



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

NOMOR 80 TAHUN 2015

TENTANG

**PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI JASA PROFESIONAL, ILMIAH DAN TEKNIS GOLONGAN POKOK
JASA PROFESIONAL, ILMIAH DAN TEKNIS LAINNYA PADA JABATAN KERJA
MANAJER ENERGI DI INDUSTRI DAN BANGUNAN GEDUNG**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 26 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Keputusan Menteri tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Lainnya pada Jabatan Kerja Manajer Energi di Industri dan Bangunan Gedung;
- 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. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
4. Keputusan Presiden Nomor 121/P Tahun 2014;
5. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 364);
- Memperhatikan : 1. Hasil Konvensi Nasional Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa

Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Lainnya pada Jabatan Kerja Manajer Energi di Industri dan Bangunan Gedung yang diselenggarakan tanggal 30 Desember 2014 bertempat di Jakarta;

2. Surat Direktur Konservasi Energi Nomor 04/05/DEK.02/2014 tanggal 9 Januari 2015 perihal Penyampaian RSKKNI Manajer Energi Industri dan Bangunan Hasil Konvensi;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Lainnya pada Jabatan Kerja Manajer Energi di Industri dan Bangunan Gedung, 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, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.
- KETIGA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU pemberlakuannya ditetapkan oleh Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Dengan ditetapkannya Keputusan Menteri ini, maka Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP.321/MEN/XII/2011 tentang Penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Lainnya Sub Sektor Jasa Konservasi Energi Bidang Manajemen Energi Sub Bidang Industri untuk Jabatan Kerja Manajer Energi Menjadi Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia dan Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP.323/MEN/XII/2011 tentang Penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Lainnya Sub Sektor Jasa Konservasi Energi Bidang Manajemen Energi Sub Bidang Bangunan Gedung untuk Jabatan Kerja Manajer Energi Menjadi Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

KEENAM : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 4 Maret 2015

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 80 TAHUN 2015

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL
INDONESIA KATEGORI JASA PROFESIONAL, ILMIAH
DAN TEKNIS GOLONGAN POKOK JASA PROFESIONAL,
ILMIAH DAN TEKNIS LAINNYA PADA JABATAN KERJA
MANAJER ENERGI DI INDUSTRI DAN BANGUNAN
GEDUNG

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sejalan dengan pertumbuhan ekonomi, konsumsi energi kita terus meningkat pesat. Selama kurun waktu tahun 2000–2013, permintaan energi tumbuh rata-rata sebesar 7% per tahun. Tingginya pertumbuhan konsumsi energi tersebut harus diimbangi dengan penyediaan energi yang memadai. Jika tidak, hanya akan semakin memperlebar kesenjangan antara sisi permintaan dan penyediaan energi, yang berujung pada terjadinya krisis energi di beberapa wilayah.

Disamping itu, tingginya konsumsi energi yang didominasi energi fosil berakibat pada peningkatan produksi gas rumah kaca yang menyebabkan timbulnya pemanasan global dan perubahan iklim. Dampaknya berupa berbagai bencana yang sudah mulai dirasakan hampir di seluruh belahan dunia seperti banjir, badai, kekeringan dan lain-lain.

Gambaran beberapa kondisi di atas telah menginspirasi kita untuk merubah paradigma mengenai pengelolaan energi, yang semula bersifat *Supply Side Management* yang bertumpu pada pengembangan energi fosil ke *Demand Side Management* dengan fokus utama pada pengembangan energi baru terbarukan dan efisiensi energi di sisi pemanfaatannya.

Dalam hal efisiensi energi, pemerintah telah menerbitkan Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi yang merupakan turunan dari Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi. Secara umum peraturan pemerintah tersebut mengatur hal-hal pokok seperti tanggung jawab para pemangku kepentingan, pelaksanaan konservasi energi, standar dan label untuk peralatan hemat energi, pemberian kemudahan, insentif dan disinsentif di bidang konservasi energi serta pembinaan dan pengawasan terhadap pelaksanaan konservasi energi.

Dalam hal pelaksanaannya, konservasi energi mencakup seluruh tahap pengelolaan energi meliputi penyediaan energi, pengusahaan energi, pemanfaatan energi dan konservasi sumber daya energi. Di sisi pemanfaatan energi, pelaksanaan konservasi energi oleh para pengguna dilakukan melalui penerapan manajemen energi dan penggunaan teknologi yang hemat energi.

Sektor industri dan bangunan gedung sebagai pengguna energi besar terbukti masih kurang efisien dalam menggunakan energi, yang ditunjukkan oleh intensitas energinya yang masih tergolong tinggi. Namun pada sektor tersebut mulai tumbuh kesadaran untuk melakukan penghematan energi, tetapi pelaksanaannya masih terbatas antara lain belum diterapkannya manajemen energi.

Dalam penerapan manajemen energi, khusus bagi pengguna energi dalam jumlah besar atau minimal 6.000 TOE per tahun. Adapun manajemen energi dilaksanakan dengan (1) menunjuk manajer energi bersertifikat (2) menyusun program konservasi energi (3) melaksanakan audit energi secara berkala (4) melaksanakan hasil audit energi (5) dan melaporkan pelaksanaan konservasi energi kepada pemerintah.

Saat ini kegiatan sertifikasi manajer energi mengacu pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia pada Jabatan Kerja Manajer Energi di Industri yang telah ditetapkan melalui Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Kep. 321/MEN/XII/2011 dan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia pada Jabatan Kerja Manajer Energi

di Gedung melalui Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Kep. 323/MEN/XII/2011.

Namun berdasarkan hasil evaluasi pelaksanaan sertifikasi manajer energi selama ini dan perkembangan isu global tentang manajemen energi seperti ISO 50001 tentang *Energy Management System* yang sudah diadopsi menjadi SNI, maka SKKNI Manajer Energi di Industri dan Bangunan Gedung sudah saatnya untuk direvisi dengan memperkaya aspek-aspek manajemen energi dalam SNI ISO 50001:2011 tentang Sistem Manajemen Energi.

B. Pengertian

1. Energi

Kemampuan untuk melakukan kerja yang dapat berupa panas, cahaya, mekanika, kimia, dan elektromagnetika yang dapat dibeli, disimpan, dikonversi, diolah, dimanfaatkan dalam peralatan atau proses atau didaur ulang.

2. Sumber energi

Sesuatu yang dapat menghasilkan energi baik secara langsung maupun melalui proses konversi atau transformasi

3. Konservasi energi

Upaya sistematis, terencana, dan terpadu guna melestarikan sumber daya energi dalam negeri serta meningkatkan efisiensi pemanfaatannya.

4. Peluang konservasi energi

Peluang yang mungkin bisa diperoleh dalam rangka penghematan energi dengan cara perbaikan dalam pengoperasian dan pemeliharaan, atau melakukan tindakan konservasi energi pada fasilitas energi.

5. Konsumsi energi

Besarnya energi input baik termal maupun listrik yang disediakan dalam periode tertentu.

6. Efisiensi energi
Perbandingan atau hubungan kuantitatif lainnya antara output (bisa dalam bentuk jasa, produk, atau energi) dan input energi.
7. Intensitas energi
Perbandingan antara input energi dan output yang dihasilkan. Intensitas energi merupakan salah satu indikator kinerja energi.
8. Kinerja energi
Hasil yang bisa diukur yang terkait dengan efisiensi energi.
9. Indikator kinerja energi
Nilai kuantitatif atau ukuran kinerja energi yang ditetapkan organisasi. Indikator kinerja energi dapat dinyatakan dalam bentuk angka, rasio, atau model yang lebih kompleks.
10. Neraca energi
Suatu sistem proses yang merupakan perhitungan kuantitatif dari semua energi yang masuk, yang keluar, yang terakumulasi (tersimpan) dan yang terbuang dalam sistem tersebut.
11. Potret penggunaan energi
Gambaran pemanfaatan energi menyeluruh pada bangunan gedung, meliputi: jenis, jumlah penggunaan, peralatan, intensitas, profil beban penggunaan, kinerja peralatan, dan peluang konservasi energi, maupun bagian bangunan gedung dalam periode tertentu.
12. Pemanfaatan energi
Kegiatan menggunakan energi, baik langsung maupun tidak langsung dari sumber energi.
13. Peralatan pemanfaat energi
Piranti atau perangkat atau fasilitas yang dalam pengoperasiannya memanfaatkan sumber energi atau energi.
14. Peralatan hemat energi
Piranti atau perangkat atau fasilitas yang dalam pengoperasiannya memanfaatkan energi secara hemat sesuai dengan *benchmark* hemat energi yang ditetapkan.
15. *Baseline* energi
Acuan kuantitatif yang dibuat sebagai dasar pembanding kinerja energi. *Baseline* energi dibuat dalam periode tertentu dan dapat

dinormalisasi dengan menggunakan variabel yang mempunyai pengaruh terhadap konsumsi energi misalnya tingkat produksi, temperatur udara luar, dan lain-lain. *Baseline* energi juga digunakan sebagai acuan untuk menentukan besarnya penghematan energi sebelum dan sesudah implementasi rencana aksi konservasi energi.

16. Manajemen energi

Kegiatan terpadu untuk mengendalikan konsumsi energi agar tercapai pemanfaatan energi yang efektif dan efisien untuk menghasilkan keluaran yang maksimal melalui tindakan teknis secara terstruktur dan ekonomis untuk meminimalisasi pemanfaatan energi termasuk energi untuk proses produksi dan meminimalisasi konsumsi bahan baku dan bahan pendukung.

17. Manajer energi

Seseorang yang diberikan tugas dan tanggung jawab untuk melakukan manajemen energi berdasarkan kompetensi.

18. Bangunan gedung

Bangunan yang didirikan dan/atau diletakkan dalam suatu lingkungan sebagian atau seluruhnya pada, di atas, atau di dalam tanah dan/atau perairan secara tetap yang berfungsi sebagai tempat manusia untuk melakukan kegiatan, bertempat tinggal, berusaha, bersosial budaya, dan beraktifitas lainnya.

19. Industri

Seluruh bentuk ekonomi yang mengolah bahan baku dan/atau memanfaatkan sumber daya industri sehingga menghasilkan barang yang mempunyai nilai tambah atau manfaat lebih tinggi, termasuk jasa industri.

20. Audit energi

Proses evaluasi pemanfaatan energi dan identifikasi peluang penghematan energi serta rekomendasi peningkatan efisiensi pada pengguna energi dan pengguna sumber energi dalam rangka konservasi energi.

21. Jenis audit energi

a. Audit energi singkat (*walk through*)

Kegiatan audit energi yang meliputi pengumpulan data historis, data dokumentasi bangunan gedung yang tersedia dan observasi, perhitungan Intensitas Konsumsi Energi (IKE) dan kecenderungannya, potensi penghematan energi dan penyusunan laporan audit.

b. Audit energi awal (*preliminary*)

Kegiatan audit energi yang meliputi pengumpulan data historis, data dokumentasi bangunan gedung yang tersedia, observasi dan pengukuran sesaat, perhitungan IKE dan kecenderungannya, potensi penghematan energi dan penyusunan laporan audit.

c. Audit energi rinci (*detailed*)

Kegiatan audit energi yang dilakukan bila nilai IKE lebih besar dari nilai target yang ditentukan, meliputi pengumpulan data historis, data dokumentasi bangunan gedung yang tersedia, observasi dan pengukuran lengkap, perhitungan IKE dan kecenderungannya, potensi penghematan energi, analisis teknis dan finansial serta penyusunan laporan audit.

22. Audit internal

Suatu proses yang sistematis, independen dan terdokumentasi untuk mendapatkan bukti dan mengevaluasinya secara objektif dengan tujuan untuk mengetahui terpenuhinya persyaratan-persyaratan sistem manajemen energi organisasi.

23. Desain pasif

Perancangan yang tidak melibatkan sistem mekanis atau listrik meliputi bangunan struktur, termasuk selubung bangunan (atap, dinding beton, kaca, jendela dan pintu) dan struktur dalam bangunan yang tidak menggunakan energi/daya. Desain pasif dirancang dengan memaksimalkan penggunaan sumber alami untuk pemanasan, pendinginan dan ventilasi untuk menciptakan kondisi nyaman di dalam bangunan. Perancangan ini memanfaatkan kondisi lingkungan seperti radiasi matahari, udara malam yang dingin dan perbedaan tekanan udara untuk mendorong lingkungan internal.

24. Desain aktif

Semua bagian bangunan yang menggunakan energi/daya seperti tata udara, tata cahaya, lift, eskalator, boiler, kompresor, sistem pengaman, sistem pemadam kebakaran, sistem penangkal petir, telekomunikasi dalam gedung, dan lain-lain.

25. Nilai perpindahan termal menyeluruh (OTTV)

Suatu nilai yang ditetapkan sebagai kriteria perancangan untuk dinding dan kaca bagian luar bangunan gedung yang dikondisikan.

26. Nilai perpindahan termal atap (RTTV)

Suatu nilai yang ditetapkan sebagai kriteria perancangan untuk penutup atap yang dilengkapi dengan atap transparan (*skylight*).

27. Selubung bangunan

Elemen bangunan yang membungkus bangunan gedung, yaitu dinding dan atap transparan atau yang tidak transparan dimana sebagian besar energi termal berpindah lewat elemen tersebut.

28. Sistem tata udara

Keseluruhan sistem yang bekerja mengendalikan kondisi termal udara di dalam bangunan gedung melalui pengendalian besaran termal (seperti temperatur, kelembaban relatif), penyebaran udara serta kualitas udara (kesegaran dan kebersihan), sedemikian rupa sehingga diperoleh suatu kondisi ruang yang nyaman, segar dan bersih.

29. Sistem tata cahaya

Segala sesuatu yang menyangkut segi pemanfaatan energi baik dari segi lampu, balast, reflektor, sistem kontrol, dan desain bangunan untuk kualitas cahaya yang baik.

30. Sistem kelistrikan

Segala sesuatu yang menyangkut penyediaan, distribusi, pemanfaatan tenaga listrik, piranti dan komponen pendukung tenaga listrik.

31. Sistem termal

Jaringan yang saling terkait dari sumber energi termal dan/atau penyimpanan energi termal, dihubungkan dengan transmisi dan distribusi energi termal tersebut ke pemanfaatnya.

32. Metode daur ulang

Teknik atau metode meminimalkan input energi untuk sistem secara keseluruhan melalui pertukaran energi dari satu subsistem ke subsistem lain termasuk pemanfaatan kembali energi yang terbuang. Energi dapat dalam bentuk apapun pada subsistem yang dimaksud, tetapi kebanyakan sistem daur ulang adalah pertukaran panas baik dalam bentuk sensibel atau laten.

33. Parameter kritis

Faktor dominan yang mempengaruhi besarnya penggunaan energi pada peralatan/ proses pemanfaatan energi. Contoh parameter kritis pada sistem pembakaran adalah temperatur dan komposisi gas buang (O_2 , CO_2).

34. Tinjauan manajemen

Suatu kegiatan dengan interval tertentu dimana top manajemen melakukan kajian sistem manajemen energi organisasi untuk menjamin terlaksananya sistem tersebut secara terus menerus, memadai dan efektif.

C. Penggunaan SKKNI

Standar kompetensi dibutuhkan oleh beberapa lembaga/institusi yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya manusia, sesuai dengan kebutuhan masing-masing, yaitu:

1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan

- a. Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum.
- b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian, sertifikasi.

2. Untuk dunia usaha/ industri dan penggunaan tenaga kerja

- a. Membantu dalam rekrutmen.
- b. Membantu penilaian unjuk kerja.
- c. Membantu dalam menyusun 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.

D. Komite Standar Kompetensi

1. Panitia Perumus SKKNI

Susunan Panitia Perumus SKKNI Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Manajer Energi Bidang Industri dan Bangunan Gedung dibentuk berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Energi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi Nomor 392 K/73/DJE/2014. Adapun susunan keanggotaan Panitia Perumus dibagi menjadi 2 (dua) bagian, yaitu :

- a. Susunan Panitia Perumus SKKNI Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Manajer Energi Bidang Bangunan Gedung, sebagai berikut :

NO	NAMA	JABATAN DI INSTANSI	JABATAN DALAM TIM
I	PENGARAH		
1.	Ir. Rida Mulyana	Direktur Jenderal EBTKE, Kementerian ESDM	Pengarah
2.	Ir. Maritje Hutapea	Direktur Konservasi Energi, Direktorat Konservasi Energi, Kementerian ESDM	Penanggung Jawab
II	PELAKSANA		
1.	Ir. Mustofa Said	Ditjen EBTKE, KESDM	Ketua
2.	Kunaefi, ST, MSE	Ditjen EBTKE, KESDM	Wakil Ketua
3.	Supriyadi, SE	Ditjen EBTKE, KESDM	Sekretaris
4.	Dr. Ir. Arief Heru Kuncoro, MT	Ditjen EBTKE, KESDM	Anggota

NO	NAMA	JABATAN DI INSTANSI	JABATAN DALAM TIM
5.	Andriah Feby Misna, ST, M.Sc	Ditjen EBTKE, KESDM	Anggota
6.	Cuncun Hikam Siswanto, SH	Ditjen EBTKE, KESDM	Anggota
7.	Agi Triwijaya, ST	Ditjen EBTKE, KESDM	Anggota
8.	Linda Puspita, ST	Ditjen EBTKE, KESDM	Anggota
9.	Pujiharso	Ditjen EBTKE, KESDM	Anggota
10.	Paijan	Ditjen EBTKE, KESDM	Anggota
11.	Endang Widayati	Pusdiklat KEBTKE, KESDM	Anggota
12.	Muchtar Azis	Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi	Anggota
13.	Ir. Iwan Rustandi	PT. Energy Management Indonesia (Persero)	Anggota
14.	Tom Abbel Suhendro	BSN	Anggota
15.	Ir. John Budi H.L, MSc	Universitas Atmajaya	Anggota
16.	Ir. Indarti	Himpunan Ahli Konservasi Energi (HAKE)	Anggota
17.	Ir. Titovianto Widyantoro, MSC	LSP Himpunan Ahli Konservasi Energi (HAKE)	Anggota
18.	Ir. Judianto Hasan	APKENINDO	Anggota
19.	Ir. Tatang Djauhari	Building Engineer Asociation	Anggota

- b. Susunan Panitia Perumus SKKNI Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Manajer Energi Bidang Industri, sebagai berikut :

NO	NAMA	JABATAN DI INSTANSI	JABATAN DALAM TIM
I	PENGARAH		
1.	Ir. Rida Mulyana	Direktur Jenderal EBTKE, Kementerian ESDM	Pengarah
2.	Ir. Maritje Hutapea	Direktur Konservasi Energi, Direktorat Konservasi Energi, Kementerian ESDM	Penanggung Jawab
II	PELAKSANA		
1.	Ir. Mustofa Said	Ditjen EBTKE, KESDM	Ketua
2.	Kunaefi, ST, MSE	Ditjen EBTKE, KESDM	Wakil Ketua
3.	Supriyadi, SE	Ditjen EBTKE, KESDM	Sekretaris
4.	Ir. Edi Sartono	Ditjen EBTKE, KESDM	Anggota
5.	Harris, ST	Ditjen EBTKE, KESDM	Anggota
6.	Robert A. John, SH	Ditjen EBTKE, KESDM	Anggota
7.	Ardian Marta Kusuma, ST	Ditjen EBTKE, KESDM	Anggota
8.	Primaldi Anugrah Utama, ST	Ditjen EBTKE, KESDM	Anggota
9.	Chistman Despana, ST	Ditjen EBTKE, KESDM	Anggota
10.	Amir Tang	Ditjen EBTKE, KESDM	Anggota
11.	Rosadah	Ditjen EBTKE, KESDM	Anggota
12.	Sukiman, SH, MH	Pusdiklat KEBTKE, KESDM	Anggota
13.	Dr. Edi Himawan	BPPT	Anggota
14.	Ir. Rachman Filzi	Universitas Indonesia	Anggota
15.	Ir. Gunawan Wibisono	PT. Energy Management Indonesia (PT. EMI)	Anggota
16.	Ir. Parlindungan Marpaung	LSP Himpunan Ahli Konservasi Energi (HAKE)	Anggota

NO	NAMA	JABATAN DI INSTANSI	JABATAN DALAM TIM
17.	Ir. Maryam Ayuni	Himpunan Ahli Konservasi Energi (HAKE)	Anggota
18.	Aris Ika Nugrahanto	UNIDO	Anggota
19.	Robertus Wilfred H.	PT. Kaltimex Energy	Anggota
20.	Feri Lasman	PT. Tracon Industri	Anggota

- c. Tim Verifikasi Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Manajer Energi Bidang Industri dan Bangunan Gedung dibentuk berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Enbergi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi Nomor 20/DKA/DEK/2014. Susunan keanggotaan Tim Verifikasi adalah sebagai berikut:

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Direktur Konservasi Energi	Ditjen EBTKE, KESDM	Pengarah
2.	Mustofa Said	Ditjen EBTKE, KESDM	Penanggung Jawab
3.	Kunaefi	Ditjen EBTKE, KESDM	Ketua
4.	Supriyadi	Ditjen EBTKE, KESDM	Wakil Ketua
5.	Ardian Marta Kusuma	Ditjen EBTKE, KESDM	Anggota
6.	Agi Triwijaya	Ditjen EBTKE, KESDM	Anggota

- d. Peserta Konvensi
- Peserta Konvensi Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Lainnya pada Jabatan Kerja Manajer Energi di Industri dan Bangunan Gedung pada hari/tanggal: Selasa/30 Desember 2014 di Auditorium Gedung EBTKE, Jakarta adalah sebagai berikut:

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	KELOMPOK PESERTA
1.	Titovianto	HAKE	Lembaga Sertifikasi Profesi
2.	Sukiman	Pusdiklat KEBTKE	Lembaga Diklat
3.	M. Firdausi	PT. Indra Karya	Pengguna Tenaga Kerja
4.	Adhi Devawijaya	Ditjen EBTKE	Pemerintah
5.	Putri Anggraeni A.R	Ditjen EBTKE	Pemerintah
6.	Primaldi A. U	Ditjen EBTKE	Pemerintah
7.	Parlindungan	HAKE	Lembaga Sertifikasi Profesi
8.	Mustofa Said	Ditjen EBTKE	Pemerintah
9.	Kunaefi	Ditjen EBTKE	Pemerintah
10.	Christman	Ditjen EBTKE	Pemerintah
11.	Danang Yogisworo	BPPT	Pemerintah
12.	Linda Puspita	Ditjen EBTKE	Pemerintah
13.	Ardian Marta Kusuma	Ditjen EBTKE	Pemerintah
14.	Kafiuddin	PT. Narama Mandiri	Pengguna Tenaga Kerja
15.	Puti Cresti	Ditjen EBTKE	Pemerintah
16.	Bangkit Arif A. S	Ditjen EBTKE	Pemerintah
17.	Deddy Kurniawan	Ditjen EBTKE	Pemerintah
18.	Totok Sulistyanto	PT. Narama Mandiri	Asosiasi Profesi
19.	Amir Tang	Ditjen EBTKE	Pemerintah
20.	Kusnari	Ditjen EBTKE	Pemerintah
21.	Pujiharso	Ditjen EBTKE	Pemerintah
22.	Karmila Seran	Ditjen EBTKE	Pemerintah
23.	Media	Ditjen EBTKE	Pemerintah
24.	Fajar Zawa	Ditjen EBTKE	Pemerintah
25.	Johan Kemal	Ditjen EBTKE	Pemerintah
26.	Hariyanto	BPPT	Pemerintah
27.	Mutia	Ditjen EBTKE	Pemerintah
28.	Gita Lestari	Ditjen EBTKE	Pemerintah

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	KELOMPOK PESERTA
29.	Gallant Editya	PT. Indra Karya	Pengguna Tenaga Kerja
30.	Saipul Bahri	PT. Indra Karya	Pengguna Tenaga Kerja
31.	Wisnu Adipurwoko	Ditjen EBTKE	Pemerintah
32.	Andi Luxbinatur	Ditjen EBTKE	Pemerintah
33.	Djohari Tantang	Building Engginer Association	Asosiasi Industri/ bangunan
34.	Jan Amariana	Ditjen EBTKE	Pemerintah
35.	Rahardian	Ditjen EBTKE	Pemerintah
36.	Rosadah	Ditjen EBTKE	Pemerintah
37.	Maritje Hutapea	Ditjen EBTKE	Pemerintah
38.	Robertus Wilfred H	PT. Kaltimex Energy	Pengguna Tenaga Kerja
39.	Adhi Djayapratama	Kemenaker	Narasumber
40.	Zulkifli	PT. EMI (Persero)	Pengguna Tenaga Kerja
41.	Tom Abbel	BSN	Pemerintah
42.	Ronald S. M Hutagalung	Ditjen EBTKE	Pemerintah
43.	John Budi	IAFBI	Asosiasi Industri/ bangunan
44.	Aulia Rizky Pratama	Ditjen EBTKE	Pemerintah
45.	Alfeus Yurivan Kartika	Ditjen EBTKE	Pemerintah
46.	Iwan Rustandi	PT. EMI (Persero)	Pengguna Tenaga Kerja
47.	Suyatmoko	PT. EMI (Persero)	Pengguna Tenaga Kerja
48.	Tri Anggono	P3TKEBTKE	Pemerintah
49.	Arief Heru K.	Ditjen EBTKE	Pemerintah
50.	M. Zukri Bahri	Kemenaker	Narasumber
51.	Supriyadi	Ditjen EBTKE	Pemerintah
52.	Agi Triwijaya	Ditjen EBTKE	Pemerintah
53.	Endang Widayati	Pusdiklat KEBTKE	Lembaga Diklat

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	KELOMPOK PESERTA
54.	Ichsan Septiawan	PT. TUV SUD	Asosiasi Profesi
55.	Gunawan Wibisono	PT. EMI (Persero)	Pengguna Tenaga Kerja
56.	Deddy El Rashid	ASATHI	Asosiasi Industri/ bangunan
57.	Anggraeni Ratri	Ditjen EBTKE	Pemerintah
58.	Iwan Ariz Yuliono	PT. Tracon Industri	Pengguna Tenaga Kerja
59.	Sarmilih	Ditjen EBTKE	Pemerintah
60.	Raffles P. Simatupang	PT. Tigapena Sigma Energy	Pengguna Tenaga Kerja

BAB II

STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Meningkatkan kinerja pemanfaatan energi	Melakukan pengelolaan pemanfaatan energi di industri atau bangunan gedung	Menerapkan Prinsip-Prinsip Penghematan Energi di Industri	Mengurangi rugi-rugi energi
			Meningkatkan efisiensi peralatan pemanfaat energi
			Mengurangi biaya energi
		Menerapkan Prinsip-Prinsip Penghematan Energi di Bangunan Gedung	Mengurangi intensitas energi melalui desain pasif
			Mengurangi intensitas energi melalui desain aktif
			Mengurangi intensitas energi melalui sistem kendali operasi
			Meningkatkan efisiensi peralatan pemanfaat energi
			Mengurangi biaya energi
		Menyiapkan Kebijakan Energi Organisasi	Membuat rencana strategis manajemen energi
			Menetapkan kebijakan energi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
		Merencanakan Manajemen Energi	Melakukan tinjauan energi
			Menetapkan indikator kinerja energi pada organisasi
			Menetapkan <i>Baseline</i> Energi
			Menetapkan target penghematan energi
			Menetapkan rencana aksi peningkatan kinerja energi
		Melaksanakan Rencana Manajemen Energi	Menetapkan kebutuhan sumber daya manusia
			Menentukan kriteria kinerja energi pada proses desain
			Menentukan kriteria kinerja energi pada pengadaan jasa energi, produk, peralatan dan energi
			Mengendalikan parameter operasi yang berpengaruh terhadap kinerja energi
			Mengkomunikasikan kinerja energi dan sistem manajemen energi
		Mengevaluasi Manajemen Energi	Menganalisis parameter kritis kinerja energi
			Evaluasi kepatuhan terhadap peraturan dan persyaratan lainnya
			Mengevaluasi kinerja pelaksanaan manajemen energi
		Melaksanakan Tinjauan Manajemen	Menyiapkan input untuk tinjauan manajemen
			Membuat laporan tinjauan manajemen

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1.	M.749090.001.02	Menerapkan Prinsip-Prinsip Penghematan Energi di Industri
2.	M.749090.002.02	Menerapkan Prinsip-Prinsip Penghematan Energi di Bangunan Gedung
3.	M.749090.003.02	Menyiapkan Kebijakan Energi Organisasi
4.	M.749090.004.02	Merencanakan Manajemen Energi
5.	M.749090.005.02	Melaksanakan Rencana Manajemen Energi
6.	M.749090.006.02	Mengevaluasi Manajemen Energi
7.	M.749090.007.02	Melaksanakan Tinjauan Manajemen

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : M.749090.001.02

JUDUL UNIT : Menerapkan Prinsip-Prinsip Penghematan Energi di Industri

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pengenalan dan pemahaman tentang prinsip-prinsip penghematan energi yang efisien dan rasional.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengurangi rugi-rugi energi	1.1 Pengendalian parameter operasi dilakukan berdasarkan parameter kritis pada peralatan/proses pemanfaat energi. 1.2 Pemeliharaan peralatan pemanfaat energi dilakukan secara reguler sesuai dengan prosedur dan persyaratan. 1.3 Keahlian operator disesuaikan dengan peralatan pemanfaat energi. 1.4 Rugi-rugi energi dikurangi sesuai dengan prosedur dan persyaratan.
2. Meningkatkan efisiensi peralatan pemanfaat energi	2.1 Metode daur ulang energi diidentifikasi berdasarkan potensi pemanfaatannya. 2.2 Inovasi teknologi hemat energi diidentifikasi berdasarkan potensi pemanfaatannya. 2.3 Optimasi sistem pengguna energi diidentifikasi berdasarkan metode yang sesuai. 2.4 Efisiensi peralatan pemanfaat energi ditingkatkan dengan cara implementasi hasil identifikasi yang dilakukan.
3. Mengurangi biaya energi	3.1 Satuan biaya energi diidentifikasi berdasarkan sumber energi yang digunakan. 3.2 Biaya pengadaan energi diidentifikasi sesuai dengan spesifikasi penggunaan energi. 3.3 Biaya energi dikurangi dengan pertimbangan biaya energi terendah.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk mengurangi rugi-rugi energi, meningkatkan efisiensi pengguna energi, dan mengurangi biaya energi dalam rangka menerapkan prinsip-prinsip penghematan energi di industri tertentu.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Data dan informasi mengenai penyediaan dan pemanfaatan energi, proses produksi

2.2.2 Data dan informasi jenis energi dan kinerja energi pada peralatan pemanfaat energi

2.2.3 Data dan informasi mengenai buku petunjuk operasi dan pemeliharaan perusahaan

2.2.4 Data dan informasi mengenai parameter operasi dan pemeliharaan

2.2.5 Referensi teknologi konservasi energi

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi

3.2 Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan

3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi

3.4 Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional

3.5 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 14 Tahun 2012 tentang Manajemen Energi

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.1. Standar
 - 4.2.1 SNI ISO 50001:2011 Sistem Manajemen Energi
 - 4.2.2 Standar Operasi Prosedur yang berlaku di perusahaan

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
Penilaian dapat dilakukan dengan cara tertulis, lisan/wawancara di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Regulasi konservasi energi
 - 3.1.2 Proses produksi
 - 3.1.3 Prinsip kerja, indikator kinerja dan teknik penghematan energi pada peralatan pengguna energi utama
 - 3.1.4 Prinsip kerja sistem kendali operasi industri
 - 3.1.5 Aplikasi hukum termodinamika (neraca energi)
 - 3.1.6 Metode optimasi sistem pemanfaatan energi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan perangkat lunak yang berkaitan dengan optimasi sistem utilitas dan proses industri
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan analisis
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam mengendalikan parameter operasi kritis
 - 5.2 Ketepatan dalam mengidentifikasi satuan biaya energi

KODE UNIT : M.749090.002.02

JUDUL UNIT : Menerapkan Prinsip-Prinsip Penghematan Energi di Bangunan Gedung

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan penerapan tentang prinsip-prinsip penghematan energi pada desain pasif, desain aktif, sistem kendali dan biaya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengurangi intensitas energi melalui desain pasif	1.1 Parameter nilai perpindahan termal menyeluruh (OTTV) dan nilai perpindahan termal atap (RTTV) pada selubung bangunan diidentifikasi. 1.2 Pengaruh lansekap bangunan gedung terhadap beban termal diidentifikasi. 1.3 Pengaruh vegetasi lingkungan bangunan gedung terhadap penghematan energi diidentifikasi. 1.4 Intensitas energi dikurangi berdasarkan perbaikan parameter desain pasif yang diidentifikasi.
2. Mengurangi intensitas energi melalui desain aktif	2.1 Parameter kenyamanan termal pada sistem tata udara diidentifikasi sesuai dengan persyaratan. 2.2 Parameter tingkat pencahayaan dan daya terpasang lampu diidentifikasi sesuai dengan persyaratan. 2.3 Parameter sistem kelistrikan diidentifikasi sesuai dengan persyaratan. 2.4 Intensitas energi dikurangi berdasarkan perbaikan parameter desain aktif yang diidentifikasi.
3. Mengurangi intensitas energi melalui sistem kendali operasi	3.1 Sistem kendali operasi dan pemeliharaan diidentifikasi. 3.2 Instrumen atau alat kontrol diidentifikasi. 3.3 Perilaku hemat energi diidentifikasi. 3.4 Intensitas energi dikurangi melalui implementasi hasil identifikasi yang dilakukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Meningkatkan efisiensi peralatan pemanfaat energi	<p>4.1 Metode daur ulang energi diidentifikasi berdasarkan potensi pemanfaatannya.</p> <p>4.2 Inovasi teknologi hemat energi diidentifikasi berdasarkan potensi pemanfaatannya.</p> <p>4.3 Optimasi sistem pemanfaatan energi diidentifikasi berdasarkan metode yang sesuai.</p> <p>4.4 Efisiensi peralatan pemanfaat energi ditingkatkan dengan cara implementasi hasil identifikasi yang dilakukan.</p>
5. Mengurangi biaya energi	<p>5.1 Satuan biaya energi diidentifikasi berdasarkan sumber energi yang digunakan.</p> <p>5.2 Biaya pengadaan energi diidentifikasi sesuai dengan spesifikasi penggunaan energi.</p> <p>5.3 Biaya energi dikurangi dengan pertimbangan biaya energi terendah.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk mengurangi intensitas energi melalui perbaikan desain pasif, desain aktif dan sistem kendali operasi, meningkatkan efisiensi pengguna energi, serta mengurangi biaya energi dalam rangka menerapkan prinsip-prinsip penghematan energi di bangunan gedung.
 - 1.2 Sistem kelistrikan di bangunan gedung meliputi: pembangkit listrik (genset, PV), distribusi listrik, pompa distribusi air, eskalator/*vertical transportation*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.1.2 Perangkat lunak analisis OTTV, RTTV, beban tata udara, pencahayaan dan peralatan lainnya

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Data dan informasi tentang konstruksi dan rancangan arsitektur
- 2.2.2 Data tentang orientasi, vegetasi, *micro climate* dan lansekap bangunan
- 2.2.3 Data dan informasi tentang sistem tata udara
- 2.2.4 Data dan informasi tentang sistem kelistrikan
- 2.2.5 Data dan informasi tentang sistem pencahayaan
- 2.2.6 Data dan informasi tentang kenyamanan termal, kualitas udara dan jumlah udara ventilasi di dalam dan di luar ruangan
- 2.2.7 Data dan informasi tentang teknologi peralatan energi yang efisien di bangunan gedung
- 2.2.8 Data dan informasi tentang peralatan pengguna energi lainnya
- 2.2.9 Data dan informasi tentang sistem otomatisasi bangunan (*Building Automation System* - BAS)
- 2.2.10 Data dan informasi kegiatan yang berkaitan dengan perilaku dan budaya hemat energi

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi
- 3.2 Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan
- 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi
- 3.4 Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional
- 3.5 Peraturan Menteri ESDM Nomor 13 Tahun 2012 tentang Penghematan Pemakaian Listrik
- 3.6 Peraturan Menteri ESDM Nomor 14 Tahun 2012 tentang Manajemen Energi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

2.1.1 SNI 03-6390-2011 Konservasi Energi Sistem Tata Udara pada Bangunan Gedung

2.1.2 SNI 03-6397-2011 Konservasi Energi Sistem Pencahayaan pada Bangunan Gedung

2.1.3 SNI 03-6389-2011 Konservasi Energi Selubung Bangunan pada Bangunan Gedung

2.1.4 SNI 03-6396-2011 Prosedur Audit Energi pada Bangunan Gedung

2.1.5 SNI ISO 50001:2011 Sistem Manajemen Energi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Penilaian dapat dilakukan dengan cara tertulis, lisan/wawancara di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Regulasi konservasi energi

3.1.2 RTTV dan OTTV

3.1.3 *Indoor environment quality, power quality*, beban AC, intensitas cahaya, kenyamanan termal, kenyamanan visual

3.1.4 Prinsip kerja, indikator kinerja dan teknik penghematan energi pada peralatan pengguna energi utama

3.1.5 Prinsip kerja sistem kendali operasi bangunan

3.1.6 Lansekap bangunan dan vegetasi lingkungan bangunan

- 3.1.7 Teknologi informasi (pengolah kata, *spreadsheet*, internet, dan perangkat lunak terapan)
 - 3.1.8 Metode optimasi sistem pemanfaat energi
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menganalisis parameter desain pasif, desain aktif dan sistem kendali ke dalam penerapan prinsip-prinsip penghematan energi
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan analisis
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam mengidentifikasi parameter nilai perpindahan termal menyeluruh (OTTV) dan nilai perpindahan termal atap (RTTV) pada selubung bangunan
 - 5.2 Ketepatan dalam mengidentifikasi parameter kenyamanan termal pada sistem tata udara
 - 5.3 Ketepatan dalam mengidentifikasi parameter tingkat pencahayaan dan daya terpasang lampu pada sistem pencahayaan

KODE UNIT : **M.749090.003.02**

JUDUL UNIT : **Menyiapkan Kebijakan Energi Organisasi**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pembuatan dan pengkoordinasian rencana strategis manajemen energi untuk menyiapkan kebijakan energi organisasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat rencana strategis manajemen energi	1.1 Kegiatan perusahaan ditinjau berdasarkan kesesuaian terhadap regulasi konservasi energi dan persyaratan lainnya. 1.2 Status manajemen energi organisasi dianalisis berdasarkan metode tertentu. 1.3 Tujuan manajemen energi ditentukan sesuai regulasi konservasi energi. 1.4 Sasaran manajemen energi ditentukan sesuai tujuan organisasi. 1.5 Rencana strategis manajemen energi dibuat berdasarkan hasil tinjauan dan tujuan yang ditentukan.
2. Menetapkan kebijakan energi	2.1 Komunikasi rencana strategis ke pihak terkait dilaksanakan. 2.2 Pendelegasian tanggung jawab dan wewenang pelaksanaan rencana strategis dibuat. 2.3 Alokasi sumber daya ditentukan berdasarkan kebutuhan. 2.4 Kebijakan energi ditetapkan oleh manajemen puncak.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit ini berlaku untuk membuat rencana strategis manajemen energi dan menetapkan kebijakan energi organisasi.
 - Rencana strategis meliputi ruang lingkup, batasan, tujuan dan sasaran manajemen energi.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alokasi sumber daya
 - 2.2.2 Data dan informasi mengenai peraturan atau persyaratan manajemen energi
 - 2.2.3 Data dan informasi mengenai kebijakan energi organisasi
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan
 - 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi
 - 3.4 Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional
 - 3.5 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 14 Tahun 2014 tentang Manajemen Energi
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 SNI ISO 50001:2011 Sistem Manajemen Energi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Penilaian dapat dilakukan dengan cara tertulis, lisan/wawancara di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Regulasi terkait konservasi energi
 - 3.1.2 Manajemen energi
 - 3.1.3 Format dan persyaratan kebijakan energi
 - 3.1.4 Metode analisis status manajemen energi
 - 3.1.5 Matriks alokasi sumber daya, peran dan tanggung jawab
 - 3.1.6 Komunikasi efektif
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan perangkat lunak
 - 3.2.2 Menggunakan analisis dengan metode tertentu
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Komunikatif
 - 4.2 Persuasif
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam melakukan analisis status manajemen energi organisasi berdasarkan metode tertentu

KODE UNIT : **M.749090.004.02**
JUDUL UNIT : **Merencanakan Manajemen Energi**
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan perencanaan manajemen energi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan tinjauan energi	1.1 Metode tinjauan energi ditetapkan berdasarkan sasaran kebijakan energi organisasi. 1.2 Kriteria tinjauan energi ditetapkan berdasarkan sasaran kebijakan energi organisasi. 1.3 Konsumsi energi dianalisis berdasarkan pemantauan pada peralatan pemanfaat energi utama. 1.4 Penggunaan energi dianalisis berdasarkan pemantauan pada peralatan pemanfaat energi utama. 1.5 Sumber energi diidentifikasi berdasarkan keberlanjutannya. 1.6 Biaya energi diidentifikasi berdasarkan satuan biaya terendah. 1.7 Audit energi diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.8 Tinjauan energi dilakukan berdasarkan hasil identifikasi.
2. Menetapkan indikator kinerja energi pada organisasi	2.1 Ruang lingkup energi ditentukan berdasarkan kegiatan organisasi. 2.2 Batasan kinerja energi ditentukan berdasarkan operasi organisasi. 2.3 Indikator kinerja energi ditetapkan berdasarkan kebutuhan organisasi.
3. Menetapkan <i>baseline</i> energi	3.1 Faktor pendorong konsumsi energi ditentukan berdasarkan tingkat keterkaitan terhadap energi. 3.2 <i>Baseline</i> energi ditetapkan berdasarkan faktor pendorong konsumsi energi.
4. Menetapkan target penghematan energi	4.1 Peluang penghematan energi diidentifikasi berdasarkan kriteria tertentu. 4.2 Target penghematan energi ditentukan berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Menetapkan rencana aksi peningkatan kinerja energi	5.1 Daftar rencana aksi dibuat berdasarkan prioritas penghematan energi. 5.2 Rentang waktu rencana aksi ditentukan berdasarkan target penghematan energi. 5.3 Petugas pelaksana rencana aksi ditentukan berdasarkan kompetensi. 5.4 Pendanaan ditentukan berdasarkan kriteria tertentu. 5.5 Rencana aksi peningkatan kinerja energi ditetapkan berdasarkan kriteria tertentu.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk melakukan tinjauan energi, menetapkan indikator kinerja energi pada organisasi, menetapkan target penghematan energi dan rencana aksi peningkatan kinerja energi, melaksanakan analisis kelayakan ekonomi yang digunakan untuk merencanakan manajemen energi.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.1.2 Perangkat lunak (*software*) struktur rincian kerja (*work breakdown structure* –WBS) dan perangkat lunak statistik
 - 2.2 Perlengkapan
 - 1.2.1 Data dan informasi primer dan/atau sekunder tentang sumber (termasuk energi baru terbarukan), jenis, konsumsi, biaya, dan harga energi
 - 1.2.2 Alat ukur, instrumentasi, perlengkapan keselamatan kerja, catatan pendukung, dan perangkat lunak
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi
 - 3.2 Undang-Undang Nomor30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan

- 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi
- 3.4 Peraturan Menteri ESDM Nomor 14 Tahun 2014 tentang Manajemen Energi
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 SNI ISO 50001:2011 Sistem Manajemen Energi

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian

Penilaian dapat dilakukan dengan cara tertulis, lisan/wawancara di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 M.749090.001.02 Menerapkan Prinsip-Prinsip Penghematan Energi di Industri
 - 2.2 M.749090.002.02 Menerapkan Prinsip-Prinsip Penghematan Energi di Bangunan Gedung
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Sumber energi, konsumsi dan penggunaan energi di perusahaan
 - 3.1.2 Indikator kinerja energi
 - 3.1.3 Metode tekno ekonomi untuk menentukan kelayakan penerapan kegiatan penghematan energi
 - 3.1.4 Metode analisis pembuatan rencana aksi penghematan energi
 - 3.1.5 Metode statistik untuk menentukan *baseline* energi
 - 3.1.6 Metode statistik untuk menentukan peralatan pemanfaat energi utama

- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan perangkat lunak
 - 3.2.2 Menggunakan analisis dengan metode tertentu
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam menganalisis
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menetapkan *baseline* energi
 - 5.2 Ketepatan dalam menetapkan target penghematan energi

KODE UNIT : **M.749090.005.02**

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Rencana Manajemen Energi**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pelaksanaan rencana manajemen energi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menetapkan kebutuhan sumber daya manusia	1.1. Kebutuhan sumber daya manusia ditentukan berdasarkan kompetensinya. 1.2. Peningkatan kompetensi sumber daya manusia dibuat berdasarkan analisis kebutuhan pelatihan.
2. Menentukan kriteria kinerja energi pada proses desain	2.1. Desain proses pemanfaatan energi ditentukan berdasarkan pertimbangan kinerja energi. 2.2. Kriteria kinerja energi pada proses desain ditentukan berdasarkan kriteria tertentu.
3. Menentukan kriteria kinerja energi pada pengadaan jasa energi, produk, peralatan dan energi	3.1. Kriteria jasa energi, produk, peralatan dan energi ditentukan berdasarkan efisiensi energi. 3.2. Pengadaan jasa energi, produk, peralatan dan energi ditentukan berdasarkan kriteria kinerja energi.
4. Mengendalikan parameter operasi yang berpengaruh terhadap kinerja energi	4.1. Kriteria parameter operasi yang efektif dan efisien ditetapkan berdasarkan peralatan pemanfaat energi utama. 4.2. Parameter operasi dikendalikan dengan menetapkan <i>Standard Operating Procedure</i> .
5. Mengkomunikasikan kinerja energi dan sistem manajemen energi	5.1. Komunikasi internal organisasi ditetapkan dengan metode tertentu. 5.2. Komunikasi eksternal organisasi ditetapkan dengan metode tertentu. 5.3. Kinerja energi dan sistem manajemen energi dikomunikasikan berdasarkan metode yang telah ditetapkan.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk menetapkan kebutuhan sumber daya manusia, menentukan kriteria kinerja energi pada proses desain, pengadaan jasa

energi, produk, peralatan dan energi, mengendalikan parameter yang berpengaruh terhadap kinerja energi, mengkomunikasikan kinerja energi dan sistem manajemen energi yang digunakan untuk melaksanakan rencana manajemen energi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer

2.2 Perlengkapan

1.2.1 Data dan informasi mengenai organisasi dan kualifikasi sumber daya manusia

1.2.2 Data dan informasi mengenai barang dan jasa yang efisien

1.2.3 Data dan informasi mengenai kriteria operasi dan pemeliharaan

1.2.4 Data dan informasi mengenai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kinerja energi

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi

3.2 Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan

3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi

3.4 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 14 Tahun 2014 tentang Manajemen Energi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 SNI ISO 50001:2011 Sistem Manajemen Energi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Penilaian dapat dilakukan dengan cara tertulis, lisan/wawancara di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Matriks alokasi sumber daya, peran dan tanggung jawab

3.1.2 Kinerja energi pada proses desain, pengadaan energi, barang dan jasa

3.1.3 Parameter operasi dan pemeliharaan di peralatan pemanfaat energi utama

3.1.4 Metode komunikasi

3.2 Keterampilan

3.2.1 Komunikasi efektif

3.2.2 Menyusun *Standard Operating Procedure*

3.2.3 Menyusun deskripsi pekerjaan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Memiliki jiwa kepemimpinan

4.2 Komunikatif

4.3 Cermat dalam menganalisis

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam menentukan kriteria kinerja energi pada pengadaan jasa energi, produk, peralatan dan energi

5.2 Ketepatan dalam mengendalikan parameter operasi yang berpengaruh terhadap kinerja energi

KODE UNIT : **M.749090.006.02**

JUDUL UNIT : **Mengevaluasi Manajemen Energi**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pelaksanaan pemantauan dan evaluasi penerapan manajemen energi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menganalisis parameter kritis kinerja energi	<p>1.1 Pemantauan parameter operasi direncanakan sesuai dengan tingkat kekritisannya.</p> <p>1.2 Pengukuran parameter operasi dilakukan sesuai dengan kebutuhan.</p> <p>1.3 Pemantauan konsumsi peralatan pemanfaat energi utama dilakukan sesuai dengan yang direncanakan.</p> <p>1.4 Pemantauan variabel yang relevan pada pemanfaat energi utama dilakukan sesuai dengan yang direncanakan.</p> <p>1.5 Pengukuran variabel yang relevan pada pemanfaat energi utama dilakukan sesuai dengan kebutuhan.</p> <p>1.6 Parameter kritis dianalisis berdasarkan hasil pemantauan.</p>
2. Evaluasi kepatuhan terhadap peraturan dan persyaratan lainnya	<p>2.1 Kepatuhan organisasi terhadap peraturan dievaluasi berdasarkan kesesuaian dengan peraturan yang berlaku.</p> <p>2.2 Kepatuhan organisasi terhadap persyaratan lainnya dievaluasi berdasarkan kesesuaian dengan persyaratan lainnya.</p>
3. Mengevaluasi kinerja pelaksanaan manajemen energi	<p>3.1 Pelaksanaan sistem manajemen energi dievaluasi dengan audit internal.</p> <p>3.2 Kinerja pelaksanaan manajemen energi dievaluasi berdasarkan hasil audit internal.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk menganalisis parameter kritis kinerja energi; evaluasi kepatuhan terhadap peraturan dan persyaratan lainnya; mengevaluasi kinerja pelaksanaan manajemen energi yang digunakan untuk memantau dan mengevaluasi manajemen energi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Data dan informasi hasil pemantauan dan/atau pengukuran parameter kunci yang menentukan kinerja energi

2.2.2 Data dan informasi mengenai peraturan perusahaan yang berkaitan dengan konservasi energi

2.2.3 Data dan informasi pelaksanaan manajemen energi

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi

3.2 Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan

3.3 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2014 tentang Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian.

3.4 Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi

3.5 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 14 Tahun 2014 tentang Manajemen Energi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 SNI ISO 50001:2011 Sistem Manajemen Energi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Penilaian dapat dilakukan dengan cara tertulis, lisan/wawancara, di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

2.1 M.749090.004.02 Merencanakan Manajemen Energi

2.2 M.749090.005.02 Melaksanakan Rencana Manajemen Energi

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Analisis hasil kinerja pelaksanaan manajemen energi

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan komputer

3.2.2 Menggunakan perangkat lunak analisis

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Komunikatif

4.2 Cermat dalam menganalisis

4.3 Responsif

4.4 Taat dalam peraturan

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam mengevaluasi kinerja pelaksanaan manajemen energi

KODE UNIT : **M.749090.007.02**

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Tinjauan Manajemen**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan persiapan, pembuatan rekomendasi dan membuat tinjauan manajemen energi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan input untuk tinjauan manajemen	<div>1.1 Evaluasi tindak lanjut dari tinjauan manajemen sebelumnya dibuat berdasarkan pencapaiannya.</div> <div>1.2 Tinjauan kebijakan energi dibuat berdasarkan kesesuaian dengan situasi terkini.</div> <div>1.3 Tinjauan kinerja energi dibuat berdasarkan kebijakan energi.</div> <div>1.4 Status kepatuhan organisasi dibuat berdasarkan hasil evaluasi terhadap peraturan yang berlaku.</div> <div>1.5 Status kepatuhan organisasi dibuat berdasarkan hasil evaluasi terhadap persyaratan yang berlaku.</div> <div>1.6 Pencapaian tujuan dan target dibuat berdasarkan rencana dan realisasi.</div> <div>1.7 Evaluasi penerapan manajemen energi dibuat sesuai hasil internal audit.</div> <div>1.8 Tinjauan status tindakan perbaikan dan pencegahan dibuat berdasarkan realisasi tindak lanjut hasil audit internal.</div> <div>1.9 Proyeksi kinerja energi dibuat berdasarkan pencapaian target kinerja energi.</div> <div>1.10 Rekomendasi perbaikan manajemen energi dibuat berdasarkan evaluasi kinerja.</div> <div>1.11 Input untuk tinjauan manajemen energi disiapkan sesuai dengan komponen input yang telah dibuat.</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Membuat laporan tinjauan manajemen	<p>2.1 Input tinjauan manajemen energi disampaikan sesuai dengan input yang disiapkan.</p> <p>2.2 Laporan tinjauan manajemen energi dibuat sesuai hasil rapat tinjauan manajemen.</p> <p>2.3 Laporan tinjauan manajemen energi dikomunikasikan kepada manajemen terkait.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk menyiapkan input tinjauan manajemen, membuat laporan tinjauan manajemen energi yang digunakan untuk melaksanakan tinjauan manajemen.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.1.1 Data hasil evaluasi kebijakan energi perusahaan
 - 2.1.2 Data hasil evaluasi audit energi
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi
 - 3.2 Undang-Undang Nomor30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan
 - 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi
 - 3.4 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 14 Tahun 2014 tentang Manajemen Energi
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 SNI ISO 50001:2011 Sistem Manajemen Energi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Penilaian dapat dilakukan dengan cara tertulis, lisan/wawancara di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 M.749090.004.02 Merencanakan Manajemen Energi
- 2.2 M.749090.005.02 Melaksanakan Rencana Manajemen Energi
- 2.3 M.749090.005.02 Mengevaluasi Manajemen Energi

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Metode evaluasi manajemen energi

3.2 Keterampilan

- 2.3.1 Komunikasi efektif
- 2.3.2 Mampu membuat laporan tinjauan manajemen energi

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Komunikatif
- 4.2 Cermat dalam menganalisis
- 4.3 Mampu membuat laporan tinjauan manajemen energi

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan dalam membuat rekomendasi perbaikan manajemen energi

BAB III KETENTUAN PENUTUP

Dengan ditetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Lainnya pada Jabatan Kerja Manajer Energi di Industri dan Bangunan Gedung maka SKKNI ini berlaku secara nasional dan menjadi acuan bagi penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 4 Maret 2015

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI