



BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA

No.326, 2010

KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER
DAYA MINERAL. Standar Kompetensi. Manajer
Energi Bidang Industri.

**PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA**

NOMOR 13 TAHUN 2010

TENTANG

**PENETAPAN DAN PEMBERLAKUAN STANDAR KOMPETENSI
MANAJER ENERGI BIDANG INDUSTRI**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

**MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,**

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 7 dan Pasal 8 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 2052 K/40/MEM/2001 tentang Standardisasi Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 015 Tahun 2007, dan sesuai dengan Berita Acara Forum Konsensus tanggal 25 November 2008 mengenai Standar Kompetensi Manager Energi Bidang Industri, perlu menetapkan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral tentang Penetapan dan Pemberlakuan Standar Kompetensi Manajer Energi Bidang Industri;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 96, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4746);

2. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 133, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5052);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 1989 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Tenaga Listrik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1989 Nomor 24, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3394) sebagaimana telah dua kali diubah terakhir dengan Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2006 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 56, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4628);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 1995 tentang Usaha Penunjang Tenaga Listrik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1995 Nomor 46, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3603);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2004 tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4408);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun Tahun 2009 Nomor 171, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5083);
7. Keputusan Presiden Nomor 84/P Tahun 2009 tanggal 21 Oktober 2009;
8. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 2052 K/40/MEM/2001 tanggal 28 Agustus 2001 tentang Standardisasi Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 015 Tahun 2007 tanggal 19 September 2007;
9. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 0030 Tahun 2005 tanggal 20 Juli 2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL TENTANG PENETAPAN DAN PEMBERLAKUAN STANDAR KOMPETENSI MANAJER ENERGI BIDANG INDUSTRI.

Pasal 1

Menetapkan Standar Kompetensi Manajer Energi Bidang Industri sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 2

Memberlakukan Standar Kompetensi Manajer Energi Bidang Industri sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 sebagai standar wajib.

Pasal 3

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta

pada tanggal

**MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA
MINERAL REPUBLIK INDONESIA,**

DARWIN ZAHEDY SALEH

Diundangkan di Jakarta

pada tanggal

**MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,**

PATRIALIS AKBAR

**LAMPIRAN PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA
MINERAL**

NOMOR : 13 TAHUN 2010

TANGGAL : 5 Juli 2010

**STANDAR KOMPETENSI MANAJER ENERGI
BIDANG INDUSTRI**

**DEPARTEMEN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
2010**

DAFTAR ISI
STANDAR KOMPETENSI MANAJER ENERGI
BIDANG INDUSTRI

LEVEL 3 (MANAJER ENERGI)

Kode Unit : KE.IK.2.1.3.01.01

Judul Unit : Mengenal dan memahami prinsip-prinsip konservasi energi

Kode Unit : KE.IK.2.1.3.02.01

Judul Unit : Menjelaskan sistem penyediaan dan pemanfaatan energi yang berkelanjutan

Kode Unit : KE.IK.2.1.3.03.01

Judul Unit : Menyiapkan proses audit energi

Kode Unit : KE.IK.2.1.3.04.01

Judul Unit : Melakukan audit energi

Kode Unit : KE.IK.2.1.3.05.01

Judul Unit : Menyusun program aksi implementasi konservasi energi

Kode Unit : KE.IK.2.1.3.06.01

Judul Unit : Melaksanakan program peningkatan efisiensi energi

Kode Unit : KE.IK.2.1.3.07.01

Judul Unit : Melaksanakan pemantauan dan evaluasi implementasi program konservasi energi

**STANDAR KOMPETENSI MANAJER ENERGI
BIDANG INDUSTRI**

Kode Unit : KE.IK.2.1.3.01.01

Judul Unit : **Mengenal dan memahami prinsip-prinsip konservasi energi**

Uraian Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pengenalan dan pemahaman tentang pemanfaatan energi yang efisien dan rasional

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja (KUK)
1. Menjelaskan prinsip-prinsip konservasi energi	1.1. Jenis energi dipahami 1.2. Indikator kinerja pemanfaatan energi dipahami 1.3. Pengoperasian fasilitas utiliti dipahami 1.4. Pengoperasian fasilitas produksi dipahami 1.5. Pemeliharaan dan perawatan fasilitas energi dipahami 1.6. Dampak lingkungan dipahami
2. Menjelaskan prinsip-prinsip konservasi energi pada teknologi pengguna energi	2.1. Prinsip konservasi energi pada sistem peralatan <i>thermal</i> dimengerti 2.2. Prinsip konservasi energi pada sistem kelistrikan dimengerti 2.3. Prinsip konservasi energi pada sistem kendali (control) dimengerti
3. Menjelaskan prinsip-prinsip konservasi energi pada proses produksi	3.1. Proses produksi dipahami 3.2. Neraca massa dipahami 3.3. Neraca energi dipahami 3.4. Parameter operasi dipahami

1. Batasan Variabel

- 1.1. Jenis energi yang digunakan pada proses produksi di industri
- 1.2. Indikator kinerja meliputi intensitas energi, efisiensi energi, efisiensi konversi, input/output, elastisitas energi.
- 1.3. Prosedur Operasi Standar (*Standard Operation Procedure*–SOP) konservasi energi yang digunakan di industri
- 1.4. Buku petunjuk dari masing-masing peralatan yang berlaku di perusahaan/organisasi
- 1.5. Lembar pencatatan (*log sheet*), *buku pencatatan (log book)* dan lembar laporan (*report sheet*) yang digunakan di industri
- 1.6. Sistem termal, listrik dan kendali yang digunakan di industri
- 1.7. Lembar kerja (*work sheet*) yang digunakan di industri
- 1.8. Parameter operasi fasilitas energi yang berkaitan dengan proses pemanfaatan energi di industri
- 1.9. Kompetensi yang dipersyaratkan sebelumnya : -

2. Panduan Penilaian

- 2.1. Pengetahuan yang dibutuhkan :
 - 2.1.1. Pengetahuan :
 - 2.1.1.1. Konversi energi
 - 2.1.1.2. Termodinamika terapan
 - 2.1.1.3. Mekanikal terapan
 - 2.1.1.4. Elektrikal terapan
 - 2.1.1.5. Instrumentasi
 - 2.1.1.6. Proses produksi
 - 2.1.1.7 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
 - 2.1.2. Keahlian :
 - 2.1.1.1. Menjelaskan konversi energi
 - 2.1.1.2. Menjelaskan termodinamika terapan
 - 2.1.1.3. Menjelaskan mekanikal terapan
 - 2.1.1.4. Menjelasakna elektrikal terapan
 - 2.1.1.5. Menjelaskan instrumentasi
 - 2.1.1.6. Menjelaskan proses produksi

2.2. Ruang lingkup pengujian:

- 2.2.1. Kompetensi harus diujikan di tempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal
- 2.2.2. Persyaratan pendidikan formal minimal D3 teknik
- 2.2.3. Pengujian pengelolaan energi Industri ini didukung dengan bukti dokumen, uji tertulis dan praktek/simulasi

2.3. Aspek penting

- 2.3.1. Melaksanakan pekerjaan secara konsisten pada setiap elemen kompetensi
- 2.3.2. Memenuhi kriteria yang tercakup pada setiap elemen kompetensi dengan menggunakan teknik-teknik dan standar perusahaan sesuai dengan tempat kerja
- 2.3.3. Menunjukkan pemahaman terhadap pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan serta sikap kerja yang dituntut dari pekerjaan tersebut

**STANDAR KOMPETENSI MANAJER ENERGI
BIDANG INDUSTRI**

Kode Unit : KE.IK.2.1.3.02.01

Judul Unit : **Menjelaskan sistem penyediaan dan pemanfaatan energi yang berkelanjutan**

Uraian Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan perencanaan, pengorganisasian, pengoperasian, pemeliharaan, pemantauan dan pengawasan .

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja (KUK)
1. Menjelaskan penyediaan energi	1.1. Sumber energi dipahami 1.2. Kapasitas daya terpasang dipahami 1.3. Kualitas daya/energi dipahami 1.4. Biaya energi dipahami
2. Menjelaskan pemanfaatan energi	2.1. Kebutuhan energi dan faktor dominan yang mempengaruhi dipahami 2.2. Profil penggunaan energi dipahami 2.3. Distribusi energi dipahami 2.4. Konversi dan kinerja energi dipahami
3. Menjelaskan fasilitas pemanfaat energi	3.1. Kapasitas pemanfaat energi dipahami 3.2. Karakteristik operasi dipahami 3.3. Pemeliharaan dan perawatan dipahami 3.4. Kinerja pemanfaat energi dipahami 3.5. Pembebanan dipahami
4. Menjelaskan cara pengoperasian pemanfaat energi yang optimal	4.1. Prosedur operasional dipahami 4.2. Panduan kerja dimengerti 4.3. Tolok ukur diketahui 4.4. Kondisi operasi optimum diketahui

1. Batasan Variabel

- 1.1. Sumber dan kapasitas energi yang dipasok.
- 1.2. Biaya yang berkaitan dengan energi yang digunakan
- 1.3. Kebutuhan energi dan faktor yang berpengaruh.
- 1.4. Profil, distribusi dan kinerja penggunaan energi.
- 1.5. Karakteristik operasi fasilitas utama energi.
- 1.6. Kompetensi yang dipersyaratkan sebelumnya:
 - KE.BK.2.1.3.01.01. Mengenal dan memahami prinsip-prinsip konservasi energi

2. Panduan Penilaian

- 2.1. Pengetahuan dan keahlian yang dibutuhkan (mengacu pada kriteria unjuk kerja):
 - 2.1.1. Pengetahuan:
 - 2.1.1.1. Sumber energi, kualitas, harga/tarif, jaminan pasokan energi
 - 2.1.1.2. Perhitungan biaya energi yang optimum
 - 2.1.1.3. Indikator kinerja operasi pemanfaat energi
 - 2.1.1.4. Pengoperasian, pemeliharaan dan perawatan
 - 2.1.2. Keahlian :
 - 2.1.2.1. Menjelaskan mengenai sumber energi, kualitas, harga/tarif, jaminan pasokan energi
 - 2.1.2.2. Menghitung biaya energi yang optimum
 - 2.1.2.3. Menjelaskan indikator kinerja operasi pemanfaat energi
 - 2.1.2.4. Menjelaskan pengoperasian, pemeliharaan dan perawatan
- 2.2. Ruang lingkup pengujian:
 - 2.2.1. Kompetensi harus diujikan di tempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal
 - 2.2.2. Persyaratan pendidikan formal minimal D3 teknik
 - 2.2.3. Pengujian pengelolaan energi Industri ini didukung dengan bukti dokumen, uji tertulis dan praktek/simulasi.

2.3. Aspek penting

- 2.3.1. Melaksanakan pekerjaan yang konsisten pada setiap elemen kompetensi
- 2.3.2. Memenuhi kriteria yang tercakup pada setiap elemen kompetensi dengan menggunakan teknik-teknik dan standard perusahaan sesuai dengan tempat kerja
- 2.3.3. Menunjukkan pemahaman terhadap pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan serta sikap kerja yang dituntut dari pekerjaan tersebut.

**STANDAR KOMPETENSI MANAJER ENERGI
BIDANG INDUSTRI**

Kode Unit : KE.IK.2.1.3.03.01

Judul Unit : **Menyiapkan proses audit energi**

Uraian Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan persiapan pelaksanaan audit energi dalam Industri.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja (KUK)
1. Menyusun langkah-langkah audit energi	1.1. Sasaran ditentukan 1.2. Lingkup kegiatan ditentukan 1.3. Metodologi ditetapkan 1.4. Kebutuhan data ditetapkan
2. Menyiapkan perangkat audit energi	2.1. Tim pelaksana ditetapkan 2.2. Peralatan ukur ditentukan 2.3. Perlengkapan K3 (keselamatan dan kesehatan kerja) ditentukan 2.4. Anggaran disusun
3. Membuat kerangka waktu audit energi	3.1. Rencana kegiatan ditetapkan 3.2. Rencana kebutuhan sumber daya ditetapkan 3.3. Jadwal pelaporan ditetapkan

1. Batasan Variabel

- 1.1. Struktur organisasi meliputi diskripsi tugas dan kualifikasi, prosedur, proses dan tata cara organisasi
- 1.2. Kebijakan energi meliputi tujuan, sasaran, strategi, jadwal waktu dan penanggung jawab
- 1.3. Kondisi pemanfaatan energi meliputi jenis dan teknologi peralatan yang digunakan, utilitasi pemanfaat energi, intensitas energi dan kecenderungannya dan rugi-rugi energi
- 1.4. Regulasi, persyaratan dan standar berkaitan dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku, standar internal dan eksternal

- 1.5. Jenis data meliputi data primer dan sekunder yang berhubungan dengan efisiensi pemanfaatan energi seperti data produksi, data konsumsi energi per jenis energi, konsumsi energi per jenis pengguna, konsumsi bahan baku, bahan buangan, parameter operasi, jadwal operasi.
- 1.6. Standar dan *benchmark* yang berkaitan dengan penggunaan energi antara lain : intensitas, konsumsi energi spesifik, SNI
- 1.7. Internal audit meliputi antara lain implementasi proses yang efisien dan efektif, perbaikan yang berkelanjutan, kemampuan proses manajemen, penerapan teknik statistik dan teknologi informasi yang efektif dan efisien
- 1.8. Peralatan dan instrumen yang terkait dengan pelaksanaan pemantauan dan pengukuran
- 1.9. Kompetensi yang dipersyaratkan sebelumnya : -

2. Panduan Penilaian

- 2.1. Pengetahuan dan ketrampilan yang dibutuhkan (mengacu pada kriteria unjuk kerja) :
 - 2.1.1. Pengetahuan:
 - 2.1.1.1. Prinsip-prinsip manajemen
 - 2.1.1.2. Peraturan perundang-undangan yang terkait dengan konservasi energi
 - 2.1.1.3. Teknik audit energi
 - 2.1.1.4. Teknik konservasi energi
 - 2.1.1.5. Manajemen proyek
 - 2.1.1.6. Teknik komunikasi
 - 2.1.1.7. Teknologi informasi.
 - 2.1.2. Keahlian :
 - 2.1.2.1. Menjelaskan prinsip-prinsip manajemen
 - 2.1.2.2. Menjelaskan peraturan perundang-undangan yang terkait dengan konservasi energi
 - 2.1.2.3. Menjelaskan teknik audit energi
 - 2.1.2.4. Menjelaskan teknik konservasi energi
 - 2.1.2.5. Menjelaskan manajemen proyek

- 2.1.2.6. Menjelaskan teknik komunikasi
- 2.1.2.7. Menjelaskan teknologi informasi
- 2.2. Ruang lingkup pengujian:
 - 2.2.1. Kompetensi harus diujikan ditempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal
 - 2.2.2. Persyaratan pendidikan formal minimal D3 teknik
 - 2.2.3. Pengujian pengelolaan energi Industri ini didukung dengan bukti dokumen, uji tertulis dan praktek/simulasi
- 2.3. Aspek penting
 - 2.3.1. Melaksanakan pekerjaan yang konsisten pada setiap elemen kompetensi
 - 2.3.2. Memenuhi kriteria yang tercakup pada setiap elemen kompetensi dengan menggunakan teknik-teknik dan standard perusahaan sesuai dengan tempat kerja
 - 2.3.3. Menunjukkan pemahaman terhadap pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan serta sikap kerja yang dituntut dari pekerjaan tersebut.

STANDAR KOMPETENSI MANAJER ENERGI
BIDANG INDUSTRI

Kode Unit : KE.IK.2.1.3.04.01

Judul Unit : **Melakukan audit energi**

Uraian Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan proses pelaksanaan audit energi di Industri.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja (KUK)
1. Melakukan persiapan audit energi	1.1. Langkah-langkah audit energi disusun 1.2. Perangkat audit energi disiapkan 1.3. Kerangka waktu audit energi dibuat 1.4. Sumber daya disiapkan
2. Melaksanakan pengumpulan data audit energi	2.1. Data historis dikumpulkan 2.2. Data spesifikasi pemanfaat energi dicatat 2.3. Data operasi aktual diukur 2.4. Cara pengoperasian diamati 2.5 Wawancara dengan pengelola dan pelaksana dilakukan 2.6 Data yang terkumpul diverifikasi dan divalidasi
3. Menganalisis data hasil audit energi	3.1. Data dikelompokkan 3.2. Konsumsi energi spesifik dihitung 3.3. Intensitas energi aktual dengan standar dibandingkan 3.4. Analisis statistik dilakukan 3.5. Analisis teknis dilakukan
4. Mengidentifikasi peluang penghematan energi	4.1. Peluang penghematan energi ditetapkan 4.2. Analisis finansial dan ekonomi dilakukan 4.3. Urutan prioritas ditetapkan
5. Membuat laporan audit energi	5.1. Format dan isi laporan disusun

1. Batasan Variabel

- 1.1. Langkah-langkah persiapan audit energi meliputi : sasaran, lingkup kegiatan , metodologi , dan identifikasi kebutuhan data
- 1.2. Perangkat audit energi meliputi : tim pelaksana, peralatan ukur, perangkat lunak, perlengkapan K3 (keselamatan dan kesehatan kerja) dan anggaran
- 1.3. Kerangka waktu audit energi meliputi : rencana kegiatan, rencana kebutuhan sumber daya dan jadwal pelaporan
- 1.4. Data historis meliputi data sekunder yang berkaitan dengan indikator kinerja energi yang akan dipakai sebagai baseline
- 1.5. Data spesifikasi antara lain kapasitas, dimensi, efisiensi
- 1.6. Data operasi aktual antara lain tekanan, suhu, aliran, tegangan, arus.
- 1.7. Peluang penghematan energi meliputi penghematan energi tanpa dan sedikit biaya, investasi menengah dan investasi tinggi
- 1.8. Analisis finansial dan ekonomi berdasarkan kriteria antara lain : *Simple Payback (SPB)*, *Life Cycle Cost (LCC)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Saving Investment Ratio (SIR)*
- 1.9. Urutan prioritas berdasarkan analisis teknis dan ekonomis yang paling mudah diterapkan.
- 1.10. Format dan isi laporan antara lain: ringkasan eksekutif dan laporan teknik yang meliputi data dan fakta lapangan, hasil analisis dan rekomendasi.
- 1.11. Kompetensi yang dipersyaratkan sebelumnya:
 - KE.BK.2.1.3.01.01. Mengenal dan memahami prinsip-prinsip konservasi energi
 - KE.BK.2.1.3.02.01. Menjelaskan sistem penyediaan dan pemanfaatan energi yang berkelanjutan
 - KE.BK.2.1.3.03.01. Menyiapkan proses audit energi

2. Panduan Penilaian

- 2.1. Pengetahuan dan ketrampilan yang dibutuhkan (mengacu pada kriteria unjuk kerja):
 - 2.1.1. Pengetahuan:
 - 2.1.1.1. Teknik audit energi
 - 2.1.1.2. Pengumpulan data
 - 2.1.1.3. Analisis data dan evaluasi teknis dan finansial

- 2.1.1.4. Pemanfaat energi pada industri
- 2.1.1.5. Pelaporan audit energi
- 2.1.1.6. Peralatan audit energi
- 2.1.1.7. Teknologi konservasi energi
- 2.1.1.8. Perangkat lunak audit energi
- 2.1.1.9. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 2.1.2. Keahlian :
 - 2.1.2.1. Mampu menerapkan teknik audit energi
 - 2.1.2.2. Mampu melaksanakan pengumpulan data
 - 2.1.2.3. Mampu melakukan analisis data dan evaluasi teknis dan finansial
 - 2.1.1.4. Mampu menjelaskan peralatan dan pemanfaat energi pada industri
 - 2.1.1.5. Mampu menyusun laporan audit energi
 - 2.1.1.6. Mampu menggunakan peralatan audit energi
 - 2.1.1.7. Mampu menjelaskan teknologi konservasi energi
 - 2.1.1.8. Mampu menggunakan perangkat lunak audit energi
 - 2.1.1.9. Mampu menjelaskan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 2.2. Ruang lingkup pengujian:
 - 2.2.1. Kompetensi harus diujikan ditempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal
 - 2.2.2. Persyaratan pendidikan formal minimal D3 teknik
 - 2.2.3. Pengujian pengelolaan energi Industri ini didukung dengan bukti dokumen, uji tertulis dan praktek/simulasi
- 2.3. Aspek penting
 - 2.3.1. Melaksanakan pekerjaan yang konsisten pada setiap elemen kompetensi
 - 2.3.2. Memenuhi kriteria yang tercakup pada setiap elemen kompetensi dengan menggunakan teknik-teknik dan standard perusahaan sesuai dengan tempat kerja
 - 2.3.3. Menunjukkan pemahaman terhadap pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan serta sikap kerja yang dituntut dari pekerjaan tersebut

**STANDAR KOMPETENSI MANAJER ENERGI
BIDANG INDUSTRI**

Kode Unit : KE.IK.2.1.3.05.01

Judul Unit : **Menyusun program aksi implementasi konservasi energi**

Uraian Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pelaksanaan program aksi proyek implementasi konservasi energi.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja (KUK)
1. Memperoleh komitmen pelaksanaan program konservasi energi dari pimpinan puncak	1.1. Rencana kerja dan anggaran program konservasi energi dijelaskan 1.2. Jadwal pelaksanaan dijelaskan 1.3. Proposal proyek implementasi konservasi energi disusun.
2. Menentukan langkah-langkah pelaksanaan program konservasi energi	2.1. Organisasi pelaksana ditetapkan 2.2. Urutan kegiatan tahunan ditentukan 2.3. Kajian kegiatan jangka panjang dilakukan 2.4. Sistem koordinasi antar unit terkait disepakati
3. Menentukan sistem pengendalian pelaksanaan program konservasi energi	3.1. Benchmark indikator efisiensi energi diketahui 3.2. Sasaran dan target efisiensi energi ditetapkan 3.3. Sistem pemantauan ditetapkan

1. Batasan Variabel

- 1.1. Indikator efisiensi energi yang berkaitan dengan fasilitas utama atau keseluruhan industri
- 1.2. Kompetensi yang dipersyaratkan sebelumnya
 - KE.BK.2.1.3.04.01. Melakukan audit energi

2. Panduan Penilaian

- 2.1. Pengetahuan dan ketrampilan yang dibutuhkan (mengacu pada kriteria unjuk kerja):
 - 2.1.1. Pengetahuan:
 - 2.1.1.1. Perencanaan stratejik
 - 2.1.1.2. Benchmarking
 - 2.1.1.3. Sasaran / target
 - 2.1.1.4. Manajemen proyek
 - 2.1.1.5. Kelayakan proyek
 - 2.1.2. Keahlian :
 - 2.1.2.1. Menyusun perencanaan stratejik
 - 2.1.2.2. Membuat *benchmark*
 - 2.1.2.3. Menentukan sasaran / target
 - 2.1.2.4. Membuat kelayakan proyek
- 2.2. Ruang lingkup pengujian:
 - 2.2.1. Kompetensi harus diujikan ditempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal
 - 2.2.2. Persyaratan pendidikan formal minimal D3 teknik
 - 2.2.3. Pengujian pengelolaan energi Industri ini didukung dengan bukti dokumen, uji tertulis dan praktek/simulasi.
- 2.3. Aspek penting
 - 2.3.1. Melaksanakan pekerjaan yang konsisten pada setiap elemen kompetensi
 - 2.3.2. Memenuhi kriteria yang tercakup pada setiap elemen kompetensi dengan menggunakan teknik-teknik dan standard perusahaan sesuai dengan tempat kerja
 - 2.3.3. Menunjukkan pemahaman terhadap pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan serta sikap kerja yang dituntut dari pekerjaan tersebut.

**STANDAR KOMPETENSI MANAJER ENERGI
BIDANG INDUSTRI**

Kode Unit : KE.IK.2.1.3.06.01

Judul Unit : **Melaksanakan program peningkatan efisiensi energi**

Uraian Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pelaksanaan, pengoperasian, pemeliharaan dan perawatan, pengendalian dan pemantauan untuk meningkatkan efisiensi energi.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja (KUK)
1. Melakukan persiapan administrasi proyek	1.1. Kerangka Acuan Kerja dipahami 1.2. Surat Perintah Kerja dipahami 1.3. Sistem pemantauan dan pengendalian dipahami 1.4. Sistem pengadaan dipahami
2. Melakukan pelaksanaan proyek	2.1. Pengadaan dan Mobilisasi Sumber Daya dipahami 2.2. Pelaksanaan kegiatan proyek dipahami 2.3. Prosedur <i>Commisioning</i> dipahami
3. Melakukan pengendalian dan pemantauan pelaksanaan proyek	3.1. Pemantauan proyek dipahami 3.2. Jalur kritis dipahami 3.3. Pemantauan perubahan kegiatan dipahami 3.4. Pengawasan pelaksanaan proyek dipahami 3.5. Pengendalian mutu dipahami
4. Menyusun laporan pelaksanaan proyek	4.1. Format dan isi laporan dipahami

1. Batasan Variabel

- 1.1. Pelaksanaan kegiatan proyek meliputi pemasangan, penggantian, dan penyetulan
- 1.2. Kompetensi yang dipersyaratkan sebelumnya :

- KE.BK.2.1.3.04.01. Melakukan audit energi
- KE.BK.2.1.3.05.01. Menyusun program aksi implementasi konservasi energi

2. Panduan Penilaian

- 2.1. Pengetahuan dan keahlian yang dibutuhkan (mengacu pada kriteria unjuk kerja):
 - 2.1.1. Pengetahuan:
 - 2.1.1.1. Manajemen proyek
 - 2.1.1.2. Tata cara pelaksanaan pengendalian dan pengawasan proyek
 - 2.1.2. Keahlian :
 - 2.1.2.1. Menjelaskan tata cara pengendalian dan pengawasan proyek
- 2.2. Ruang lingkup pengujian:
 - 2.2.1. Kompetensi harus diujikan ditempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal
 - 2.2.2. Persyaratan pendidikan formal minimal D3 teknik
 - 2.2.3. Pengujian pengelolaan energi Industri ini didukung dengan bukti dokumen, uji tertulis dan praktek/simulasi.
- 2.3. Aspek penting
 - 2.3.1. Melaksanakan pekerjaan yang konsisten pada setiap elemen kompetensi
 - 2.3.2. Memenuhi kriteria yang tercakup pada setiap elemen kompetensi dengan menggunakan teknik-teknik dan standard perusahaan sesuai dengan tempat kerja
 - 2.3.3. Menunjukkan pemahaman terhadap pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan serta sikap kerja yang dituntut dari pekerjaan tersebut.

**STANDAR KOMPETENSI MANAJER ENERGI
BIDANG INDUSTRI**

Kode Unit : KE.IK.2.1.3.07.01

Judul Unit : **Melaksanakan pemantauan dan evaluasi implementasi program konservasi energi**

Uraian Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan sistem pengumpulan dan pencatatan data, evaluasi dan pelaporan dalam implementasi program konservasi energi di industri.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja (KUK)
1. Menyusun sistem pemantauan	1.1. Area yang akan dipantau ditentukan 1.2. Sistem pencatatan data ditentukan 1.3. Sistem pengumpulan data ditetapkan 1.4. Perangkat pemantauan disiapkan 1.5. Jadwal pencatatan ditetapkan
2. Melaksanakan evaluasi implementasi program konservasi energi	2.1. Indikator efisiensi energi ditentukan 2.2. Indikator efisiensi energi aktual dihitung 2.3. Indikator efisiensi energi aktual dan target dibandingkan 2.4. <i>Benchmarking</i> indikator efisiensi energi dilakukan terhadap industri yang sejenis. 2.5. Perbaikan proses dan implementasi program konservasi energi dilakukan
3. Melaksanakan pelaporan pemantauan hasil dan evaluasi	3.1. Laporan pemantauan dan evaluasi disusun 3.2. Laporan pemantauan dan evaluasi kepada pemangku kepentingan disampaikan

1. Batasan Variabel

- 1.1. Indikator efisiensi energi meliputi intensitas energi, konsumsi energi spesifik, efisiensi konversi, input/output, dan elastisitas energi
- 1.2. Kompetensi yang dipersyaratkan sebelumnya

- KE.BK.2.1.3.04.01. Melakukan audit energi
- KE.BK.2.1.3.05.01. Menyusun program aksi implementasi konservasi energi
- KE.BK.2.1.3.06.01. Melaksanakan program peningkatan efisiensi energi

2. Panduan Penilaian

- 2.1. Pengetahuan dan keahlian yang dibutuhkan (mengacu pada kriteria unjuk kerja):
 - 2.1.1. Pengetahuan :
 - 2.1.1.1. Sistem pemantauan
 - 2.1.1.2. Sistem evaluasi
 - 2.1.1.3. Sistem pelaporan
 - 2.1.2. Keahlian :
 - 2.1.2.1. Menjelaskan sistem pemantauan
 - 2.1.2.2. Menjelaskan sistem evaluasi
 - 2.1.2.3. Menjelaskan sistem pelaporan
- 2.2. Ruang lingkup pengujian:
 - 2.2.1. Kompetensi harus diujikan ditempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal
 - 2.2.2. Persyaratan pendidikan formal minimal D3 teknik
 - 2.2.3. Pengujian pengelolaan energi Industri ini didukung dengan bukti dokumen, uji tertulis dan praktek/simulasi.
- 2.3. Aspek penting
 - 2.3.1. Melaksanakan pekerjaan yang konsisten pada setiap elemen kompetensi
 - 2.3.2. Memenuhi kriteria yang tercakup pada setiap elemen kompetensi dengan menggunakan teknik-teknik dan standard perusahaan sesuai dengan tempat kerja
 - 2.3.3. Menunjukkan pemahaman terhadap pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan serta sikap kerja yang dituntut dari pekerjaan tersebut.