuhi standar, disampaikan kepada laboran untuk keperluan pemeriksaan sesuai dengan SOP. 3.4. Kualitas hasil proses adukan cepat/koagulasi, diperiksa secara periodik sesuai dengan SOP dan disampaikan kepada laboran sebelum dialirkan kepada unit proses berikutnya. 3.5. Penambahan bahan kimia dilakukan sesuai dengan jumlah yang diperlukan berdasar pada hasil pemeriksaan laboratorium, untuk memperoleh hasil air hasil adukan sesuai dengan standar yang ditetapkan.
4. Melakukan pemeliharaan bangunan pengaduk cepat/koagulasi beserta peralatan / perlengkapannya.	4.1. SOP pemeliharaan bangunan pengaduk cepat/koagulasi beserta peralatan / perlengkapannya dipahami sesuai dengan kebutuhan. 4.2. Kebutuhan peralatan dan bahan pemeliharaan serta tenaga kerja diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan sesuai dengan SOP dan manual yang diberlakukan. 4.3. Pemeliharaan bangunan pengaduk cepat/koagulasi beserta peralatan / perlengkapannya dilakukan dengan urutan pengerjaan sesuai dengan SOP yang berlaku. 4.4. Kebutuhan reparasi antara lain penggantian suku cadang dan reparasi besar perlu diantisipasi dan dimuat dalam laporan.
5. Membuat laporan harian / mingguan / bulanan.	5.1. Semua pengamatan dan kegiatan / operasi serta langkah darurat yang dilakukan, dicatat dalam format yang sudah disediakan dengan baik dan benar. 5.2. Laporan disampaikan sesuai ketentuan dan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Unjuk kerja ini berlaku untuk semua jenis dan bentuk bangunan pengaduk cepat/koagulasi.

2. Untuk bangunan pengaduk cepat/koagulasi dengan pengaliran mempergunakan pompa, bangunan pengambilan air baku termasuk bangunan rumah pompa. Pengoperasian rumah pompa/pompa merupakan unit kompetensi tersendiri.
3. Dalam pelaksanaan unit kompetensi didukung dengan tersedianya:
 - 3.1. UU No. 7 tahun 2004 Tentang Sumber daya Air.
 - 3.2. Peraturan Pemerintah no 16 tahun 2006 tentang Pengembangan SPAM yang berlaku.
 - 3.3. PERMEN PU No.18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
 - 3.4. Peraturan K3 L yang berlaku.
 - 3.5. Peraturan penggunaan bahan kimia untuk pengolahan air minum.
 - 3.6. Standar baku air minum yang berlaku.
 - 3.7. Manual dan SOP untuk proses produksi.
 - 3.8. Kebijakan dan peraturan perusahaan.
 - 3.9. Peralatan dan perlengkapan K3L.
4. Diperlukan pengetahuan dan keterampilan yang memadai tentang berbagai, jenis dan bentuk cara kerja bangunan pengaduk cepat/koagulasi pada umumnya, khususnya untuk jenis intake dipunyai, operasi/menjalankan katup/valve dan peralatan perlengkapan yang dipunyai serta pengetahuan hidrolika praktis seperlunya.
5. Mempunyai pengetahuan dan memahami ketentuan seperlunya tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja. (K3).

PANDUAN PENILAIAN

1. Unit kompetensi ini dapat diujikan di tempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi mendekati yang sebenarnya.
2. Penilaian dilakukan terhadap pencapaian tujuan unit kompetensi ini secara keseluruhan, secara khusus terhadap elemen dan kriteria unjuk kerja seperti dimaksud diatas.
3. Aspek kritis.
Aspek yang harus diperhatikan dalam pencapaian kompetensi ini adalah kemampuan mengoperasikan unit pengendapan pendahuluan dalam menghasilkan air baku yang memenuhi standar untuk air minum dengan penggunaan bahan kimia yang efisien dan tidak mencemari lingkungan.
4. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan.
 - 4.1. Alur proses pengolahan air minum .
 - 4.2. Alur proses koagulasi
 - 4.3. Bahan kimia untuk pengolahan air minum.

5. Keterampilan pendukung yang dibutuhkan:

- 5.1. Mengoperasikan pompa .
- 5.2. Membaca instrumentasi
- 5.3. Mengoperasikan katup-katup.
- 5.4. Menangani bahan kimia

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM. MO02.003.01

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan dan Memelihara Sarana Pencampur Kimia**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan dalam mengoperasikan dan memelihara sarana pencampur kimia

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan	1.1. Prinsip kerja dan diagram proses pencampur kimia sebagai bagian dari unit pengolahan air minum, dijelaskan sesuai dengan kebutuhan. 1.2. Bagian utama, panel kontrol dan instalasi pendukung dari unit pencampur kimia diidentifikasi dan dijelaskan fungsinya. 1.3. Kesiapan operasional unit pencampur kimia diperiksa dengan menggunakan prosedur sesuai dengan manual/SOP yang ditetapkan 1.4. Perlengkapan keselamatan kerja dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan untuk mengoperasikan unit pencampur kimia 1.5. Kebutuhan bahan kimia untuk proses dipersiapkan sesuai dengan standar kebutuhan yang ditetapkan.
2. Mengoperasikan unit pencampur kimia.	2.1. Seluruh bagian instalasi unit pencampur kimia dan bahan kimia diperiksa kembali untuk kesiapan pengopersian sesuai dengan SOP. 2.2. Unit pencampur kimia dijalankan dengan urutan langkah dan prosedur sesuai dengan SOP yang ditetapkan. 2.3. Kondisi operasional pencampur kimia dijaga pada status kondisi/putaran normal sesuai dengan SOP dan manual. yang berlaku 2.4. Hasil campuran bahan kimia secara periodik diperiksa untuk menghasilkan campuran sesuai dengan standar yang ditetapkan. 2.5. Kondisi operasional unit pencampur kimia dimonitor agar supaya dipastikan besarnya parameter pengaliran, sesuai dengan besar pengaliran yang dikehendaki 2.6. Hasil pengamatan dicatat dalam format yang disediakan untuk keperluan tersebut.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Menjalankan/mengatur operasi sarana unit pencampur kimia	3.1. Unit bangunan dijalankan sesuai dengan rencana besarnya produksi setiap hari atau mingguan atau bulanan, sesuai rencana besar produksi selama suatu periode tertentu, mengikuti fluktuasi kebutuhan/pemakaian air minum oleh konsumen. 3.2. Sesuai dengan besaran kapasitas yang dioperasikan, dosis bahan kimia disesuaikan. Penetapan dosis, persiapan bahan kimia dan cara pembubuhan diatur dalam unit kompetensi tersendiri. 3.3. Setiap satuan/unit operasi, dijalankan dengan pengaturan sedemikian hingga diperoleh hasil pengolahan antara lain presipitasi kimia, yang sebaik-baiknya, sesuai fungsi masing-masing satuan/unit operasi dimaksud. 3.4. Apabila tidak diperoleh hasil yang terbaik, perlu diperiksa besar aliran dan pembubuhan bahan kimia, atau periksa apakah terdapat sesuatu kelainan atau penyimpangan. 3.5. Untuk system yang diperlengkapi dengan panel operasi dan control yang sentral atau terpusat, kinerja pengolahan dan pengaturan (adjustment) dapat dilakukan dengan mengoperasikan panel.
4. Membuat laporan harian / mingguan / bulanan.	4.1. Semua pengamatan dan kegiatan / operasi serta langkah darurat yang dilakukan, dicatat dalam format yang sudah disediakan dengan baik dan benar. 4.2. Laporan disusun dan disampaikan sesuai ketentuan dan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Kompetensi ini berlaku untuk semua jenis dan bentuk unit pengolahan penurunan kesadahan mempergunakan larutan kimia dan dengan pengaliran gravitas atau dengan menggunakan pompa.
2. Dalam pelaksanaan unit kompetensi didukung dengan tersedianya:
 - 2.1. PERMEN PU No.18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
 - 2.2. Peraturan K3 L yang berlaku.
 - 2.3. Peraturan penggunaan bahan kimia untuk pengolahan air minum.
 - 2.4. Standar baku air minum yang berlaku.
 - 2.5. Manual dan SOP unit pencampur kimia.
 - 2.6. Kebijakan dan peraturan perusahaan.
 - 2.7. Peralatan dan perlengkapan K3L.

3. Pengetahuan yang secara umum harus dimiliki:
 - 3.1. Kebijakan perusahaan dalam pengolahan air minum.
 - 3.2. Teknologi yang diterapkan dalam sistem pengolahan air minum.
4. Parameter unit pencampur kimia antara lain:
tinggi muka air, ambang pelimpah, atau terhadap posisi outlet setiap satuan/unit, kuantiti pemakaian bahan kimia.

PANDUAN PENILAIAN

1. Unit kompetensi ini dapat diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi mendekati yang sebenarnya.
2. Penilaian dilakukan terhadap pencapaian tujuan unit kompetensi ini secara keseluruhan, secara khusus terhadap elemen dan criteria unjuk kerja seperti dimaksud diatas.
3. Aspek kritis.
Aspek yang harus diperhatikan dalam pencapaian kompetensi ini adalah kemampuan mengoperasikan unit pencampur kimia dalam menghasilkan air baku antara yang memenuhi standar untuk proses berikutnya dengan penggunaan bahan kimia yang efisien dan tidak mencemari lingkungan.
4. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan.
 - 4.1. Alur proses pengolahan air minum .
 - 4.2. Alur proses pengendapan air baku.
 - 4.3. Bahan kimia untuk pengolahan air minum.
5. Keterampilan pendukung yang dibutuhkan:
 - 5.1. Mengoperasikan pompa .
 - 5.2. Membaca instrumentasi
 - 5.3. Mengoperasikan katup-katup.
 - 5.4. Menangani bahan kimia
 - 5.5. Membaca kurva pompa

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM. MO02.004.01

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan dan Memelihara Pompa Pembunuh**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk mengoperasikan pompa pembunuh .

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan	1.1. Prinsip kerja dan spesifikasi pompa pembunuh yang dipergunakan dalam pengolahan air minum beserta kelengkapannya serta fungsi dalam sistem pengolahan air minum dijelaskan sesuai dengan fungsinya. 1.2. Peralatan dan perlengkapan serta manual yang dibutuhkan untuk pengoperasian pompa pembunuh diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan. 1.3. Perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan. 1.4. Koordinasi dan konsultasi dengan pihak lain yang terkait dilakukan untuk menjamin kelancaran operasional sesuai dengan kebijakan pengorganisasian kerja.
2. Menjalankan / mengoperasikan pompa pembunuh atau sejumlah pompa	2.1. Pompa di <i>start up</i> dengan urutan langkah sesuai dengan SOP yang diberlakukan. 2.2. Kondisi operasional pompa pembunuh dimonitor dan diamati melalui panel kontrol atau langsung berdasar pada para meter yang ditetapkan. 2.3. Gangguan operasional yang terjadi diupayakan pemecahannya sesuai dengan kewenangan dimilikinya berdasar pada SOP yang berlaku. 2.4. Gangguan operasional yang tidak dapat diatasi atau diluar kewenangannya dilaporkan dengan segera kepada pihak yang terkait dan berkepentingan. 2.5. Catatan hasil monitoring dan penanganan gangguan dicatat dan direkam dengan menggunakan format yang telah ditetapkan.
3. Membuat laporan harian / mingguan / bulanan	3.1. Semua pengamatan, operasi dan kegiatan yang dilakukan, termasuk langkah darurat yang dilakukan dicatat dalam format yang sudah disediakan dengan baik dan benar 3.2. Laporan disusun dan disampaikan sesuai ketentuan dan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Kompetensi ini berlaku untuk mengoperasikan pompa, baik pompa listrik ataupun pompa diesel pada system produksi, baik pada bangunan penangkap mata air, sumuran atau bangunan pengolahan air minum, pada waduk air baku (*impounding reservoir*) dan terkait juga dengan unit kompetensi mengoperasikan pompa dalam system distribusi.
2. Dalam pelaksanaan unit kompetensi didukung dengan tersedianya:
 - 2.1. PERMEN PU No.18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
 - 2.2. Peraturan K3 L yang berlaku.
 - 2.3. Peraturan penggunaan bahan kimia untuk pengolahan air minum.
 - 2.4. Standar baku air minum yang berlaku.
 - 2.5. Manual dan SOP untuk pompa pembunuh.
 - 2.6. Kebijakan dan peraturan perusahaan.
 - 2.7. Peralatan dan perlengkapan K3L.
3. Pengetahuan yang secara umum harus dimiliki:
 - 3.1. Kebijakan perusahaan dalam pengolahan air minum.
 - 3.2. Peraturan kepegawaian yang ditetapkan oleh perusahaan.
 - 3.3. Teknologi yang diterapkan dalam sistem pengolahan air minum.
4. Dalam unit kompetensi ini, yang dimaksud dengan pihak terkait dan berwenang adalah:
 - 4.1. Atasan
 - 4.2. Supervisor
 - 4.3. Penanggungjawab kegiatan/produksi yang lain

PANDUAN PENILAIAN

1. Unit kompetensi ini dapat diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi mendekati yang sebenarnya.
2. Penilaian dilakukan terhadap pencapaian tujuan unit kompetensi ini secara keseluruhan, secara khusus terhadap elemen dan criteria unjuk kerja seperti dimaksud diatas.
3. Aspek kritis.

Aspek yang harus diperhatikan dalam pencapaian kompetensi ini adalah kemampuan mengoperasikan unit pencampur kimia dalam menghasilkan air baku antara yang memenuhi standar untuk proses berikutnya dengan penggunaan bahan kimia yang efisien dan tidak mencemari lingkungan.

4. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan.
 - 4.1. Alur proses pengolahan air minum .
 - 4.2. Alur proses pengendapan air baku.
 - 4.3. Bahan kimia untuk pengolahan air minum.
 - 4.4. Teknis pemeliharaan unit pengolahan air minum.
5. Keterampilan pendukung yang dibutuhkan:
 - 5.1. Mengoperasikan pompa .
 - 5.2. Membaca instrumentasi
 - 5.3. Mengoperasikan katup-katup.
 - 5.4. Menangani bahan kimia
 - 5.5. Menggunakan peralatan pemeliharaan unit air minum.

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM. MO02.005.01

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan dan Memelihara Unit Pengaduk Lambat/Flokulator.**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan dalam menjalankan / mengoperasikan unit pengaduk lambat/flokulator .

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan	1.1. Prinsip kerja dan spesifikasi unit pengaduk lambat yang dipergunakan dalam pengolahan air minum beserta kelengkapannya serta fungsi dalam sistem pengolahan air minum dijelaskan sesuai dengan fungsinya. 1.2. Peralatan, perlengkapan dan bahan serta manual yang dibutuhkan untuk pengoperasian unit pengaduk lambat diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan. 1.3. Perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan. 1.4. Koordinasi dan konsultasi dengan pihak lain yang terkait dilakukan untuk menjamin kelancaran operasional sesuai dengan kebijakan pengorganisasian kerja.
2. Menyiapkan unit pengaduk lambat pada posisi tidak operasional	2.1. Unit pengaduk Lambat diamati dan diperiksa dengan menggunakan check list sesuai dengan SOP yang berlaku. 2.2. Kerusakan atau ketidak berfungsinya komponen unit diperbaiki sesuai dengan kewenangan yang dimilikinya. 2.3. Kerusakan pada komponen unit yang tidak dapat diperbaiki atau diluar kewenangannya dilaporkan dengan segera kepada atasan atau pihak lain yang terkait. 2.4. Seluruh komponen unit pengaduk lambat diperiksa kesiapan operasional dengan menggunakan check list dan parameter sesuai dengan manual dan SOP yang berlaku.
3. Menjalankan/mengatur operasi satuan/ unit pengaduk lambat	3.1. Unit pengaduk lambat dijalankan dengan mengatur fungsi seluruh komponen unit sesuai dengan manual dan SOP berdasar pada perencanaan produksi serta fluktuasi kebutuhan konsumen. 3.2. Penggunaan dosis alum dilakukan berdasarkan pada kebutuhan yang didasarkan pada kualitas air baku, jumlah produksi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.3. Kualitas luaran unit pengaduk lambat diperiksa secara periodik untuk menjamin standar kualitas luaran yang dipersyaratkan untuk proses berikutnya. 3.4. Pemeriksaan dan pengaturan kembali terhadap debit aliran, kondisi media saringan, pencampur desinfektan dilakukan apabila kualitas hasil luaran berada dibawah ambang batas yang ditetapkan.
4. Melakukan pemeliharaan unit pengaduk lambat	4.1. SOP pemeliharaan bangunan pengaduk lambat beserta peralatan/perlengkapannya dipahami sesuai dengan kebutuhan. 4.2. Kebutuhan peralatan dan bahan pemeliharaan serta tenaga kerja diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan sesuai dengan SOP dan manual yang diberlakukan. 4.3. Pemeliharaan bangunan pengaduk lambat beserta peralatan / perlengkapannya ; peralatan mekanik dan listrik serta rumah pompa , pompa-pompa dan semua peralatan dan perlengkapannya lain dilakukan dengan urutan pengerjaan sesuai dengan SOP yang berlaku. 4.4. Kebutuhan reparasi dan rehabilitasi antara lain penggantian suku cadang dan reparasi besar serta pengecatan perlu diantisipasi dan dimuat dalam laporan.
5. Membuat laporan harian/mingguan/bulanan	5.1. Semua pengamatan dan kegiatan/operasi serta langkah darurat yang dilakukan, dicatat dalam format yang sudah disediakan dengan baik dan benar. 5.2. Laporan disusun dan disampaikan sesuai ketentuan dan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Kompetensi ini berlaku untuk mengoperasikan pengolahan pasir lambat dengan atau tanpa didahului pra sed.
2. Dalam pelaksanaan unit kompetensi didukung dengan tersedianya:
 - 2.1. PERMEN PU Nomor 18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM
 - 2.2. Peraturan K3 L yang berlaku.
 - 2.3. Peraturan penggunaan bahan kimia untuk pengolahan air minum
 - 2.4. Standar baku air minum yang berlaku
 - 2.5. Manual dan SOP untuk proses penurunan kesadahan dengan menggunakan larutan kimia
 - 2.6. Kebijakan dan peraturan perusahaan
 - 2.7. Peralatan dan perlengkapan K3L

3. Pengetahuan yang secara umum harus dimiliki:
 - 3.1. Kebijakan perusahaan dalam pengolahan air minum
 - 3.2. Peraturan kepegawaian yang ditetapkan oleh perusahaan
 - 3.3. Teknologi yang diterapkan dalam sistem pengolahan air minum
4. Dalam unit kompetensi ini, yang dimaksud dengan pihak terkait dan berwenang adalah:
 - 4.1. Atasan
 - 4.2. Supervisor
 - 4.3. Tenaga laboran yang bertanggungjawab untuk pemeriksaan kualitas luaran setiap proses.

PANDUAN PENILAIAN

1. Unit kompetensi ini dapat diujikan di tempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi mendekati yang sebenarnya.
2. Penilaian dilakukan terhadap pencapaian tujuan unit kompetensi ini secara keseluruhan, secara khusus terhadap elemen dan criteria unjuk kerja seperti dimaksud di atas.
3. Aspek kritis.

Aspek yang harus diperhatikan dalam pencapaian kompetensi ini adalah kemampuan mengoperasikan unit pengaduk lambat dalam menghasilkan air baku antara yang memenuhi standar untuk proses berikutnya dengan penggunaan bahan kimia yang efisien dan tidak mencemari lingkungan.
4. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan.
 - 4.1. Alur proses pengolahan air minum .
 - 4.2. Alur proses pengaduk lambat.
 - 4.3. Bahan kimia /desinfektan untuk pengolahan air minum.
5. Keterampilan pendukung yang dibutuhkan:
 - 5.1. Mengoperasikan pompa.
 - 5.2. Membaca instrumentasi.
 - 5.3. Mengoperasikan katup-katup.
 - 5.4. Menangani pencampuran bahan kimia.

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM.MO02.006.01

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan dan Memelihara Unit Pengendapan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan dalam mengoperasikan dan memelihara unit pengendapan dari bangunan pengolahan air permukaan, termasuk juga pengelolaan dan pengolahan lumpur beserta fasilitas, peralatan dan perlengkapan yang diperlukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan	1.1. Prinsip kerja unit pengendapan sebagai bagian dari sistem pengolahan air minum dipahami sesuai dengan manual yang berlaku. 1.2. Keadaan bangunan termasuk peralatan dan perlengkapannya diperiksa sesuai dengan check list yang ditetapkan dan manual dan SOP. 1.3. Hasil pengamatan dan pemeriksaan dicatat dengan baik dalam format yang telah disediakan untuk itu. 1.4. Kerusakan dan kelainan diidentifikasi, dan dibuat berita acara serta segera dilaporkan sesuai prosedur dan mekanisme pelaporan untuk hal seperti tersebut. 1.5. Perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan.
2. Memeriksa keadaan operasi pengolahan dan keadaan pengaliran	2.1. Unit pengendap dijalankan dengan mengatur fungsi seluruh komponen unit sesuai dengan manual dan SOP berdasar pada perencanaan produksi serta fluktuasi kebutuhan konsumen. 2.2. Penggunaan dosis chlorine sebagai desinfektan dilakukan berdasar pada kebutuhan yang didasarkan pada kualitas air baku, jumlah produksi, kondisi kejenuhan pasir lambat dengan menggunakan tabel yang telah ditetapkan oleh bagian perencanaan produksi. 2.3. Kualitas luaran unit pengaduk lambat diperiksa secara periodik untuk menjamin standar kualitas luaran yang dipersyaratkan untuk proses berikutnya. 2.4. Pemeriksaan dan pengaturan kembali terhadap debit aliran, kondisi media saringan, pencampur desinfektan dilakukan apabila kualitas hasil luaran berada dibawah ambang batas yang ditetapkan berdasar pada manual dan SOP yang diberlakukan.

3. Pengelolaan dan pembuangan Lumpur	3.1. Lumpur yang terbentuk yang berasal dari satuan/unit pengendapan pertama (plein sedimentation) jika ada, dan dari pencucian media filtrasi model pasir lambat (SSF) diperiksa kondisinya berdasar pada gradasi standar endapan lumpur yang ditetapkan oleh bagian engineering. 3.2. Lumpur dikeluarkan dari masing-masing satuan/unit pengolahan secara periodik; dapat disimpan dalam kolam pengumpulan sebelum dibuang sesuai dengan SOP yang diberlakukan 3.3. Pembuangan lumpur yang terbentuk kedalam kolam pengering dilakukan sesuai dengan manual dan SOP yang diberlakukan pada unit di9maksud. 3.4. Pembuangan Lumpur langsung kesungai dilakukan , setelah memperoleh ijin dari pihak yang terkait dan berwenang sesuai dengan manual dan SOP yang berlaku dengan mempertimbangkan sepek keselamatan lingkungan.
4. Mengatur pengoperasian unit pengendap.	4.1. Kondisi kualitas luaran air minum sebelum masuk kedalam saluran transmisi diujicoba untuk menjamin kesesuaian dengan standar air minum yang ditetapkan oleh pihak yang berwenang. 4.2. Kondisi debit luaran air minum kedalam saluran transmisi dimonitor dan disesuaikan dengan rencana distribusi sesuai dengan perencanaan prosduksi dan fluktuasi kebutuhan pelanggan. 4.3. Tindakan koreksi sesuai dengan manual dan SOP dilakukan untuk mengembanlikan operasional sistem pada kondisi nomal bila terjadi penyimpangan. 4.4. Pencatatan dan perekaman kegiatan dilakukan dengan menggunakan format dan prosedur sesuai dengan SOP yang berlaku.
5. Melakukan pemeliharaan ringan	5.1. Seluruh komponen unit pengendap dibersihkan dan dipelihara agar tetap berfungsi optimal sesuai dengan manual dan SOP yang berllaku. 5.2. Kerusakan atau gangguan yang terjadi dan dalam katagori diluar tanggungjawabnya dicatat dan segera dilaporkan kepada pihak yang teerkait dan berwenang. 5.3. Seluruh pekerjaan pemeliharaan ringan, penggunaan bahan bantu dan suku cadang dicatat dalam log book atau buku laporan sesuai dengan SOP yang berlaku.

6. Membuat laporan harian / mingguan / bulanan	6.1. Semua pengamatan dan kegiatan / operasi serta langkah darurat yang dilakukan, dicatat dalam format yang sudah disediakan dengan baik dan benar. 6.2. Laporan disusun dan disampaikan sesuai ketentuan dan prosedur.
--	---

BATASAN VARIABEL

1. Kompetensi ini berlaku untuk mengoperasikan pengolahan pasir lambat dengan atau tanpa didahului pra sed.
2. Dalam pelaksanaan unit kompetensi didukung dengan tersedianya:
 - 2.1. PERMEN PU No.18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
 - 2.2. Peraturan K3 L yang berlaku.
 - 2.3. Peraturan penggunaan bahan kimia untuk pengolahan air minum.
 - 2.4. Standar baku air minum yang berlaku.
 - 2.5. Manual dan SOP pengendapan.
 - 2.6. Kebijakan dan peraturan perusahaan.
 - 2.7. Peralatan dan perlengkapan K3L.
3. Pengetahuan yang secara umum harus dimiliki:
 - 3.1. Kebijakan perusahaan dalam pengolahan air minum.
 - 3.2. Peraturan kepegawaian yang ditetapkan oleh perusahaan.
 - 3.3. Teknologi yang diterapkan dalam sistem pengolahan air minum.
4. Dalam unit kompetensi ini, yang dimaksud dengan pihak terkait dan berwenang adalah:
 - 4.1. Atasan
 - 4.2. Supervisor
 - 4.3. Tenaga laboran yang bertanggungjawab untuk pemeriksaan kualitas luaran setiap proses.

PANDUAN PENILAIAN

1. Unit kompetensi ini dapat diujikan di tempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi mendekati yang sebenarnya.
2. Penilaian dilakukan terhadap pencapaian tujuan unit kompetensi ini secara keseluruhan, secara khusus terhadap elemen dan kriteria unjuk kerja seperti dimaksud diatas.

3. Aspek kritis.

Aspek yang harus diperhatikan dalam pencapaian kompetensi ini adalah kemampuan mengoperasikan unit pengendap yang memenuhi standar untuk proses berikutnya dengan penggunaan bahan kimia yang efisien dan tidak mencemari lingkungan.

4. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan.

- 4.1. Alur proses pengolahan air minum .
- 4.2. Alur proses pengendapan.
- 4.3. Bahan kimia /desinfektan untuk pengolahan air minum.
- 4.4. Pengetahuan hidrolika praktis.

5. Keterampilan pendukung yang dibutuhkan:

- 5.1. Mengoperasikan pompa.
- 5.2. Membaca instrumentasi.
- 5.3. Mengoperasikan katup-katup.

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM.MO02.007.01

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan dan Memelihara Unit Penyaring (*Direct Filtration*)**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan dalam menjalankan / mengoperasikan sistem Saringan Langsung,

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan	1.1. Prinsip kerja dan spesifikasi unit penyaring langsung yang dipergunakan dalam pengolahan air minum beserta kelengkapannya serta fungsi dalam sistem pengolahan air minum dipahami sesuai dengan fungsinya. 1.2. Peralatan, perlengkapan dan bahan serta manual yang dibutuhkan untuk pengoperasian unit penyaring langsung diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan. 1.3. Perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan. 1.4. Koordinasi dan konsultasi dengan pihak lain yang terkait dilakukan untuk menjamin kelancaran operasional sesuai dengan kebijakan pengorganisasian kerja. 1.5. Kualitas air baku untuk proses penyaring langsung diperiksa untuk menjamin kesesuaian dengan persyaratan air baku untuk penyaring langsung.
2. Memeriksa keadaan operasi pengolahan dan keadaan pengaliran	2.1. Kesiapan operasional unit penyaring langsung beserta peralatan dan perlengkapan lainnya diamati dan diperiksa dengan teliti sesuai dengan SOP yang berlaku. 2.2. Unit penyaring langsung di <i>start up</i> dengan urutan langkah kerja sesuai dengan SOP dan manual yang berlaku. 2.3. Kondisi operasional unit penyaring langsung dimonitor dengan pembacaan instrumen indikator dan instrumen ukur sesuai dengan parameter yang ditetapkan pada SOP dan manual yang ditetapkan. 2.4. Kualitas luaran air minum dari unit penyaring langsung diperiksa sesuai dengan SOP untuk menjamin kesesuaian dengan standar yang ditetapkan untuk proses berikutnya. 2.5. Hasil pengamatan dicatat dalam format yang disediakan untuk keperluan tersebut. 2.6. Kualitas luaran air minum dari unit penyaring langsung diperiksa sesuai dengan SOP untuk

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	menjamin kesesuaian dengan standar yang ditetapkan untuk proses berikutnya. 2.7. Hasil pengamatan dicatat dalam format yang disediakan untuk keperluan tersebut.
3. Mengoperasikan unit penyaring	3.1. Unit bangunan penyaring langsung dioperasikan dengan mengatur parameter operasi berdasar pada rencana produksi yang telah ditetapkan dan fluktuasi kebutuhan pelanggan dengan berdasar pada SOP dan manual yang berlaku. 3.2. Luaran unit saringan langsung (saringan pasir cepat) diperiksa secara periodik untuk menjamin kualitas fisik dan kimia sesuai dengan persyaratan untuk proses berikutnya sesuai dengan SOP dan manual yang berlaku. 3.3. Bila terjadi penyimpangan terhadap luaran hasil unit penyaring langsung dilakukan pengaturan dan penyesuaian untuk menjamin hasil proses kembali kepada kondisi standar atau normal.
4. Melakukan pemeliharaan unit penyaring beserta peralatan / perlengkapannya.	4.1. SOP pemeliharaan bangunan penyaring langsung beserta peralatan/perlengkapannya dipahami sesuai dengan kebutuhan. 4.2. Kebutuhan peralatan dan bahan pemeliharaan serta tenaga kerja diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan sesuai dengan SOP dan manual yang diberlakukan.
5. Membuat laporan harian / mingguan / bulanan	5.1. Semua pengamatan dan kegiatan / operasi serta langkah darurat yang dilakukan, dicatat dalam format yang sudah disediakan dengan baik dan benar. 5.2. Laporan disampaikan sesuai ketentuan dan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Kompetensi ini berlaku pada sistem pengolahan air minum untuk keperluan umum melayani masyarakat maupun untuk keperluan khusus.
2. Dalam melaksanakan kompetensi ini harus tersedia:
 - 2.1. PERMEN PU No.18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
 - 2.2. Peraturan K3 L yang berlaku.
 - 2.3. Peraturan penggunaan bahan kimia untuk pengolahan air minum.
 - 2.4. Standar baku air minum yang berlaku.
 - 2.5. Manual dan SOP untuk proses produksi.
 - 2.6. 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

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 .
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 distribusi air minum.
 - 3.4. pengetahuan hidrolika.
 - 3.5. pengetahuan tentang Filtration.
4. Keterampilan yang dibutuhkan:
 - 4.1. Keterampilan membaca diagram proses.
 - 4.2. Keterampilan pembubuhan bahan kimia.
 - 4.3. Keterampilan mengoperasikan pompa.
 - 4.4. Keterampilan membuat laporan.

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM.MO02.008.01

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan dan Memelihara Unit *Reservoir***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan dalam mengoperasikan dan memelihara unit *reservoir*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan	1.1. Prinsip kerja unit reservoir air baku sebagai bagian dari sistem pengolahan air minum dipahami sesuai dengan manual yang berlaku. 1.2. Keadaan waduk, halaman, jalan inspeksi, pagar atau tanda batas waduk ataupun papan peringatan/informasi, termasuk pompa dan rumah pompa (bila ada), pintu air serta peralatan dan perlengkapannya diperiksa sesuai dengan ceklis yang ditetapkan dalam manual dan SOP. 1.3. Hasil pengamatan dan pemeriksaan dicatat dengan baik dalam format yang telah disediakan untuk itu. 1.4. Kerusakan dan kelainan diidentifikasi, apa dan bagaimana, selanjutnya dibuat berita. 1.5. Acara dan segera dilaporkan sesuai prosedur dan mekanisme pelaporan untuk hal seperti tersebut. 1.6. Langkah dan tindakan awal yang diperlukan, dilakukan sejauh masih dapat dan mampu dilakukan sesuai SOP yang berlaku. 1.7. Perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan.
2. Memeriksa keadaan waduk saat operasi dan keadaan pengaliran	2.1. Kondisi operasional resevoir/waduk dimonitor parameter operasional semua komponennya dengan menggunakan cheklist dan SOP serta manual yang berlaku berdasar pada perencanaan produksi dan fluktuasi kebutuhan pelanggan. 2.2. Pegaturan kembali atau tindakan koreksi dilakukan dengan mengatur parameter seperti tinggi muka air, pembukaan katup, pintu air dan komkponen lain yang terkait sesuai dengan SOP dan manual yang berlaku. 2.3. Hasil monitoring dan pembacaan parameter dicatat dan direkam dengan menggunakan form dan prosedur sesuai dengan SOP dan manual yang berlaku.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Mengatur operasi besarnya aliran masuk dan keluar dari waduk	3.1. Diagram alir pengoperasian waduk/resevoir dipahami sebagai bagian dari sistem pengolahan air minum sesuai dengan manual yang berlaku. 3.2. Debit air masuk dan keluar waduk/resevoir diatur berdasar pada kapasitas sumber air, volume reservoir, fluktuasi kebutuhan pelanggan dan perencanaan produksi yang ditetapkan. 3.3. Pengaturan debit air masuk dan keluar waduk dilakukan dengan pengoperasian sistem waduk seperti pintu air, katup-katup, , pompa-pompa dan mekanik yang lain sesuai dengan SOP dan manual yang berlaku. 3.4. Pengaturan debit air masuk dan keluar waduk/resevoir dicatat dengan menggunakan form dan prosedur sesuai dengan SOP.
4. Melakukan pemeliharaan waduk, satuan pendukung beserta peralatan / perlengkapannya	4.1. Waduk/resevoir dan area sekelilingnya serta kondisi lingkungannya dipelihara untuk menjamin wungsi waduk sebagai penyimpan sementara air baku air minum tetap layak sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan. 4.2. Perlengkapan dan peralatan pendukung, seperti pintu air, valve, screen, ambang pelimpah, pompa, rumah pompa serta peralatan dan perlengkapan mekanik dan listrik lainnya harus dipelihara sesuai dengan SOP dan manual agar tetap berfungsi secara optimal. 4.3. Pembentukan dan akumulasi sedimen / lumpur, harus selalu diamati dan dicatat secara periodik dan dilaporkan.
	4.4. Sedimen lumpur yang terbentuk dikeluarkan atau dibuang dengan menggunakan peralatan yang tersedia atau menggunakan jasa pihak ketiga sesuai dengan kebijakan perusahaan. 4.5. Kegiatan pemeliharaan waduk diicatat dengan menggunakan form dan prosedur yang ditetapkan dalam SOP atau manual.
5. Membuat laporan harian / mingguan / bulanan	5.1. Semua pengamatan dan kegiatan / operasi serta langkah darurat yang dilakukan, dicatat dalam format yang sudah disediakan dengan baik dan benar. 5.2. Laporan disampaikan sesuai ketentuan dan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Unjuk kerja ini berlaku untuk waduk baik waduk dengan pasokan dari sumber air permukaan terutama sungai dengan aliran masuk yang terus menerus atau menurut jadwal waktu tertentu yang direncanakan, ataupun waduk tadah hujan termasuk waduk yang terbentuk dari rawa
2. Unjuk kerja ini juga berlaku untuk waduk yang mempergunakan sistem pemompaan baik untuk pasokan kedalam waduk dan atau untuk pengaliran sistem transmisi
3. Dalam melaksanakan kompetensi ini harus tersedia:
 - 3.1. PERMEN PU Nomor 18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
 - 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 proses produksi.
 - 3.6. Kebijakan dan peraturan perusahaan.
4. Kompetensi ini sering diterapkan dalam satuan kerja kelompok.
5. Tersedianya peralatan sistem proses pengolahan air minum, sesuai dengan sistem produksi yang dipergunakan.
6. Diberikan kewenangan untuk melakukan pengujian.

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.
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 O&P reservoir.
 - 3.4. Pengetahuan tentang sumur pengumpul.
 - 3.5. Pengetahuann hidrologi.
 - 3.6. pengetahuan hidrolika.

4. Keterampilan yang dibutuhkan:

- 4.1. Keterampilan mengoperasikan rumah pompa.
- 4.2. Keterampilan mengoperasikan meter induk.
- 4.3. Keterampilan menjalankan katup.
- 4.4. Keterampilan membubuhkan bahan kimia.
- 4.5. Keterampilan membuat laporan.

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM.MO02.009.01

JUDULUNIT : **Mengoperasikan dan Memelihara Bangunan Penangkap Mata Air**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk mengoperasikan bangunan penangkap mata air.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan	1.1. Prinsip kerja bangunan penangkap mata air sebagai bagian dari sistem pengolahan air minum dipahami sesuai dengan manual yang berlaku. 1.2. Keadaan halaman, termasuk pagar, keadaan luar dan dalam bangunan termasuk peralatan dan perlengkapannya diperiksa dengan baik. 1.3. Hasil pengamatan dan pemeriksaan dicatat dengan baik dalam format yang telah disediakan untuk keperluan tersebut. 1.4. Kerusakan dan kelainan diidentifikasi, selanjutnya dibuat berita acara dan segera dilaporkan sesuai prosedur dan mekanisme pelaporan. 1.5. Perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan.
2. Memeriksa keadaan pengaliran sumber / air tanah	2.1. Pengaliran dari akuifer kedalam bangunan penangkap mata air diamati dan dipantau. 2.2. Tinggi muka air, diatas ambang pelimpah, atau terhadap posisi pipa outlet, dipantau dan diukur / dibaca, untuk mengetahui apakah pengaliran masih normal, untuk besar pengaliran yang dikehendaki 2.3. Hasil pengamatan dicatat dalam format yang disediakan.
3. Mengatur operasi besar aliran kedalam pipa transmisi	3.1. Buka katup /valve diatur sesuai rencana besar aliran setiap hari atau minggu atau bulan, mengikuti fluktuasi pemakaian. 3.2. Dalam keadaan darurat katup/valve ditutup dan dibuka kembali mengikuti prosedur yang berlaku. 3.3. Besar aliran harus diatur/disesuaikan dalam keadaan pengaliran air tanah dibawah normal.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Membuat laporan harian / mingguan / bulanan.	4.1. Semua pengamatan dan kegiatan / operasi serta langkah darurat yang dilakukan, dicatat dalam format yang sudah disediakan dengan baik dan benar. 4.2. Laporan disampaikan sesuai ketentuan dan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Kompetensi ini berlaku pada system penyediaan air minum untuk keperluan umum melayani masyarakat maupun untuk keperluan khusus. Unjuk kerja ini berlaku untuk semua jenis dan bentuk bangunan penangkap mata air dengan pengaliran gravitasi.
2. Dalam melaksanakan kompetensi ini harus tersedia:
 - 2.1 PERMEN PU No.18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
 - 2.2 Peraturan K3 L yang berlaku.
 - 2.3 Peraturan penggunaan bahan kimia untuk pengolahan air minum.
 - 2.4 Standar baku air minum yang berlaku.
 - 2.5 Manual dan SOP untuk proses produksi.
 - 2.6 Kebijakan dan peraturan perusahaan.
3. Kompetensi ini sering diterapkan dalam satuan kerja kelompok.
4. Diberikan kewenangan untuk melakukan pengujian.

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.
3. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan:
 - 3.1. Pengetahuan tentang sistem pengolahan air minum.
 - 3.2. Pengetahuan tentang teknis Operasi dan Pemeliharaan bangunan penangkap mata air.
 - 3.3. Pengetahuan tentang hidrolika.

4. Keterampilan yang dibutuhkan:
- 4.1. Keterampilan membaca diagram proses.
 - 4.2. Keterampilan mengoperasikan rumah pompa.
 - 4.3. Keterampilan mengoperasikan katup/valve.
 - 4.4. keterampilan mengoperasikan meter induk.
 - 4.5. keterampilan pembubuhan bahan kimia.
 - 4.6. keterampilan membuat laporan.

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM.MO02.010.01

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan dan Memelihara Meter Induk**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan dalam mengoperasikan dan memelihara meter induk (termasuk membaca berbagai jenis meter, seperti meter elektronik, *automatic recording*, ventury)

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan	1.1. Prinsip kerja instrumen dan peralatan meter dipahami sebagai bagian dari sistem pengolahan air minum. 1.2. Persyaratan pengoperasian instrumen peralatan meter induk serta kalibrasi dipahami sesuai dengan manual dan ketentuan yang berlaku. 1.3. Pemeriksaan kondisi kerja instrumen dan peralatan meter dilakukan berdasar pada masing-masing meter induk dengan menggunakan SOP yang relevan 1.4. Pengkalibrasian kembali dilakukan apabila terjadi penyimpangan fungsi pembacaan pada meter induk yang ada baik dilakukan sendiri atau oleh Badan Metreologi sesuai dengan kebijakan dan ketentuan yang berlaku. 1.5. Laporan dan berita acara kesiapan peratan dan instrumen uku dibuat sesuai dengan kebijakan dan prosedur yang berlaku.
2. Mencatat stand meter induk	2.1. Pengaturan diperlukan untuk memastikan bahwa seluruh aliran melalui meter / alat ukur. 2.2. Untuk keadaan pengukuran besar aliran tidak terus menerus / pembacaan sesaat, perlu diatur aliran sebelum pembacaan dan dikembalikan ke keadaan semula setelah pembacaan selesai. 2.3. Stand meter induk dibaca, sesuai prosedur untuk jenis meter induk yang dipunyai, dan hasil bacaan dicatat dalam format yang tersedia. 2.4. Apabila tidak dapat dilakukan pembacaan, dicatat dalam format dan dinyatakan sebab-sebabnya, dilaporkan segera sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melakukan pemeliharaan meter induk /alat ukur lainnya	3.1. Aliran air diatur untuk keperluan pemeliharaan meter atau alat sesuai dengan persyaratan pemeliharaan yang ditetapkan. 3.2. Peralatan ukur dan meter serta peralatan lain yang terkait dipelihara sesuai dengan masing-masing SOP atau manualnya. (pemeliharaan peralatan ukur/meter dilakukan sendiri atau oleh Badan Metreologi sesuai dengan kebijakan perusahaan) 3.3. Pekerjaan pemeliharaan peralatan meter dan alat ukur dicatat dengan menggunakan form sesuai dengan prosedur yang berlaku.
4. Membuat laporan	4.1. Semua pengamatan termasuk hasil bacaan dan kegiatan/operasi serta langkah darurat yang dilakukan, dalam format yang sudah disediakan dengan baik dan benar 4.2. Laporan disampaikan sesuai ketentuan dan prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Kompetensi ini berlaku pada sistem pengolahan air minum untuk keperluan umum melayani masyarakat maupun untuk keperluan khusus.
- Unjuk kerja ini berlaku untuk semua jenis dan bentuk alat ukur / meter induk yang dipergunakan pada bangunan penangkap mata air dan system produksi lainnya dan reservoir distribusi dengan pengaliran gravitasi ataupun dengan pemompaan. Jenis alat uku atau meter antara lain:
 - Flow meter*
 - Pressure meter*
 - Temperature meter*
 - Automatic flow meter recording*
- Dalam melaksanakan kompetensi ini harus tersedia:
 - PERMEN PU Nomor 18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
 - Peraturan K3 L yang berlaku.
 - Standar baku air minum yang berlaku.
 - Manual dan SOP meter induk.
 - Kebijakan dan peraturan perusahaan.
- Kompetensi ini sering diterapkan dalam satuan kerja kelompok
- Tersedianya peralatan sistem proses pengolahan air minum, sesuai dengan sistem produksi yang dipergunakan.

6. Diberikan kewenangan untuk melakukan pengujian.

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.
3. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan:
 - 3.1. Pengetahuan tentang meter induk.
 - 3.2. Pengetahuan tentang peralatan.
4. Keterampilan yang dibutuhkan:
 - 4.1. Keterampilan membaca stand meter.
 - 4.2. Keterampilan membuat laporan.

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM.MO02.011.01

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan dan Memelihara Bangunan Pengambilan Air Baku, Air Permukaan (Water Intake)**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk mengoperasikan dan memelihara bangunan pengambilan air baku permukaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan	1.1. Prinsip kerja dan fungsi unit pengambilan air baku dalam sistem pengolahan air minum dipahami sesuai dengan diagram proses dan manual sistem 1.2. Kondisi bangunan dan halaman termasuk pagar, keadaan luar dan dalam bangunan termasuk peralatan saringan, pompa dan peralatan serta perlengkapan lainnya diperiksa sesuai dengan manual /SOP yang ditetapkan 1.3. Kerusakan yang terjadi diperbaiki untuk menjamin unit pengambil air baku berfungsi sebagaimana ditetapkan dalam manual, kerusakan yang tidak dapat ditanggulangi dilaporkan kepada pihak yang terkait sesuai dengan prosedur yang ditetapkan. 1.4. Peralatan K3 dan tindakan pencegahan kecelakaan kerja dipersiapkan sesuai dengan peraturan yang berlaku.
2. Mengelola kondisi kualitas dan pengaliran air baku permukaan kedalam bangunan (<i>intake</i>)	2.1. Debit air dan kualitas air baku yang masuk diamati berdasar pada standar air baku yang ditetapkan dengan langkah kerja sesuai dengan SOP yang diberlakukan. 2.2. Tindakan antisipasi dilakukan apabila terjadi penurunan kualitas air baku dengan pengambilan sampling serta pemeriksaan di laboratorium sesuai dengan prosedur yang berlaku. 2.3. Hasil pemeriksaan laboratorium disampaikan kepada pihak yang terkait untuk penyesuaian pengaturan proses berikutnya untuk menghasilkan air minum sesuai dengan standar yang ditetapkan. 2.4. Pengaliran air permukaan berasal dari sungai kedalam <i>intake</i>, khususnya saluran/sumur pengumpul diamati dan dipantau sesuai dengan SOP yang berlaku. 2.5. Saringan kasar untuk mencegah sampah masuk dalam <i>intake</i> harus dibersihkan, baik secara manual ataupun otomatis, sesuai dengan SOP yang berlaku.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.6. Tinggi muka air, pada saluran / sumur pengumpul dan pada posisi pipa intake, dipantau dan diukur / dibaca, untuk mengetahui apakah pengaliran masih normal, untuk besar pengaliran yang dikehendaki. 2.7. Hasil pengamatan dicatat dalam format yang disediakan untuk keperluan tersebut.
3. Mengatur operasi besar aliran kedalam pipa transmisi	3.1. Diagram alir pengoperasian unit pengambil air baku dipahami sebagai bagian dari sistem pengolahan air minum sesuai dengan manual yang berlaku. 3.2. Debit air masuk dan keluar unit pengambil air baku diatur berdasar pada kapasitas sumber air, volume waduk, fluktuasi kebutuhan pelanggan dan perencanaan produksi yang ditetapkan. 3.3. Pengaturan debit air masuk dan keluar unit pengambil air baku dilakukan dengan pengoperasian sistem unit pengambil air baku seperti pintu air, katup-katup, , pompa-pompa dan mekanik yang lain sesuai dengan SOP dan manual yang berlaku. 3.4. Pengaturan debit air masuk dan keluar unit pengambil air baku dicatat dengan menggunakan form dan prosedur sesuai dengan SOP.
4. Melakukan pemeliharaan bangunan pengambilan beserta peralatan / perlengkapannya.	4.1. SOP pemeliharaan bangunan unit pengambil air baku beserta peralatan / perlengkapannya dipahami sesuai dengan kebutuhan. 4.2. Kebutuhan peralatan dan bahan pemeliharaan serta tenaga kerja diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan sesuai dengan SOP dan manual yang diberlakukan. 4.3. Pemeliharaan bangunan unit pengambil air baku beserta peralatan / perlengkapannya yang antara lain peralatan mekanik dan listrik, serta rumah pompa, pompa-pompa dan semua peralatan dan perlengkapannya dilakukan dengan urutan pengerjaan sesuai dengan SOP yang berlaku. 4.4. Kebutuhan reparasi dan rehabilitasi antara lain penggantian suku cadang dan reparasi besar serta pengecatan perlu diantisipasi dan dimuat dalam laporan.
5. Membuat laporan harian / mingguan / bulanan.	5.1. Semua pengamatan dan kegiatan / operasi serta langkah darurat yang dilakukan, dicatat dalam format yang sudah disediakan dengan baik dan benar. 5.2. Laporan disampaikan sesuai ketentuan dan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Kompetensi ini berlaku pada sistem pengolahan air minum untuk keperluan umum melayani masyarakat maupun untuk keperluan khusus.
2. Unjuk kerja ini berlaku untuk semua jenis dan bentuk bangunan pengambilan air baku baik berbentuk intake terapung, intake dengan saluran ataupun dengan sumuran, pengaliran gravitasi ataupun pompa.
3. Dalam melaksanakan kompetensi ini harus tersedia:
 - 3.1. PERMEN PU Nomor 18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
 - 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 proses produksi.
 - 3.6. Kebijakan dan peraturan perusahaan.
4. Kompetensi ini sering diterapkan dalam satuan kerja kelompok.
5. Tersedianya peralatan sistem proses pengolahan air minum, sesuai dengan sistem produksi yang dipergunakan.
6. Diberikan kewenangan untuk melakukan pengujian.

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.
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 pengambilan air baku.
 - 3.4. pengetahuan hidrolika praktis.
4. Keterampilan yang dibutuhkan:
 - 4.1. Keterampilan membaca diagram proses.
 - 4.2. Keterampilan menjalankan katup/valve.
 - 4.3. Keterampilan mengoperasikan rumah pompa.

4.4. keterampilan membuat laporan.

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : **PAM.MO02.012.01**

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan Sumur Dalam Sumuran Pengambilan Air Tanah**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan dalam mengoperasikan bangunan sumuran untuk melakukan pengambilan air tanah termasuk sumur dalam dan sumur horizontal.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan	1.1. Prinsip kerja dan fungsi sumuran pengambilan air tanah dalam sistem pengolahan air minum dipahami sesuai dengan diagram proses dan manual sistem 1.2. Kondisi bangunan dan halaman termasuk pagar, keadaan luar dan dalam bangunan termasuk peralatan saringan, pompa dan peralatan serta perlengkapan lainnya diperiksa sesuai dengan manual /SOP yang ditetapkan 1.3. Kerusakan yang terjadi diperbaiki untuk menjamin unit sumuran pengambilan air tanah berfungsi sebagaimana ditetapkan dalam manual, kerusakan yang tidak dapat ditanggulangi dilaporkan kepada pihak yang terkait sesuai dengan prosedur yang ditetapkan. 1.4. Peralatan K3 dan tindakan pencegahan kecelakaan kerja dipersiapkan sesuai dengan peraturan yang berlaku.
2. Memeriksa tekanan dan keadaan muka air dalam sumur dalam	2.1. Tekanan manometer pada sumur artesis dibaca dan dicatat untuk memperoleh indikasi debit air dari sumur artesis. 2.2. Penggunaan pompa untuk menjaga level luaran debit air dilakukan apabila tekanan manometer menurun dibawah angka normal yang ditetapkan dalam sistem. 2.3. Muka air dalam sumur artesis dipantau dan dicatat sebagai dasar melakukan tindakan untuk menjaga debit air 2.4. Hasil pengamatan dan catatan/bacaan dihimpun sesuai ketentuan dan prosedur yang berlaku.
3. Mengatur operasi besar aliran kedalam pipa transmisi	3.1. Diagram alir pengoperasian sumur artesis dipahami sebagai bagian dari sistem pengolahan air minum sesuai dengan manual yang berlaku. 3.2. Debit air dari sumur artesis diatur berdasar pada kapasitas sumber air, volumen waduk, fluktuasi kebutuhan pelanggan dan perencanaan produksi yang ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.3. Pengaturan debit air sumur artesis dilakukan dengan pengoperasian sistem unit pengambil air baku seperti katup-katup, , pompa-pompa dan mekanik yang lain sesuai dengan SOP dan manual yang berlaku. 3.4. Pengaturan debit air sumur artesis dicatat dengan menggunakan form dan prosedur sesuai dengan SOP.
4. Membuat laporan harian / mingguan / bulanan	4.1. Semua pengamatan dan kegiatan / operasi serta langkah darurat yang dilakukan, dicatat dalam format yang sudah disediakan dengan baik dan benar. 4.2. Laporan disampaikan sesuai ketentuan dan prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Kompetensi ini berlaku pada sistem pengolahan air minum untuk keperluan umum melayani masyarakat maupun untuk keperluan khusus.
- Unjuk kerja ini berlaku untuk semua jenis dan bentuk sumur dalam, artesis atau bukan artesis dengan pompa submersible atau sentrifugal biasa.
- Dalam melaksanakan kompetensi ini harus tersedia:
 - PERMEN PU No.18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
 - Peraturan K3 L yang berlaku.
 - Peraturan penggunaan bahan kimia untuk pengolahan air minum.
 - Standar baku air minum yang berlaku.
 - Manual dan SOP untuk proses produksi.
 - Kebijakan dan peraturan perusahaan.
- Kompetensi ini sering diterapkan dalam satuan kerja kelompok.
- Tersedianya peralatan sistem proses pengolahan air minum, sesuai dengan sistem produksi yang dipergunakan.
- Diberikan kewenangan untuk melakukan pengujian.

PANDUAN PENILAIAN

- Kontek penilaian :Unit ini dapat dinilai di dalam tempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi yang mendekati sebenarnya.
- Aspek penting penilaian :
 - Kemampuan untuk mengidentifikasi standar yang ditetapkan untuk setiap tahapan penyediaan air minum.
 - Kemampuan untuk melakukan pengoperasian peralatan dan perlengkapan pada setiap unit pengolah air minum.

3. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan:
 - 3.1. Pengetahuan tentang sistem pengolahan air minum.
 - 3.2. Pengetahuan tentang operasi sumur dalam.
 - 3.3. pengetahuan hidrolika praktis.
4. Keterampilan yang dibutuhkan:
 - 4.1. Keterampilan membaca diagram proses.
 - 4.2. Keterampilan mengoperasikan katip/valve.
 - 4.3. Keterampilan membaca instrumentasi.
 - 4.4. Keterampilan menjalankan meter induk.
 - 4.5. Keterampilan menjalankan pompa.
 - 4.6. keterampilan membuat laporan.

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM.MO02.013.01

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan dan Memelihara Waduk Tempat Penyimpanan Sementara Air Baku (*Impounding Reservoir*)**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan dalam mengoperasikan dan memelihara waduk sebagai tempat penyimpanan sementara air baku beserta fasilitasnya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan	1.1. Prinsip kerja dan karakteristik waduk penyimpanan sementara (<i>impounding resevoir</i>) air baku sebagai bagian dari sistem pengolahan air minum dipahami sesuai dengan manual yang berlaku. 1.2. Keadaan waduk, halaman, jalan inspeksi, pagar atau tanda batas waduk ataupun papan peringatan/informasi, termasuk pompa dan rumah pompa (bila ada), pintu air serta peralatan dan perlengkapannya diperiksa sesuai dengan ceklis yang ditetapkan dalam manual dan SOP. 1.3. Hasil pengamatan dan pemeriksaan dicatat dengan baik dalam format yang telah disediakan untuk itu. 1.4. Kerusakan dan kelainan diidentifikasi, dilaporkan sesuai prosedur dan mekanisme pelaporan untuk hal seperti tersebut. 1.5. Langkah dan tindakan awal yang diperlukan, dilakukan sejauh masih dapat dan mampu dilakukan sesuai S.O.P yang berlaku. 1.6. Perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan.
2. Memeriksa keadaan waduk saat operasi dan keadaan pengaliran	2.1. Kondisi operasional waduk penyimpanan sementara (<i>impounding resevoir</i>) dimonitor parameter operasional semua komponennya dengan menggunakan checklist dan SOP serta manual yang berlaku berdasar pada perencanaan produksi dan fluktuuasi kebutuhan pelanggan. 2.2. Pengaturan kembali atau tindakan koreksi dilakukan dengan mengatur parameter seperti tinggi muka air, pembukaan katup, pintu air dan komkponen lain yang terkait sesuai dengan SOP dan manual yang berlaku. 2.3. Hasil monitoring dan pembacaan parameter dicatat dan direkam dengan menggunakan form dan prosedur sesuai dengan SOP dan manual yang berlaku.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Mengatur operasi besarnya aliran masuk dan keluar dari waduk penyimpanan sementara (<i>impounding resevoir</i>)	3.1. Diagram alir pengoperasian waduk penyimpanan sementara (<i>impounding resevoir</i>) dipahami sebagai bagian dari sistem pengolahan air minum sesuai dengan manual yang berlaku. 3.2. Debit air masuk dan keluar waduk penyimpanan sementara (<i>impounding resevoir</i>) diatur berdasar pada kapasitas sumber air, volume waduk, fluktuasi kebutuhan pelanggan dan perencanaan produksi yang ditetapkan. 3.3. Pengaturan debit air masuk dan keluar waduk dilakukan dengan pengoperasian sistem waduk penyimpanan sementara (<i>impounding resevoir</i>) seperti pintu air, katup-katup, , pompa-pompa dan mekanik yang lain sesuai sengan SOP dan manual yang berlaku. 3.4. Pengaturan debit air masuk dan keluar waduk penyimpanan sementara (<i>impounding resevoir</i>) dicatat dengan menggunakan form dan prosedur sesuai dengan SOP.
4. Melakukan pemeliharaan waduk penyimpanan sementara (<i>impounding resevoir</i>) , satuan pendukung beserta peralatan / perlengkapannya	4.1. Waduk penyimpanan sementara (<i>impounding resevoir</i>) dan area sekelilingnya serta kondisi lingkungannya dipelihara untuk menjamin wungsi waduk sebagai penyimpan sementara air baku air minum tetap layak sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan. 4.2. Perlengkapan dan peralatan pendukung, seperti pintuair, valve, screen, ambang pelimpah, pompa, rumah pompa serta perlatan dan perlengkapan mekanik dan listrik lainnya harus dipelihara sesuai dengan SOP dan manual agar tetap berfungsi secara optimal. 4.3. Pembentukan dan akumulasi sedimen / lumpur, harus selalu diamati dan dicatat secara periodic dan dilaporkan. 4.4. Sendimen lumpur yang terbentuk dikeluarkan atau dibuang dengan menggunakan perlatan yang tersedia atau menggunakan jasa pihak ketiga sesuai dengan kebijakan perusahaan. 4.5. Kegiatan pemeliharaan waduk diicatat dengan menggunakan form dan prosedur yang ditetapkan dalam SOP atau manual.
5. Membuat laporan harian / mingguan / bulanan	5.1. Semua pengamatan dan kegiatan / operasi serta langkah darurat yang dilakukan, dicatat dalam format yang sudah disediakan dengan baik dan benar. 5.2. Laporan disampaikan sesuai ketentuan dan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Kompetensi ini berlaku pada sistem pengolahan air minum untuk keperluan umum melayani masyarakat maupun untuk keperluan khusus
2. Unjuk kerja ini berlaku untuk waduk baik waduk dengan pasokan dari sumber air permukaan terutama sungai dengan aliran masuk yang terus menerus atau menurut jadwal waktu tertentu yang direncanakan, ataupun waduk tadah hujan termasuk waduk yang terbentuk dari rawa.
3. Dalam melaksanakan kompetensi ini harus tersedia:
 - 3.1. UU No. 7 tahun 2004 Tentang Sumber daya Air.
 - 3.2. Peraturan Pemerintah no 16 tahun 2005 tentang Pengembangan SPAM.
 - 3.3. PERMEN PU No.18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
 - 3.4. Peraturan K3 L yang berlaku.
 - 3.5. Peraturan penggunaan bahan kimia untuk pengolahan air minum.
 - 3.6. Standar baku air minum yang berlaku.
 - 3.7. Manual dan SOP untuk penampung air baku.
 - 3.8. Kebijakan dan peraturan perusahaan.
4. Kompetensi ini sering diterapkan dalam satuan kerja kelompok.
5. Tersedianya peralatan sistem proses pengolahan air minum, sesuai dengan sistem produksi yang dipergunakan.
6. Diberikan kewenangan untuk melakukan pengujian.

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 penyimpanan air baku.
3. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan:
 - 3.1. Pengetahuan tentang sistem pengolahan air minum.
 - 3.2. Pengetahuan tentang penyimpan air baku.
 - 3.3. Pengetahuan tentang waduk.
 - 3.4. Pengetahuan hidrologi.
 - 3.5. Pengetahuan hidrolika.

4. Keterampilan yang dibutuhkan:
- 4.1. Keterampilan membaca diagram proses
 - 4.2. Keterampilan mengoperasikan katup/valve
 - 4.3. Keterampilan mengoperasikan pompa
 - 4.4. Keterampilan mengoperasikan meter induk,
 - 4.5. keterampilan pembuatan laporan.

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM.MO02.014.01

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeliharaan Sistem Perpipaan Pada Instalasi Pengolahan Air Minum

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk memelihara sistem perpipaan instalasi pengolahan air minum.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan	1.1. Diagram skematik sistem perpipaan dan diagram alir proses pengolahan air minum yang ada serta jadwal pemeliharaan dipahami sebagai bagian dari sistem pengolahan air minum 1.2. Peralatan, perlengkapan dan bahan bantu serta SOP untuk pengurusan air dalam sistem pemipaan diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan. 1.3. Kebutuhan tenaga kerja untuk pembersihan sistem perpipaan diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan persyaratan kebutuhan kompetensi 1.4. Potensi bahaya yang mungkin terjadi pada pekerjaan pembersihan sistem perpipaan diidentifikasi dan dipersiapkan upaya penanggulangannya sesuai dengan prinsip K3 yang berlaku. 1.5. Koordinasi dengan pihak terkait dengan proses pengolahan air minum dilakukan untuk menjamin keberlangsungan proses pengolahan dan aspek keselamatan kerja.
2. Memeriksa keadaan pengaliran	2.1. Keadaan pengaliran dipantau sesuai dengan SOP yang diberlakukan. 2.2. Penyebab hambatan aliran diidentifikasi dan ditetapkan berdasar pada analisis kondisi aliran masuk dan keluar dalam perpipaan, pembacaan meter tekanan dan aliran serta indikator hambatan lain yang ada. 2.3. Rencana tindakan pembersihan disampaikan dan dikoordinasikan dengan satuan operasi lain untuk menjamin sistem tetap bekerja secara normal.
3. Menguras Pipa secara periodic	3.1. Pengurusan sistem perpipaan dilakukan dengan urutan pengerjaan dan menggunakan alat dan bahan sesuai dengan SOP yang diberlakukan. 3.2. Ujicoba sistem perpipaan dilakukan dengan mengalirkan air dengan debit normal untuk mengetahui hasil pengurusan sesuai dengan standar dan parameter yang ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.3. Kerusakan dan ketidaknormalan fungsi sistem perpipaan yang terjadi dicatat dan ditangani sesuai dengan kewenangan yang dimiliki. 3.4. Kegiatan pengurusan dicatat dan direkam dengan menggunakan form dan prosedur yang ditetapkan.
4. Membuat laporan harian	4.1. Semua temuan pemeriksaan dan aktifitas diatas dicatat dan dikompilasi. 4.2. Kompilasi data yang terhimpun diisikan dalam format yang disediakan. 4.3. Laporan disusun dan segera disampaikan sesuai ketentuan dan prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Kompetensi ini berlaku pada system pengolahan air minum untuk keperluan umum melayani masyarakat maupun untuk keperluan khusus
- Unjuk kerja ini berlaku untuk pipa transmisi yang mengalirkan air baku atau air minum. Unjuk kerja ini berlaku juga untuk pipa produksi pabrik ataupun pipa dibuat ditempat, misalnya dari konstruksi beton.
- Dalam melaksanakan kompetensi ini harus tersedia:
 - PERMEN PU No.18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
 - Peraturan K3 L yang berlaku.
 - Standar baku air minum yang berlaku.
 - Manual dan SOP untuk proses produksi.
 - Manual dan SOP untuk proses pembersihan sistem perpipaan.
 - Kebijakan dan peraturan perusahaan.
- Kompetensi ini sering diterapkan dalam satuan kerja kelompok.
- Tersedianya peralatan sistem proses pengolahan air minum, sesuai dengan sistem produksi yang dipergunakan.
- Diberikan kewenangan untuk melakukan pengujian.

PANDUAN PENILAIAN

- Kontek penilaian :Unit ini dapat dinilai didalam tempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi yang mendekati sebenarnya.
- Aspek penting penilaian :
 - 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.
3. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan:
 - 3.1. Pengetahuan tentang sistem pengolahan air minum.
 - 3.2. Pengetahuan tentang teknis transmisi air minum.
 - 3.3. Pengetahuan tentang saluran pipa.
 - 3.4. Pengetahuan hidrolika.
 - 3.5. Pengetahuan bangunan air.
4. Keterampilan yang dibutuhkan:
 - 4.1. Keterampilan membaca diagram proses.
 - 4.2. Keterampilan mengoperasikan rumah pompa.
 - 4.3. Keterampilan mengoperasikan peralatan listrik.
 - 4.4. Keterampilan membuat laporan.

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM.MO02.015.01.

JUDUL UNIT : Mencari dan Memperbaiki Kebocoran Pipa

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk memperbaiki kebocoran pipa.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pekerjaan	1.1. Diagram skematik sistem perpipaan dan diagram alir proses pengolahan air minum yang ada serta jadwal pemeliharaan dipahami sebagai bagian dari sistem pengolahan air minum. 1.2. Jenis, klasifikasi, spesifikasi dan bahan pipa yang dipergunakan dalam instalasi perpipaan SPAM 1.3. Teknis cara pendeteksi kebocoran perpipaan SPAM dipahami sesuai dengan kebutuhan. 1.4. Kebutuhan peralatan, perlengkapan dan bahan untuk memperbaiki kebocoran pipa (berdasar pada jenis dan spesifikasi) diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan perbaikan kebocoran pipa. 1.5. Kebutuhan peralatan dan perlengkapan keselamatan kerja dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan. 1.6. Koordinasi dengan unit operasional yang lain dilakukan untuk menjamin pekerjaan perbaikan kebocoran dapat dilakukan tanpa mengganggu proses produksi.
2. Melakukan monitoring beberapa zone	2.1. Data teknis proses pengolahan air minum pada setiap unit proses dianalisis untuk memperoleh adanya indikasi kebocoran. 2.2. Pemeriksaan secara fisik terhadap instalasi pemipaan dilakukan berdasar pada hasil analisis data operasi untuk melokalisir adanya kebocoran 2.3. Hasil analisis dan pemeriksaan fisik dilapangan dicatat dengan menggunakan form dan prosedur yang ditetapkan
3. Penentuan titik kebocoran	3.1. Lokasi titik kebocoran dicari dengan melakukan sounding awal dengan instrumen atau peralatan yang sesuai berdasar pada temuan awal hasil analisis dan pemeriksaan fisik. 3.2. Titik kebocoran yang ditemukan ditandai dengan menggunakan bahan dan cara sesuai dengan prosedur yang berlaku

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.3. Tingkat kebocoran yang terjadi diidentifikasi dan ditetapkan berdasar pada gradasi kebocoran yang ditetapkan oleh perusahaan. 3.4. Titik-titik dan tingkat kebocoran yang terjadi dituangkan kedalam diagram skematik pemipaan untuk keperluan perbaikan sesuai dengan SOP yang diberlakukan.
4. Memperbaiki kebocoran	4.1. Peralatan dan perlengkapan serta bahan untuk perbaikan kebocoran dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan. 4.2. Perbaikan kebocoran pada sistem perpipaan dilakukan sesuai dengan jenis kebocoran dan bahan pipa yang dipergunakan. 4.3. Sistem perpipaan dialiri kembali untuk mengetahui hasil perbaikan kebocoran.
5. Membuat laporan hasil perbaikan	5.1. Form laporan dan catatan hasil perbaikan dihimpun sesuai dengan SOP. 5.2. Laporan hasil perbaikan kebocoran pipa disusun dan disampaikan kepada pihak yang terkait.

BATASAN VARIABEL

- Kompetensi ini berlaku pada sistem pengolahan air minum untuk keperluan umum melayani masyarakat maupun untuk keperluan khusus.
- Unjuk kerja ini berlaku untuk seluruh jaringan pipa system penyediaan air minum yang mempunyai ciri aliran satu arah dan degradasi ukuran pipa terlihat jelas.
- Termasuk juga dalam lingkup unjuk kerja ini adalah semua perlengkapan dan peralatan pipa, seperti BPT, BPP, ventil udara, pelintasan, jembatan pipa dengan jalan kereta api atau jalan raya, dan lain-lain.
- Jenis perbaikan kebocoran antara lain dengan cara pengelasan las listri, las gas.
- Dalam melaksanakan kompetensi ini harus tersedia:
 - PERMEN PU No.18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
 - Peraturan K3 L yang berlaku.
 - Peraturan penggunaan bahan kimia untuk pengolahan air minum.
 - Standar baku air minum yang berlaku.
 - Manual dan SOP untuk deteksi dan perbaikan kebocoran pipa.
 - Kebijakan dan peraturan perusahaan.
- Kompetensi ini sering diterapkan dalam satuan kerja kelompok

7. Tersedianya peralatan sistem proses pengolahan air minum, sesuai dengan sistem produksi yang dipergunakan dan
8. Peralatan deteksi kebocoran antara lain:
 - 8.1. Tongkat akustik mekanis/elektronis
 - 8.2. Leak Noise Correlator
 - 8.3. Alat mikro corr
 - 8.4. Electronic leak noise detector
9. Diberikan kewenangan untuk melakukan pengujian.

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.
3. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan:
 - 3.1. Pengetahuan tentang sistem pengolahan air minum.
 - 3.2. Pengetahuan tentang teknis distribusi air minum.
 - 3.3. Pengetahuan tentang fungsi, ciri, sifat dan karakteristik pola cabang, berbagai jenis katup.
 - 3.4. Pengetahuan tentang hidrolika.
 - 3.5. Pengatahuan tentang perlindungan pipa.
4. Keterampilan yang dibutuhkan:
 - 4.1. Keterampilan membaca diagram proses
 - 4.2. Keterampilan mengoperasikan alat ukur dan deteksi kebocoran
 - 4.3. Keterampilan mengoperasikan pompa dan rumah pompa,
 - 4.4. keterampilan mengoperasikan peralatan mekanik dan listrik
 - 4.5. kertampilan membuat laporan

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM.MO02.016.01.

JUDUL UNIT : **Memeriksa, Memelihara dan Memperbaiki Katup-Katup, Meter dan Alat-Alat Perlengkapan Lainnya**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk memeriksa, memelihara dan memperbaiki katup-katup udara, meter dan alat-alat perlengkapan lainnya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan	1.1. Prinsip kerja katup-katup, meter dan alat-alat perlengkapan yang dipergunakan pada instalasi pengolahan air minum dipahami sesuai dengan masing-masing manual. 1.2. Kebutuhan peralatan, bahan dan SOP untuk pemeliharaan katup-katup, meter dan alat-alat perlengkapannya diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan. 1.3. Perlengkapan keselamatan kerja dan tindakan pencegahan kecelakaan kerja dipersiapkan sesuai dengan SOP yang relevan.
2. Memelihara katup udara	2.1. Jenis dan spesifikasi katup-katup yang dipergunakan pada instalasi pengolahan air minum dipahami sesuai dengan ,masing-masing manual. 2.2. Katup pengontrol, dudukan katup, dan bagian lain dari katup bola diperiksa secara periodik untuk perlidungan dari gangguan luar sesuai dengan SOP. 2.3. Kelancaran penutupan dan pembukaan katup, packing tangki dan keausan katup pintu pada katup penutup aliran (gate valve) diperiksa dan dirawat sesuai dengan SOP. 2.4. Pemeriksaan dan pembersihan pintu katup dari katup kontrol arah aliran (check valve) dilakukan sesuai dengan SOP untuk menghindari hambatan penerapan pintu katup dan mencegah water hammer.
3. Memelihara Propoller turbine meter	3.1. Jenis dan spesifikasi <i>Propoller</i> turbine meter yang dipergunakan pada instalasi pengolahan air minum dipahami sesuai dengan manual. 3.2. Bagian propeller yang bersinggungan dengan air dibersihkan secara periodik sesuai dengan SOP dan manual. 3.3. Bila terjadi gangguan opsional Propoller turbine meter dilakukan diagnose untuk mengetahui penyebab dan tindakan penanggulangannya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.4. Penggantian bagian-bagian yang rusak dan aus dilakukan dengan urutan pengerjaan sesuai SOP dan menggunakan suku cadang sesuai dengan original part list yang tercantum dalam manual. 3.5. Pengecekan fungsi kerja Propoller turbine meter setelah perbaikan dilakukan untuk menjamin peralatan telah berfungsi sesuai dengan spesifikasinya.
4. Memelihara manometer	4.1. Jenis dan spesifikasi manometer yang dipergunakan pada instalasi pengolahan air minum dipahami sesuai dengan manual. 4.2. Udara yang masuk atau terperangkap dalam manometer dikeluarkan dengan tindakan sesuai dengan SOP. 4.3. Pembebanan tekanan yang berlebihan dan mendadak dihindari untuk mencegah bergetarnya jarum secara berlebihan dan melebihi batas ukur yang ditetapkan pada manometer.
5. Memelihara kran umum	5.1. Jenis dan spesifikasi kran umum yang dipergunakan pada instalasi pengolahan air minum dipahami sesuai dengan manual. 5.2. Aliran pipa air dibersihkan dari kotoran dan pasir dan benda sejenis untuk menghindari gangguan aliran pada kran umum. 5.3. Posisi tutup kran dikencangkan agar faucet dan dudukan tidak terganggu oleh aliran air sesuai dengan SOP.
6. Memelihara ruang katup	6.1. Urutan kerja dan tata cara pemeliharaan ruang katup dipahami sesuai dengan SOP yang berlaku. 6.2. Pemeriksaan ruang katup dilakukan sebulan sekali atau bila terjadi gangguan sesuai dengan SOP yang berlaku. 6.3. Pemeliharaan ruang katup dilakukan sebulan sekali atau bila terjadi gangguan sesuai dengan SOP yang berlaku.
7. Membuat laporan	7.1. Semua temuan pemeriksaan dan aktifitas diatas dicatat dan dikompilasi. 7.2. Kompilasi data yang terhimpun diisikan dalam format yang disediakan. 7.3. Laporan disusun dan segera disampaikan sesuai ketentuan dan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Kompetensi ini berlaku pada sistem pengolahan air minum untuk keperluan umum melayani masyarakat maupun untuk keperluan khusus.
2. Unjuk kerja ini berlaku untuk pipa induk distribusi sistem/pola cabang yang mempunyai ciri aliran satu arah dan degradasi ukuran pipa terlihat jelas. Termasuk juga dalam lingkup unjuk kerja ini adalah semua perlengkapan dan peralatan pipa, seperti BPT, BPP, ventil udara, pelintasan, jembatan pipa dengan jalan kereta api atau jalan raya, dan lain-lain.
3. Dalam melaksanakan kompetensi ini harus tersedia:
 - 3.1. PERMEN PU No.18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
 - 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 proses produksi.
 - 3.6. Kebijakan dan peraturan perusahaan.
4. Kompetensi ini sering diterapkan dalam satuan kerja kelompok.
5. Tersedianya peralatan sistem proses pengolahan air minum, sesuai dengan sistem produksi yang dipergunakan.
6. Diberikan kewenangan untuk melakukan pengujian.

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.
3. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan:
 - 3.1. Pengetahuan tentang sistem pengolahan air minum.
 - 3.2. Pengetahuan tentang teknis distribusi air minum.
 - 3.3. Pengetahuan tentang fungsi, ciri, sifat dan karakteristik pola cabang, berbagai jenis katup.
 - 3.4. Pengetahuan tentang perlengkapan /peralatan pendukung.
 - 3.5. Pengetahuan praktis hidrolika .
 - 3.6. Pengetahuan teknik perlindungan pipa.

4. Keterampilan yang dibutuhkan:

- 4.1. Keterampilan membaca diagram proses;
- 4.2. Keterampilan mengoperasikan alat ukur;
- 4.3. Keterampilan mengoperasikan pompa dan rumah pompa;
- 4.4. Keterampilan mengoperasikan peralatan mekanik dan listrik;
- 4.5. keterampilan pelaporan.

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM.MO02.017.01

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan dan Memelihara Jaringan Pipa Induk (Feeder) Pola Loop (Ring) Pada Sistem Distribusi**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk mengoperasikan dan memelihara jaringan pipa induk (feeder) pola loop (ring) pada sistem distribusi beserta fasilitasnya dan perlengkapannya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan	1.1. Prinsip kerja jaringan pipa induk (feeder) pola loop (ring) pada sistem distribusi dan alat-alat perlengkapan yang dipergunakan pada sistem distribusi dipahami sesuai dengan masing-masing manual. 1.2. Laporan pekerjaan dari regu kerja sebelumnya ditelaah sebagai dasar untuk pengoperasian berikutnya . 1.3. Fungsi kerja jaringan pipa induk (feeder) pola loop (ring) pada sistem distribusi diperiksa kembali sesuai dengan SOP untuk menjamin keandalan dan keamanan pengoperasian. 1.4. Perlengkapan keselamatan kerja dan tindakan pencegahan kecelakaan kerja dipersiapkan sesuai dengan SOP yang relevan 1.5. Koordinasi dengan unit kerja yang lain dilakukan sesuai dengan SOP untuk menjamin keamanan pengoperasian.
2. Mengatur besar aliran	2.1. Besar aliran sistem distribusi loop diatur melalui katup penutup dan pengatur yang ditempatkan pada setiap titik pertemuan loop pipa induk sesuai dengan debit yang ditetapkan dalam perencanaan produksi. 2.2. Pengaturan menyeluruh dilakukan hanya pada saat uji coba, sampai terjadi keseimbangan aliran sesuai kebutuhan masing2 segmen daerah distribusi. 2.3. Pengaturan kembali debit air dilakukan dengan pengaturan katup-katup tertentu atau sejumlah katup untuk penyesuaian (adjustment) sesuai dengan perubahan kebutuhan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Menutup aliran pada keadaan darurat / emergensi	3.1. Persyaratan kondisi darurat yang ditetapkan oleh perusahaan dipahami sesuai dengan kebijakan dan peraturan perusahaan. 3.2. Penutupan katup dilakukan bila terjadi keadaan darurat sesuai dengan kewenangan yang dimiliki berdasar pada SOP dan kebijakan perusahaan. 3.3. Pembukaan kembali katup dilakukan sesuai dengan SOP, bila kondisi darurat telah diatasi
4. Perawatan dan perbaikan /rehabilitasi ringan	4.1. Kegiatan perawatan dan perbaikan ringan pada unit jaringan pipa induk (<i>feeder</i>) diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan SOP dan manual yang berlaku. 4.2. Peralatan, perlengkapan dan bahan yang akan dipergunakan diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan. 4.3. Perlengkapan keselamatan kerja dan tindakan pencegahan kecelakaan diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan. 4.4. Kegiatan perawatan dan perbaikan seperti perawatan secara berkala/periodik, seperti pengecatan, perbaikan ringan, pembersihan halaman dalam area fasilitas, pembuangan sediment yang terakumulasi, perbaikan ventil udara yang bocor dilakukan sesuai dengan SOP yang berlaku.
5. Membuat laporan harian	5.1. Semua temuan pengoperasian dan perawatan dicatat dan dikompilasi. 5.2. Kompilasi data yang terhimpun diisikan dalam format yang disediakan. 5.3. Laporan disusun dan segera disampaikan sesuai ketentuan dan prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Kompetensi ini berlaku pada sistem pengolahan air minum untuk keperluan umum melayani masyarakat maupun untuk keperluan khusus
- Unjuk kerja ini berlaku untuk pipa induk distribusi sistem/pola ring yang mempunyai ciri aliran dapat bolak balik dan degradasi ukuran pipa tidak terlihat jelas.
- Termasuk juga dalam lingkup unjuk kerja ini adalah semua perlengkapan dan peralatan pipa, seperti BPT (bila ada), BPP, ventil udara, jembatan pipa, pelintasan dengan jalan kereta api atau jalan raya, dan lain-lain.

4. Dalam melaksanakan kompetensi ini harus tersedia:
 - 4.1. PERMEN PU No.18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
 - 4.2. Peraturan K3 L yang berlaku.
 - 4.3. Standar baku air minum yang berlaku.
 - 4.4. Manual dan SOP untuk proses sistem produksi.
 - 4.5. Kebijakan dan peraturan perusahaan.
5. Kompetensi ini sering diterapkan dalam satuan kerja kelompok.
6. Tersedianya peralatan sistem proses pengolahan air minum, sesuai dengan sistem produksi yang dipergunakan.
7. Diberikan kewenangan untuk melakukan pengujian.

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 sistem distribusi.
3. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan:
 - 3.1. Pengetahuan tentang sistem pengolahan air minum;
 - 3.2. Pengetahuan tentang teknis distribusi air minum;
 - 3.3. Pengetahuan fungsi, ciri, sifat dan karakteristik pola ring/loop;
 - 3.4. Pengetahuan tentang berbagai jenis katup;
 - 3.5. pengetahuan praktis hidrolika;
 - 3.6. Pengetahuan tentang teknik perlindungan pipa.
4. Keterampilan yang dibutuhkan:
 - 4.1. Keterampilan membaca diagram proses;
 - 4.2. Keterampilan mengoperasikan alat ukur;
 - 4.3. Keterampilan mengoperasikan pompa dan rumah pompa;
 - 4.4. Keterampilan mengoperasikan peralatan mekanik dan listrik;
 - 4.5. Keterampilan pembuatan laporan.

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM.MO02.018.01

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Jaringan Pipa Pelayanan Distribusi

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk mengoperasikan jaringan pipa pelayanan distribusi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan	1.1. Prinsip kerja jaringan pipa pelayanan distribusi dan alat-alat perlengkapan yang dipergunakan pada sistem distribusi diidentifikasi dan dipahami sesuai dengan ,masing-masing manual. 1.2. Laporan pekerjaan dari regu kerja sebelumnya ditelaah sebagai dasar untuk pengoperasian berikutnya . 1.3. Fungsi kerja jaringan pipa pelayanan distribusi di check kembali sesuai dengan SOP untuk menjamin keandalan dan keamanan pengoperasian. 1.4. Perlengkapan keselamatan kerja dan tindakan pencegahan kecelakaan kerja dipersiapkan sesuai dengan SOP yang relevan 1.5. Koordinasi dengan unit kerja yang lain dilakukan sesuai dengan SOP untuk menjamin keamanan pengoperasian.
2. Memantau kinerja dan penggunaan sistem distribusi	2.1. Kondisi operasional jaringan pipa pelayanan distribusi dipantau melalui panel meter dan <i>on-site</i> sesuai dengan parameter yang ditetapkan berdasar pada perencanaan produksi yang telah ditetapkan. 2.2. Optimalisasi kinerja jaringan distribusi dilakukan dengan pengaliran debit air semaksimal mungkin sesuai dengan permintaan pelanggan. 2.3. Pencapaian kinerja jaringan distribusi secara periodik dicatat dan dilaporkan dengan menggunakan prosedur dan form sebagaimana diatur dalam SOP.
3. Mengatur aliran	3.1. Sistem pengaturan aliran diperiksa dan disesuaikan untuk memenuhi ketentuan permintaan. 3.2. Aliran diatur dan dialihkan untuk mempermudah kegiatan perbaikan atau darurat. 3.3. Perubahan pengaturan dicatat dan dibuat laporannya sesuai dengan SOP yang berlaku.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Mengatur tekanan	4.1. Tekanan dipantau dan disesuaikan untuk memenuhi pelayanan yang optimal. 4.2. Fluktuasi tekanan tinggi/rendah diluar toleransi diselidiki dan dilaporkan sesuai perundang-undangan. 4.3. Perubahan pengaturan tekanan dicatat dan dibuat laporannya sesuai dengan SOP yang berlaku.
5. Mecatat dan membuat laporan kerja	5.1. Catatan dan laporan pengoperasian jaringan distribusi dihimpun sesuai dengan ketentuan 5.2. Laporan pengoperasian dibuat dengan menggunakan form dan prosedur sesuai dengan SOP.

BATASAN VARIABEL

- Kompetensi ini berlaku pada sistem pengolahan air minum untuk keperluan umum melayani masyarakat maupun untuk keperluan khusus
- Unjuk kerja ini berlaku untuk sistem distribusi air minum termasuk hidran umum, tapping utama, pemadam kebakaran, kran umum.
- Termasuk juga dalam lingkup unjuk kerja ini adalah pengoperasian katup, sistem kendali manual dan elektronik, tandon-tandon layanan.
- Dalam melaksanakan kompetensi ini harus tersedia:
 - PERMEN PU No.18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
 - Peraturan K3 L yang berlaku.
 - Standar baku air minum yang berlaku.
 - Manual dan SOP untuk sistem distribusi.
 - Kebijakan dan peraturan perusahaan.
- Kompetensi ini sering diterapkan dalam satuan kerja kelompok.
- Tersedianya peralatan sistem sistem distribusi.
- Diberikan kewenangan untuk melakukan pengujian.

PANDUAN PENILAIAN

- Kontek penilaian :Unit ini dapat dinilai didalam tempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi yang mendekati sebenarnya.
- Aspek penting penilaian :
 - 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.
3. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan:
 - 3.1. Pengetahuan tentang sistem pengolahan air minum;
 - 3.2. Pengetahuan tentang teknis distribusi air minum;
 - 3.3. Pengetahuan tentang fungsi, ciri, sifat dan karakteristik pola distribusi;
 - 3.4. Pengetahuan tentang berbagai jenis katup;
 - 3.5. Pengetahuan praktis hidrolika;
 - 3.6. Pengetahuan teknik perlindungan pipa.
4. Keterampilan yang dibutuhkan:
 - 4.1. Keterampilan membaca diagram proses;
 - 4.2. Keterampilan mengoperasikan alat ukur;
 - 4.3. Keterampilan mengoperasikan pompa dan rumah pompa;
 - 4.4. Keterampilan mengoperasikan peralatan mekanik dan listrik;
 - 4.5. Keterampilan pelaporan.

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM.MO02.019.01

JUDUL UNIT : Mengoperasikan dan Memelihara Peralatan Mesin/Pompa Distribusi

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk mengoperasikan pompa dan penggerak pompa.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan	1.1. Jenis, spesifikasi dan prinsip kerja peralatan mesin /pompa dan perlengkapan yang dipergunakan pada sistem distribusi dipahami sesuai dengan masing-masing manual. 1.2. Fungsi kerja sistem mesin /pompa dan perlengkapan di check kembali sesuai dengan SOP untuk menjamin keandalan dan keamanan pengoperasian. 1.3. Ketersediaan air dalam reservoir dipastikan cukup untuk keamanan pengoperasian pompa 1.4. Perlengkapan keselamatan kerja dan tindakan pencegahan kecelakaan kerja dipersiapkan sesuai dengan SOP yang relevan 1.5. Koordinasi dengan unit kerja yang lain dilakukan sesuai dengan SOP untuk menjamin keamanan pengoperasian.
2. Mengoperasikan mesin/pompa	2.1. Diagram alir pengoperasian mesin/pompa dan jaringan pipa sebagai bagian dari sistem pengolahan air minum diidentifikasi dan dipahami sesuai dengan manual yang berlaku. 2.2. Mesin/pompa di start up dengan urutan langkah kerja sesuai dengan SOP yang diberlakukan berdasar pada perencanaan sistem distribusi yang ditetapkan.
	2.3. Pengaturan pengoperasian mesin/pompa dilakukan dengan mengatur start-up dan shut-down pompa serta katup sesuai dengan kebutuhan debit air oleh pelanggan. 2.4. Pengoperasian mesin/pompa termasuk penyimpangan-penyimpangan yang terjadi dicatat dengan menggunakan format dan prosedur sesuai dengan SOP.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Memelihara mesin/pompa	3.1. SOP pemeliharaan mesi/pompa dan jaringan pipa diidentifikasi dan dipahami sesuai dengan manual masing-masing. 3.2. Peralatan dan bahan untuk pemeliharaan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan. 3.3. Pemeriksaan rutin pada sistem mesin/pompa dan jaringan pipa dilakukan dengan menggunakan check list , untuk mengetahui fungsi dan kinerja sistem. 3.4. Pemberian pelumas, pembersihan mesin/pompa dan perlengkapannya serta perbaikan ringan yang menjadi wewenangnya dilakukan dengan cara dan prosedur kerja sesuai dengan SOP yang diberlakukan. 3.5. Catatan pemeliharaan dibuat dengan menggunakan format dan prosedur sesuai dengan SOP.
4. Mengumpulkan catatan dan laporan kerja	4.1. Informasi yang berhubungan dengan penyesuaian kebutuhan sistem dilaporkan. 4.2. Penyimpangan operasional sistem/jaringan diidentifikasi, diperhatikan dan dilaporkan.

BATASAN VARIABEL

1. Kompetensi ini berlaku pada industri pengolahan air minum untuk keperluan umum melayani masyarakat maupun untuk keperluan khusus.
2. Unjuk kerja ini berlaku untuk sistem pemompaan distribusi beserta peralatan, perlengkapan dan fasilitasnya.
3. Cara operasi dilakukan dengan prinsip yang sama; diperlukan penyesuaian tergantung konfigurasi peralatan yang terpasang yang dipunyai.
4. Dalam melaksanakan kompetensi ini harus tersedia:
 - 4.1. Peraturan Menteri PU no. 18 tahun 2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.
 - 4.2. Manual dan SOP sistem distribusi.
 - 4.3. Manual dan SOP sistem pengoperasian pompa dan perlengkapannya.
 - 4.4. Peraturan K3 yang berlaku.
5. Kompetensi ini sering diterapkan dalam satuan kerja kelompok.
6. Diberikan kewenangan untuk melakukan pengujian.

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 pengoperasian pompa distribusi dan perlengkapannya.
 - 2.2. Kemampuan untuk melakukan pengoperasian peralatan dan perlengkapan pada setiap unit sistem distribusi air minum.
3. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan:
 - 3.1. Identifikasi fluktuasi kebutuhan air minum pelanggan.
 - 3.2. Pengetahuan tentang bahan dan suku cadang yang dipergunakan dalam sistem pompa distribusi.
 - 3.3. Pengetahuan tentang teknis sistem distribusi air minum.
 - 3.4. Pengetahuan praktis hidrolika.
4. Keterampilan yang dibutuhkan:
 - 4.1. Keterampilan membaca diagram proses;
 - 4.2. Keterampilan mengoperasikan alat ukur;
 - 4.3. Keterampilan mengoperasikan, memelihara dan melakukan perbaikan ringan pompa dan peralatannya;
 - 4.4. Keterampilan mengoperasikan peralatan mekanik dan listrik;
 - 4.5. Keterampilan pelaporan.

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : PAM.MO02.020.01

JUDUL UNIT : Mengoperasikan dan Memelihara Mesin Pembangkit Listrik

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta kemampuan yang diperlukan untuk mengoperasikan dan memelihara peralatan mesin pembangkit listrik diesel (genset) dan atau PLN beserta fasilitasnya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan	1.1. Jenis, spesifikasi dan prinsip kerja peralatan listrik dan perlengkapan yang dipergunakan pada instalasi pengolahan air minum dipahami sesuai dengan ,masing-masing manual. 1.2. Fungsi kerja peralatan listrik dan perlengkapan serta bahan bakar di check kembali sesuai dengan SOP untuk menjamin keandalan dan keamanan pengoperasian dan pemeliharaannya. 1.3. Perlengkapan keselamatan kerja dan tindakan pencegahan kecelakaan kerja dipersiapkan sesuai dengan SOP yang ditetapkan. 1.4. Koordinasi dengan unit kerja yang lain dilakukan sesuai dengan SOP untuk menjamin keamanan pengoperasian mesin pembangkit listrik genset dan atau PLN.
2. Mengoperasikan mesin pembangkit listrik	2.1. Peralatan listrik diperiksa fungsi kerjanya dengan urutan langkah kerja sesuai dengan SOP untuk menjamin pengoperasian sesuai dengan manual. 2.2. Mesin pembangkit listrik (genset dan atau PLN) di start-up dengan urutan langkah kerja sesuai dengan SOP yang diberlakukan. 2.3. Kondisi operasional mesin pembangkit listrik genset diatur pada posisi putaran stabil untuk menghasilkan output daya listrik sesuai dengan besaran daya yang ditetapkan. 2.4. Kondisi operasional mesin pembangkit listrik (genset dan atau PLN) dipantau dengan pembacaan panel meter sesuai dengan manual dan dilaporkan. 2.5. Pengoperasian penggantian sumber daya listrik disesuaikan dengan kondisi penyediaan daya listrik PLN.

3. Memelihara pembangkit listrik genset dan kelengkapannya	3.1. SOP pemeliharaan mesin pembangkit listrik genset dan kelengkapannya diidentifikasi dan dipahami sesuai dengan manual masing-masing yang dikeluarkan dari pabrikan. 3.2. Peralatan dan bahan untuk pemeliharaan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan untuk pemeliharaan rutin dan berkala. 3.3. Pemeriksaan rutin pada mesin pembangkit listrik genset dan kelengkapannya dilakukan dengan menggunakan check list , untuk mengetahui fungsi dan kinerja sistem. 3.4. Pemberian pelumas, pembersihan mesin pembangkit listrik genset dan kelengkapannya dilakukan dengan cara dan prosedur kerja sesuai dengan SOP yang diberlakukan. 3.5. Catatan pemeliharaan dibuat dengan menggunakan form dan prosedur sesuai dengan SOP.
4. Membuat laporan kerja	4.1. Data dan catatan pengoperasian dan pemeliharaan peralatan listrik dihimpun sesuai dengan ketentuan dalam SOP. 4.2. Laporan pengoperasian disusun dengan menggunakan form yang ditetapkan dalam SOP. 4.3. Laporan disampaikan kepada pihak yang terkait sesuai dengan SOP.

BATASAN VARIABEL

1. Kompetensi ini berlaku pada pengelolaan SPAM untuk keperluan umum melayani masyarakat maupun untuk keperluan khusus
2. Unjuk kerja ini berlaku untuk sistem pembangkit listrik (genset dan atau PLN) beserta fasilitasnya.
3. Cara operasi dilakukan dengan prinsip yang sama; diperlukan penyesuaian tergantung konfigurasi peralatan yang terpasang yang dipunyai.
4. Dalam melaksanakan kompetensi ini harus tersedia:
 - 4.1. Peraturan K3 L yang berlaku.
 - 4.2. Standar baku air minum yang berlaku
 - 4.3. Manual dan SOP untuk proses produksi
 - 4.4. Manual dan SOP untuk peralatan listrik (genset)
 - 4.5. Kebijakan dan peraturan perusahaan
5. Kompetensi ini sering diterapkan dalam satuan kerja kelompok.
6. Tersedianya peralatan untuk menunjang sistem proses pengolahan air minum, sesuai dengan sistem produksi yang dipergunakan.
7. Diberikan kewenangan untuk melakukan pengujian.

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 :
 - a. Kemampuan untuk mengidentifikasi standar yang ditetapkan untuk mengoperasikan dan memelihara genset.
 - b. Kemampuan untuk melakukan pengoperasian peralatan dan perlengkapan pada setiap unit pengolah air minum.
3. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan:
 - a. Pengetahuan tentang pembangkitan listrik
 - b. Pengetahuan tentang instalasi listrik
 - c. Pengetahuan tentang peralatan ukur listrik
 - d. Pengetahuan tentang sistem pengolahan air minum
 - e. Pengetahuan tentang teknis operasi dan pemeliharaan genset
4. Keterampilan yang dibutuhkan:
 - a. Keterampilan mengoperasikan alat ukur,
 - b. Keterampilan mengoperasikan peralatan mekanik dan listrik,
 - c. Keterampilan pelaporan

KOMPETENSI KUNCI

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

KODE UNIT : **PAM. MO02.021.01**

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan Instrumentasi**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan ruang lingkup pengetahuan, keterampilan serta kemampuan yang diperlukan untuk mengoperasikan peralatan instrumentasi untuk keperluan mengukur, monitoring proses, pengendalian operasi dan atau otomatisasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan	1.1. Jenis, spesifikasi dan prinsip kerja instrumentasi yang dipergunakan pada instalasi pengolahan air minum diidentifikasi dan dipahami sesuai dengan ,masing-masing manual. 1.2. Fungsi kerja instrumentasi diperiksa kembali sesuai dengan SOP untuk menjamin keandalan dan keamanan pengoperasian. 1.3. Form, log book dan media lain yang digunakan untuk pencatatan pembacaan instrumentasi diidentifikasi dan dipersiapkan sesuai dengan SOP. 1.4. Perlengkapan keselamatan kerja dan tindakan pencegahan kecelakaan kerja dipersiapkan sesuai dengan SOP yang relevan.
2. Melakukan pembacaan instrumen	2.1. Pembacaan dan penandaan untuk masing-masing jenis instrumen dilakukan sesuai dengan SOP yang relevan. 2.2. Hasil pembacaan dan penandaan instrumen diverifikasi untuk menghindari kesalahan paralak. 2.3. Hasil pengamatan dan tindakan yang dilakukan dicatat dalam format yang disediakan, sebagai bagian dari pelaporan.
3. Membuat laporan harian / mingguan / bulanan	3.1. Semua pengamatan dan kegiatan / operasi serta langkah darurat yang dilakukan, dicatat dalam format yang sudah disediakan dengan baik dan benar. 3.2. Laporan disampaikan sesuai ketentuan dan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Kompetensi ini berlaku pada industri pengolahan air minum untuk keperluan umum melayani masyarakat maupun untuk keperluan khusus.
2. Unjuk kerja ini berlaku untuk semua jenis dan bentuk peralatan instrumentasi, yang antara lain instrumen untuk mengukur tekanan, kecepatan aliran, temperatur, vibrasi, tagangan listrik, kuat arus listrik, frekuensi dan lainnya.

3. Dalam melaksanakan kompetensi ini harus tersedia:
 - Peraturan K3 L yang berlaku.
 - Standar baku air minum yang berlaku
 - Manual dan SOP untuk proses produksi
 - Kebijakan dan peraturan perusahaan
4. Kompetensi ini sering diterapkan dalam satuan kerja kelompok.
5. Tersedianya peralatan sistem instrumentasi pada proses pengolahan air minum, sesuai dengan sistem produksi yang dipergunakan.
6. Diberikan kewenangan untuk melakukan pengujian.

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 :
 - a. Kemampuan untuk mengidentifikasi standar yang ditetapkan untuk setiap tahapan penyediaan air minum.
 - b. Kemampuan untuk melakukan pengoperasian peralatan dan perlengkapan pada setiap unit pengolah air minum.
3. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan:
 - a. Pengetahuan tentang sistem pengolahan air minum.
 - b. Pengetahuan tentang bahan kimia yang dioergunakan dalam pengolahan air minum.
 - c. Pengetahuan tentang teknis distribusi air minum.
 - d. Pengetahuan tentang, jenis dan bentuk dan cara kerja peralatan instrumentasi pada masing-masing peralatan seperti watermeter; level meter; manometer.
4. Keterampilan yang dibutuhkan:
 - a. Keterampilan membaca diagram proses
 - b. Keterampilan mengoperasikan pompa,
 - c. Keterampilan mengoperasikan meter induk,
 - d. Keterampilan pembuatan laporan

KOMPETENSI KUNCI

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

BAB III PENUTUP

Dengan ditetapkannya Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Listrik, Gas dan Air Bidang Pengadaan dan Penyaluran Air Sub Bidang Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Jabatan Kerja Operator Sistem Penyediaan Air Minum menjadi Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Listrik, Gas dan Air Bidang Pengadaan dan Penyaluran Air Sub Bidang Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Jabatan Kerja Operator Sistem Penyediaan Air Minum, maka SKKNI ini berlaku secara nasional dan menjadi acuan bagi penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta uji kompetensi dalam rangka sertifikasi kompetensi.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 20 Juli 2010

MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA,



Drs. H. A. MUHAJMIN ISKANDAR, M.Si.