



**KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA**

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

NOMOR: 135.K/EK.07/DJE/2022

TENTANG

**STANDAR KINERJA ENERGI MINIMUM DAN LABEL TANDA
HEMAT ENERGI UNTUK PERALATAN PEMANFAAT ENERGI
LAMPU *LIGHT - EMITTING DIODE* (LED)**

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang** : a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 3 ayat (4), Pasal 4 ayat (6), Pasal 5 ayat (3), Pasal 8, Pasal 18 ayat (2), dan Pasal 22 ayat (2) Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 14 Tahun 2021 tentang Penerapan Standar Kinerja Energi Minimum untuk Peralatan Pemanfaat Energi, perlu menetapkan jenis peralatan pemanfaat energi; nilai tingkat hemat energi, bentuk, dan spesifikasi Label Tanda Hemat Energi; Tipe Sertifikasi Hemat Energi; persyaratan dan prosedur pengujian kinerja; pengecualian kewajiban sertifikasi hemat energi; dan toleransi ketidaksesuaian hasil uji petik untuk peralatan pemanfaat energi lampu Lampu *Light - Emitting Diode* (LED);
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral tentang Standar Kinerja Energi Minimum dan Label Tanda Hemat Energi Untuk Peralatan Pemanfaat Energi Lampu *Light - Emitting Diode* (LED).
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 96, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4796);
2. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2014 tentang Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 216, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5584);

3. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2016 tentang Merek dan Indikasi Geografis (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 252, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5953);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 171, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5083);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2018 tentang Sistem Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 110, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6225);
6. Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2021 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 244);
7. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 25/TPA Tahun 2022;
8. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 14 Tahun 2021 tentang Penerapan Standar Kinerja Energi Minimum untuk Peralatan Pemanfaat Energi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 716);
9. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 15 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 733);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL TENTANG STANDAR KINERJA ENERGI MINIMUM DAN LABEL TANDA HEMAT ENERGI UNTUK PERALATAN PEMANFAAT ENERGI LAMPU *LIGHT - EMITTING DIODE* (LED).

KESATU : Menetapkan:

- a. Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) dan label tanda hemat energi untuk peralatan pemanfaat energi lampu *light - emitting diode* (LED) Swabalast sebagaimana tercantum dalam Lampiran I;
- b. Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) tanda hemat energi untuk peralatan pemanfaat energi lampu *light - emitting diode* (LED) Tabung Swabalast sebagaimana tercantum dalam Lampiran II; dan
- c. Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) tanda hemat energi untuk peralatan pemanfaat energi lampu *light - emitting*


diode (LED) Luminor sebagaimana tercantum dalam Lampiran III,
yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

- KEDUA : Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) dan label tanda hemat energi untuk peralatan pemanfaat energi lampu *light – emitting diode* (LED) sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU, terdiri atas:
- a. jenis lampu *light – emitting diode* (LED);
 - b. nilai tingkat hemat energi, bentuk dan spesifikasi label tanda hemat energi lampu *light – emitting diode* (LED);
 - c. persyaratan skema sertifikasi Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) atau label untuk peralatan pemanfaat energi lampu *light – emitting diode* (LED);
 - d. persyaratan dan prosedur pengujian kinerja energi lampu *light – emitting diode* (LED);
 - e. pengecualian kewajiban sertifikasi hemat energi lampu *light – emitting diode* (LED); dan
 - f. toleransi ketidaksesuaian hasil uji petik lampu *light – emitting diode* (LED) *light – emitting diode* (LED).
- KETIGA : Produsen dalam negeri dan importir peralatan pemanfaat energi lampu *light – emitting diode* (LED) wajib menerapkan Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA melalui pencantuman tanda Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) atau pencantuman label tanda hemat energi untuk peralatan pemanfaat energi lampu *light – emitting diode* (LED).
- KEEMPAT : Produsen dalam negeri dan importir peralatan pemanfaat energi lampu *light – emitting diode* (LED) wajib menyampaikan laporan penerapan Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) dan label tanda hemat energi sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA kepada Direktur Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi secara berkala setiap 3 (tiga bulan) yang meliputi:
- a. merek;
 - b. tipe, jenis, atau model;
 - c. daya;
 - d. lumen; dan
 - e. jumlah,
- peralatan pemanfaat energi lampu *light – emitting diode* (LED) yang diproduksi dan/atau diimpor.

- KELIMA : Lampu *light – emitting diode* LED yang telah diproduksi dan telah beredar sebelum Keputusan Menteri ini mulai berlaku, tidak diwajibkan mengikuti ketentuan penerapan Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) melalui pencantuman tanda Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) atau label tanda hemat energi yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri ini.
- KEENAM : Pelaksanaan penerapan Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) melalui pencantuman Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) atau label tanda hemat energi untuk peralatan pemanfaat energi lampu *light – emitting diode* (LED) sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA, mulai berlaku setelah 12 (dua belas) bulan sejak Keputusan Menteri ini ditetapkan.
- KETUJUH : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 5 Juli 2022

a.n. MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL,
DIREKTUR JENDERAL ENERGI BARU,
TERBARUKAN DAN KONSERVASI ENERGI,



DADAN KUSDIANA

Tembusan:

1. Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral
2. Sekretaris Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
3. Direktur Jenderal Bea dan Cukai, Kementerian Keuangan
4. Direktur Jenderal Perlindungan Konsumen dan Tertib Niaga, Kementerian Perdagangan
5. Direktur Jenderal Industri Logam, Mesin, Alat Transportasi, dan Elektronika, Kementerian Perindustrian
6. Kepala Lembaga National Single Window

LAMPIRAN I

KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR : 135.K/HK.07/DJE/2022

TANGGAL : 5 Juli 2022

TENTANG

STANDAR KINERJA ENERGI MINIMUM DAN LABEL TANDA HEMAT ENERGI
UNTUK PERALATAN PEMANFAAT ENERGI LAMPU *LIGHT –
EMITTING DIODE* (LED)

STANDAR KINERJA ENERGI MINIMUM DAN LABEL TANDA HEMAT ENERGI
UNTUK PERALATAN PEMANFAAT ENERGI
LAMPU *LIGHT – EMITTING DIODE* (LED) SWABALAST

A. Jenis Lampu *Light Emitting Diode* (LED)

1. Umum

Lampu *Light Emitting Diode* (LED) swabalast adalah alat atau serangkaian bahan atau komponen yang menjadi satu kesatuan dengan kaki lampu tipe E40, E27, E26 yang dapat menghasilkan cahaya yang berasal dari *light emitting diode* (LED) yang digunakan untuk penerangan atau fungsi lainnya.

2. Kode HS

Lampu *Light Emitting Diode* (LED) swabalast yang diatur dalam Keputusan Menteri ini merupakan lampu *Light Emitting Diode* (LED) swabalast dengan daya pengenal sampai dengan 60 Watt dan tegangan pengenal > 50Va.b. sampai dengan 250Va.b yang memiliki kode HS ex. 8539.52.10 atau perubahannya.

3. Kelompok Produk (*Product Family*)

Lampu *Light Emitting Diode* (LED) Swabalast merupakan satu *product family* apabila:

- a. memiliki merek yang sama;
- b. memiliki efikasi dalam tingkat bintang yang sama dengan rentang daya:
 - 1) sampai dengan 10 watt
 - 2) >10 – 25
 - 3) >25 – 60
- c. memiliki bentuk yang sama; dan
- d. memiliki jenis kaki lampu yang sama.

B. Nilai Tingkat Hemat Energi, Bentuk dan Spesifikasi Label Tanda Hemat Energi Lampu *Light Emitting Diode* LED Swabalast.

1. Nilai Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) untuk Lampu LED Swabalast yaitu tingkat konsumsi energi lampu *Light Emitting Diode* (LED) swabalast sebesar 80 lumen per watt.

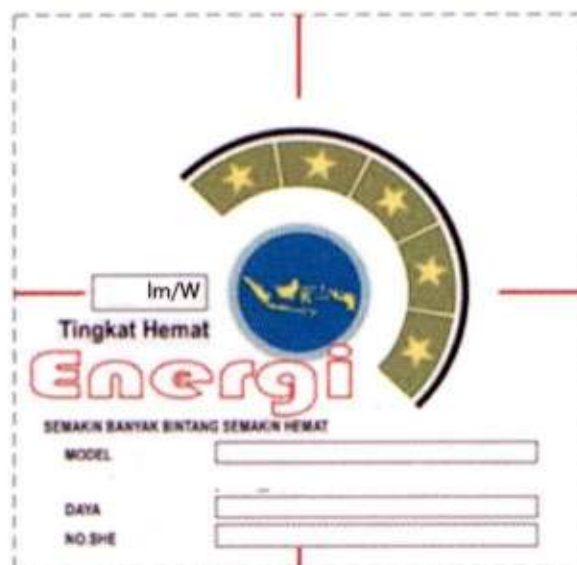
2. Nilai Label Tanda Hemat Energi pada lampu *Light Emitting Diode* (LED) Swabalast sesuai ketentuan tingkat hemat energi dengan tingkat bintang sebagai berikut:

Tabel-1. Nilai dan Tingkat Bintang Label

Tingkat Bintang	Tingkat Hemat Energi (lumen/watt)
☆	≥ 80 - 98
☆☆	> 98 - 108
☆☆☆	> 108 - 119
☆☆☆☆	>119 - 135
☆☆☆☆☆	> 135

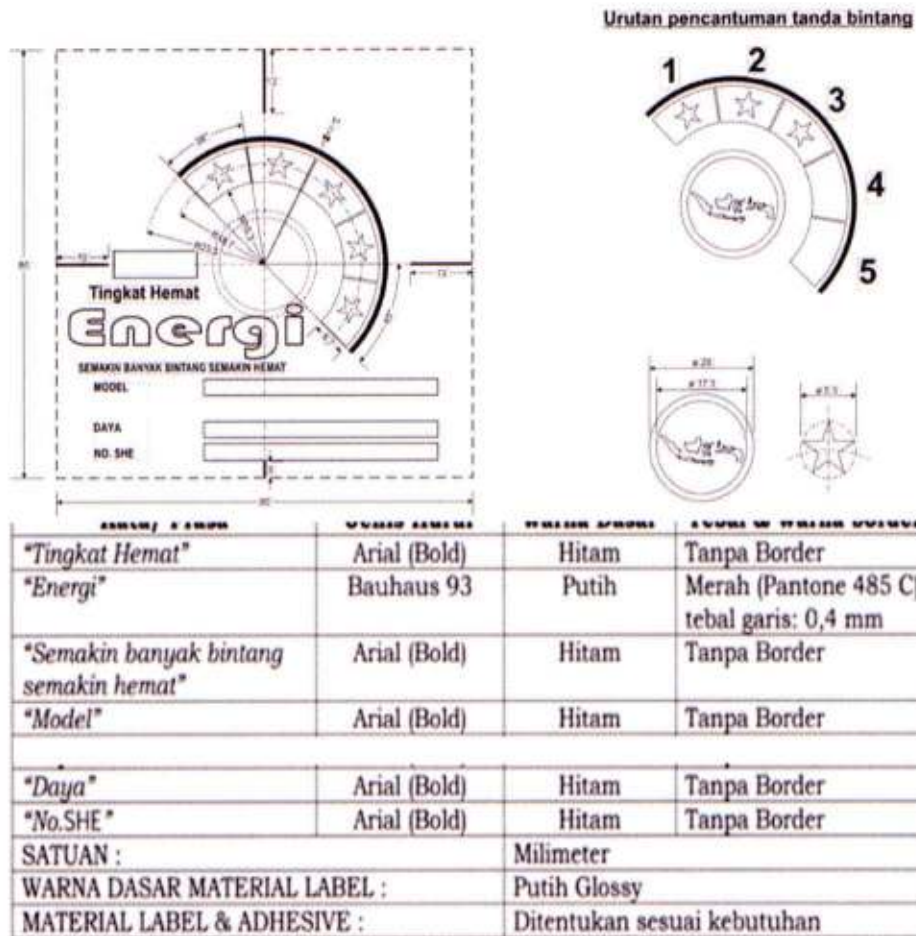
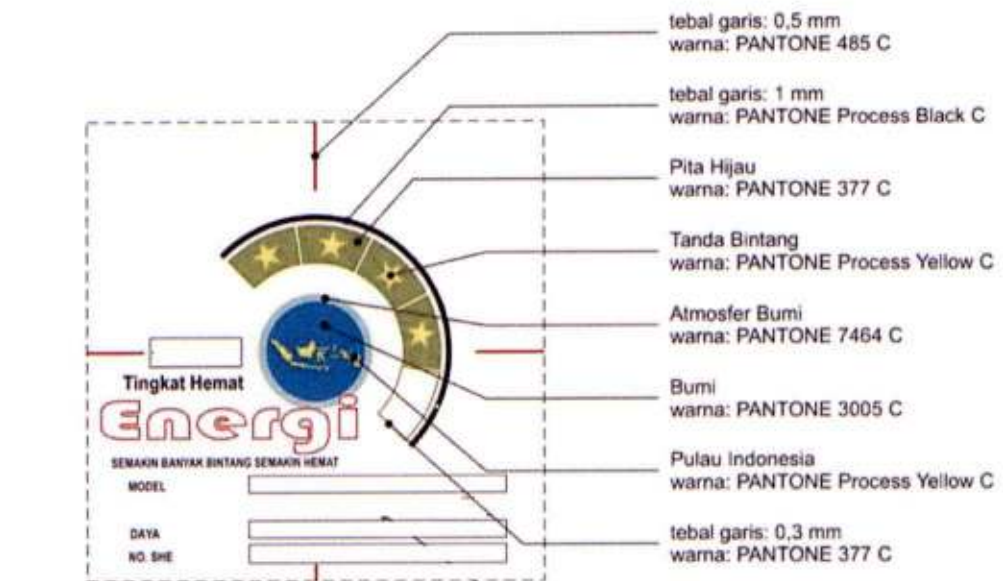
3. Label Tanda Hemat Energi
- Pencantuman Label Tanda Hemat Energi yang berasal dari impor dilakukan di negara asal.
 - Produk yang beredar setelah sertifikat habis masa berlakunya dan diproduksi sebelum sertifikat berakhir masih tetap diizinkan beredar.
 - Label Tanda Hemat Energi dicantumkan pada produk dan kemasan dengan menggunakan ukuran huruf yang mudah dibaca dan proporsional serta dicetak atau dilekatkan dengan bahan yang tidak mudah hilang.
 - Label Tanda Hemat Energi pada kemasan dapat dicantumkan menggunakan satu warna kontras.
 - Bentuk dan spesifikasi Label Tanda Hemat Energi yaitu sebagaimana tercantum pada gambar sebagai berikut:

1) Bentuk Label Tanda Hemat Energi



Gambar-1. Bentuk Label *Light Emitting Diode* (LED)

2) Spesifikasi Label Tanda Hemat Energi (dalam satuan milimeter)



Gambar-2. Penjelasan dan Spesifikasi Label *Light Emitting Diode* (LED)

C. Jenis Sertifikasi Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) atau Label untuk Peralatan Pemanfaat Energi Lampu *Light – Emitting Diode* (LED)

Sertifikasi SKEM atau label dilaksanakan untuk produk lampu *light – emitting diode* (LED) menggunakan sistem sertifikasi yang terdiri atas

kegiatan seleksi, determinasi, tinjauan, keputusan sertifikasi dan lisensi. Secara umum, prosedur pengajuan sertifikasi standar kinerja energi minimum atau label untuk peralatan pemanfaat energi lampu *light – emitting diode* (LED) sesuai proses sertifikasi sesuai dengan gambar dibawah ini :

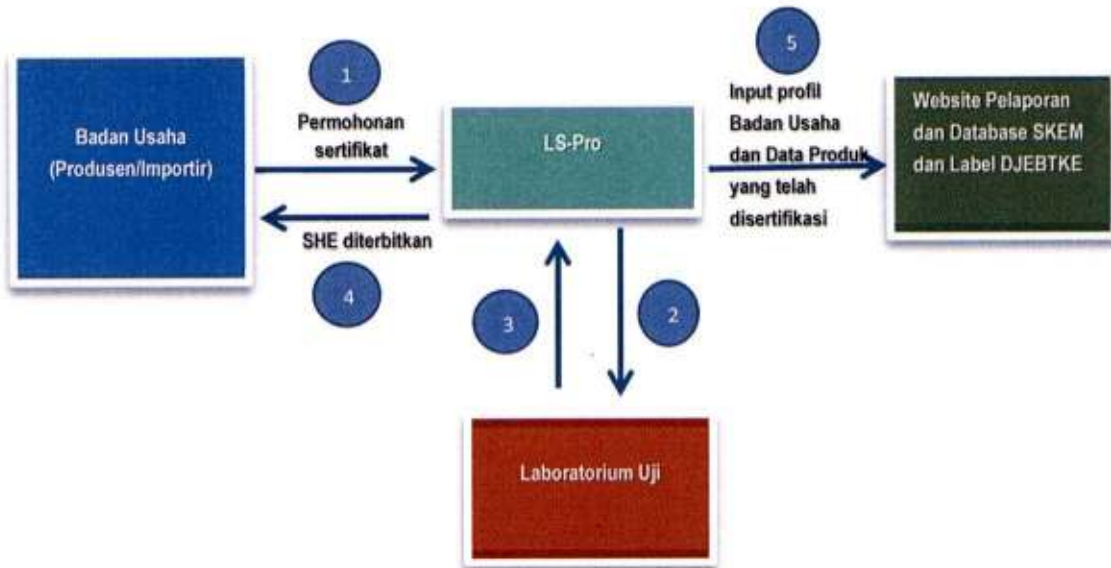


Diagram-1. Alur Pengajuan Sertifikasi SKEM dan Label Lampu *Light – Emitting Diode* (LED)

1. Persyaratan permohonan (seleksi).

- a. Permohonan sertifikasi SKEM dapat diajukan oleh pelaku usaha (produsen/importir) kepada Lembaga Sertifikasi Produk (LSPro) yang telah terakreditasi dan ditunjuk oleh Menteri ESDM.
- b. Untuk Produsen luar negeri sebagaimana dimaksud pada angka 1 huruf a yang mengajukan permohonan sertifikasi SKEM, wajib menunjuk perusahaan perwakilan resmi yang memiliki fungsi sebagai importir atau perusahaan importir yang berkedudukan di Indonesia.
- c. Importir sebagaimana dimaksud pada huruf b dibuktikan dengan perizinan berdasarkan peraturan perundang-undangan serta bertanggung jawab atas segala sesuatu yang terjadi atas pemenuhan ketentuan penerapan sertifikasi SKEM secara wajib pada lampu *light – emitting diode* (LED) asal impor dimaksud yang beredar di Indonesia
- d. Pelaku usaha yang mengajukan permohonan sertifikasi SKEM lampu *light – emitting diode* (LED), wajib memenuhi persyaratan administrasi, dengan mengajukan surat permohonan dan menunjukkan dokumen asli dan menyerahkan foto copy dokumen :
 - 1) Nomor Izin Berusaha (NIB) atau Izin Usaha Industri (IUI) atau Tanda Daftar Industri (TDI) untuk produsen dalam negeri;
 - 2) Angka Pengenal Importir (API), Nomor Induk Kepabeanaan (NIK) dan Importir Terbatas (IT) untuk importir;
 - 3) Sertifikat Merek atau Surat bukti Pendaftaran Merek (Tanda Daftar Merek) yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual (HKI) Kementerian Hukum dan HAM untuk lampu *Light*

Emitting Diode (LED) dan/atau Perjanjian Lisensi dari pemilik merek untuk merek yang telah didaftarkan pada Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual (HKI) Kementerian Hukum dan HAM sesuai ketentuan Pasal 42 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2016 tentang Merek dan Indikasi Geografis;

- 4) Surat pernyataan/doklarasi komitmen untuk tidak mengedarkan lampu *light – emitting diode* (LED) selama proses sertifikasi dan selalu menjaga kesesuaian produk dengan persyaratan SNI;
- 5) Surat pernyataan menerapkan ISO 9001 bila tidak memiliki bukti sertifikat sistem manajemen mutu.
- 6) Formulir permohonan yang ditetapkan oleh LSPro harus berisi setidaknya informasi tentang :
 - a) Informasi perusahaan manufaktur;
 - b) Informasi Importir (bila sesuai);
 - c) Informasi teknis produk yang disertifikasi; dan
 - d) Informasi penandaan di kemasan produk dan kode produksi
- 7) Sampel uji Peralatan Pemanfaat Energi dengan jumlah sesuai huruf D angka 1 huruf c.

2. Persyaratan proses Sertifikasi (determinasi).

- a. Lampu *light – emitting diode* (LED) dalam negeri dan asal impor wajib dilakukan pengujian produk oleh laboratorium Penguji yang ditunjuk Menteri dan bekerjasama dengan LS Pro sesuai dengan huruf D.
- b. Hasil pengujian lampu *light – emitting diode* (LED) sebagaimana dimaksud pada angka 2 huruf a, dituangkan dalam Laporan Hasil Uji (LHU) yang memenuhi persyaratan.
- c. Dalam menerbitkan sertifikat SKEM, LSPro bekerjasama dengan Laboratorium Uji untuk melakukan pengujian pada sampel uji dari Produsen Dalam Negeri atau Importir.
- d. Jumlah sampel uji sesuai dengan persyaratan pada huruf D.
- e. Jika terjadi ketidaksesuaian hasil uji terhadap persyaratan lulus uji sesuai SNI/Keputusan Menteri ini, maka LSPro memberitahukan hal tersebut untuk dilakukan investigasi akar masalah dan pelaksanaan pengujian ulang oleh pemohon sertifikasi.
- f. Pelaksanaan pengujian ulang dapat dilakukan paling banyak 1 (satu) kali dalam jangka waktu 6 (enam) bulan sejak tanggal permohonan sertifikasi atas biaya pemohon.

3. Tinjauan dan Keputusan Sertifikasi (*review and attestation*).

- a. Setelah seluruh kegiatan determinasi dilakukan, maka LSPro melakukan tahapan tinjauan terhadap seluruh laporan hasil pengujian pada seluruh sampel.
- b. Tahapan pengambilan keputusan dapat dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan tinjauan yang dilakukan oleh personil yang kompeten dalam ruang lingkup lampu *light – emitting diode* (LED) dan tidak terlibat dalam kegiatan determinasi dan konsultasi.

4. Pemberian Sertifikat dan Penggunaan Tanda Hemat Energi (Lisensi)

- a. Sertifikat hemat energi yang diterbitkan LSPro hanya berlaku untuk *family* tertentu dengan masa berlaku 4 tahun.
 - b. Bila terdapat permohonan penambahan *family* produk, maka permohonan tersebut diajukan permohonan baru.
 - c. Sertifikat hemat energi berisi informasi sesuai Pasal 9 Peraturan Menteri ESDM Nomor 14 tahun 2021.
 - d. LSPro bertanggung jawab terhadap sertifikasi SKEM yang diterbitkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
 - e. Pada saat LSPro memberikan sertifikasi SKEM kepada pelaku usaha maka hak lisensi penggunaan tanda SKEM dan/atau hemat energi juga diberikan.
 - f. LSPro melakukan Input Data Produk yang telah disertifikasi pada Website Pelaporan dan Databasc Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) dan Label DJEBTKE paling lama 5 hari kerja setelah sertifikat diterbitkan.
 - g. Lingkup jaminan hemat energi lampu *light - emitting diode* (LED) berdasarkan sertifikasi SKEM merupakan Jaminan pada saat lampu *light - emitting diode* (LED) sebagaimana dimaksud ruang lingkup sertifikasi dalam keadaan baru.
 - h. Informasi didalam website Pelaporan dan Database SKEM dan Label DJEBTKE harus digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan pengawasan.
- D. Persyaratan dan Prosedur Pengujian Kinerja Energi Lampu *Light Emitting Diode* (LED)
1. Umum
 - a. Ruang Lingkup
Sesuai dengan huruf A1 dan huruf A2
 - b. Istilah dan Definisi
 - 1) Peranti Lampu LED swabalast
alat atau serangkaian bahan atau komponen yang menjadi satu kesatuan dengan kaki lampu tipe E40, E27, E26 yang dapat menghasilkan cahaya yang berasal dari *light emitting diode* (LED) yang digunakan untuk penerangan atau fungsi lainnya.
 - 2) Nilai Pengenal
nilai jumlah untuk karakteristik lampu *Light Emitting Diode* (LED) untuk kondisi operasi yang ditetapkan
 - 3) Tegangan Uji
tegangan yang digunakan pada pengujian.
 - 4) Nilai awal
fotometrik, kolorimetrik dan karakteristik kelistrikan pada akhir periode penuaan dan waktu stabilisasi.

5) Waktu stabilisasi

Lampu *Light Emitting Diode* (LED) dianggap stabil jika telah beroperasi setidaknya selama 30 menit dan selama 15 menit terakhir perbedaan relatif untuk pembacaan nilai maksimum dan minimum untuk cahaya dan daya listrik kurang dari 0,5% dari pembacaan nilai minimum.

Penyalan awal dapat kurang dari 30 menit, akan tetapi perbedaan relatif seperti kondisi yang dinyatakan diatas tetap berlaku

Jika kondisi stabilisasi tidak tercapai dalam waktu 150 menit, pengukuran dapat dimulai, dan fluktuasi yang diamati harus dilaporkan.

6) Persyaratan pengambilan data

pengambilan data dapat dilakukan setelah waktu stabilisasi tercapai.

7) Jenis

lampu *Light Emitting Diode* (LED), lampu yang mewakili produksi

8) Uji jenis

uji kesesuaian pada satu atau lebih lampu *Light Emitting Diode* (LED), lampu yang mewakili produksi berdasarkan huruf A3.

9) Contoh uji jenis

satu atau lebih lampu *Light Emitting Diode* (LED) yang discrahkan oleh pabrikan atau penjual pemegang/pemilik merek untuk keperluan uji jenis

10) Efikasi lampu *Light Emitting Diode* (LED)

hasil bagi dari fluks cahaya terukur yang dipancarkan dengan daya terukur yang dikonsumsi oleh Lampu *Light Emitting Diode* (LED)

c. Kondisi Umum Penilaian Pengujian

Kondisi umum penilaian pengujian dilakukan sesuai dengan persyaratan sebagai berikut:

1) Tipe dan jumlah sampel uji

Pengujian dilakukan berdasarkan masing-masing *family* produk, dengan jumlah sampel yang diuji sebanyak 5 (unit) unit.

2) Temperatur dan kelembaban

Sampel diuji pada lokasi atau ruang bebas aliran udara dan dilakukan pada suhu lingkungan 25 ± 1 °C dengan kelembapan relatif maksimum 65%.

- 3) Tegangan Nominal
tegangan nominal $220 \pm 0,5\%$ Volt.
- 4) Frekuensi Nominal
frekuensi nominal $50 \pm 1\%$ Hz.
- 5) Total Distorsi Harmonik Tegangan (THD-V)
Total Distorsi Harmonik Tegangan maksimum 3%.
- 6) Penempatan sampel uji
Lampu *Light Emitting Diode* (LED) swabalast diujikan pada posisi vertikal, posisi kaki lampu di atas.
- 7) Pengaturan titik warna lampu
Lampu *Light Emitting Diode* (LED) dengan titik warna diatur ke satu nilai tetap seperti ditunjukkan oleh pabrikan atau penjual pemegang/pemilik merek.

d. Metode Pengukuran Efikasi

- 1) pengambilan data setiap sampel uji dilakukan sebanyak 1 (satu) kali.
- 2) untuk jenis lampu yang memiliki fitur peredupan (*multy brightness*), pengujian dilakukan pada seting maksimum.
- 3) untuk jenis lampu multi color pengujian dilakukan pada suhu warna, pengujian dilakukan pada suhu warna maksimum yang dideklarasikan pabrikan.

2. Acuan Normatif

Prosedur standar ini mengacu sebagian pada:

SNI IEC 62612: 2016, Lampu LED swabalast untuk layanan penerangan umum dengan tegangan suplai > 50 V – persyaratan kinerja.

3. Informasi Penandaan

Laporan hasil uji minimal harus mencantumkan data informasi penandaan sebagai berikut:

Tabel-2. Informasi Penandaan yang diperlukan LED swabalast

	Produk	Kemasan
a. Fluks cahaya pengenal (lm)	X	X
b. Temperatur warna atau <i>Correlated Colour Temperatur</i> (CCT)	-	X
c. Daya pengenal (watt)	X	X
d. Efikasi pengenal (lm/W)	-	X
e. Kode Produksi		X

Keterangan:

X = Diperlukan

- = Tidak diperlukan

4. Ketentuan Laporan Pengujian

- a. Seluruh hasil uji harus dapat disimpan dan didokumentasikan dalam bentuk laporan pengujian, berisi data pengukuran, karakteristik kinerja dan rincian setiap kejadian gangguan, kerusakan atau uji ulang.

- b. Salinan laporan ini harus disimpan oleh laboratorium uji untuk keperluan referensi.
- c. Hasil uji final adalah rata-rata dari pengujian 5 (lima) sampel per jenis dan merek.

Tabel-3. Hasil Pengukuran *Light Emitting Diode* (LED) Swabalast

No	Nomor produk/ Sampel	Hasil Pengukuran						
		CCT	PF	V	I	P	Luminous Flux	Efikasi
		K	-	Volt	A	Watt	lm	lm/Watt
1								
2								
3								
4								
5								
Minimum								
Maksimum								
Rata-rata								

d. Format laporan pengujian

Format laporan pengujian memuat berdasarkan isi dan urutan dalam daftar sebagaimana disebut dalam uraian sebagai berikut:

1. Standar Acuan/metode uji
2. Deskripsi obyek yang diuji
3. Tabel Hasil Pengukuran
4. Grafik daya terhadap waktu (optional)
5. Grafik fluks cahaya terhadap waktu (optional)
6. Diagram *chromaticity xy* (optional)
7. Foto penandaan badan lampu
8. Foto penandaan pada dus lampu
9. Foto sampel lampu dan dus (pembungkus),

namun tidak terbatas pada yang disebutkan. Lembaga laboratorium pengujian dapat menambahkan sesuai dengan kebutuhan pemohon.

e. Kesesuaian

1) Daya

- a) Daya awal yang dikonsumsi oleh lampu *Light Emitting Diode* (LED) pada contoh yang diukur tidak boleh melebihi daya pengenal lebih dari 10%.
- b) Daya awal rata-rata yang dikonsumsi oleh lampu *Light Emitting Diode* (LED) pada contoh yang diukur tidak boleh melebihi daya pengenal lebih dari 7,5%.

2) Fluks Cahaya

- a) Fluks cahaya awal tiap individu lampu *Light Emitting Diode* (LED) pada contoh yang diukur tidak boleh kurang dari fluks cahaya pengenal lebih dari 10%.
- b) Fluks cahaya rata-rata lampu *Light Emitting Diode* (LED) pada contoh yang diukur tidak boleh kurang dari fluks cahaya pengenal lebih dari 7,5%.

3) Efikasi

Bagi seluruh unit teruji dalam suatu contoh, efikasi lampu *Light Emitting Diode* (LED) tidak boleh kurang dari 80% efikasi lampu *Light Emitting Diode* (LED) sebagaimana yang dinyatakan oleh pabrikan atau penjual pemilik/pemegang merek.

E. Pengecualian Kewajiban Sertifikasi Hemat Energi Lampu *Light Emitting Diode* (LED)

Lampu *Light Emitting Diode* (LED) untuk keperluan lain yang tidak memerlukan Sertifikat Hemat Energi:

1. Sampel pengujian efisiensi energi maksimum sebanyak 6 (enam) unit per family;
2. Sampel uji SNI Keselamatan maksimum sebanyak 16 (enam belas) unit per tipe/jenis;
3. Sampel untuk pameran maksimum sebanyak 5 (lima) unit per tipe/jenis;
4. Sampel untuk penelitian maksimum sebanyak 16 (enam belas) unit per tipe/jenis; dan/atau;
5. Keperluan lain dengan tujuan untuk tidak diperdagangkan maksimum sebanyak 5 (lima) unit tipe/jenis.

F. Toleransi Ketidaksesuaian Hasil Uji Petik Lampu *Light Emitting Diode* (LED)
Besaran toleransi antara hasil uji petik dan nilai tingkat hemat energi yang tercantum pada Label Tanda Hemat Energi dengan rentang daya :

1. sampai dengan 10 watt sebesar 15%
2. >10 – 25 sebesar 10%
3. >25 – 60 sebesar 10%

a.n. MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL,
DIREKTUR JENDERAL ENERGI BARU, TERBARUKAN
DAN KONSERVASI ENERGI,



DADAN KUSDIANA

LAMPIRAN II
KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 135.K/EK.07/DJE/2022
TANGGAL : 5 Juli 2022
TENTANG
STANDAR KINERJA ENERGI MINIMUM DAN LABEL TANDA HEMAT
ENERGI UNTUK PERALATAN PEMANFAAT ENERGI LAMPU *LIGHT-
EMITTING DIODE* (LED)

STANDAR KINERJA ENERGI MINIMUM DAN LABEL TANDA HEMAT ENERGI
UNTUK PERALATAN PEMANFAAT ENERGI
LAMPU *LIGHT-EMITTING DIODE* (LED) TABUNG SWABALAST

A. Jenis Lampu *Light Emitting Diode* (LED)

1. Umum

Lampu *Light Emitting Diode* (LED) tabung swabalast adalah alat atau serangkaian bahan atau komponen yang menjadi satu kesatuan dengan kaki lampu tabung tipe *double capped* G13 yang dapat menghasilkan cahaya yang berasal dari *light emitting diode* (LED) yang digunakan untuk penerangan atau fungsi lainnya.

2. Kode HS

Lampu LED tabung swabalast yang diatur dalam Keputusan Menteri ini merupakan lampu *Light Emitting Diode* (LED) tabung dengan daya pengenal sampai dengan 60 Watt dan tegangan pengenal > 50Va.b. sampai dengan 250Va.b yang memiliki kode HS cx. 8539.52.10 atau perubahannya.

3. Kelompok Produk (*Product Family*)

Lampu *Light Emitting Diode* (LED) tabung swabalast merupakan satu *product family* apabila:

- a. memiliki merek yang sama;
- b. memiliki bentuk yang sama; dan
- c. memiliki diameter yang sama.

B. Nilai Tingkat Hemat Energi, Bentuk dan Spesifikasi Label Tanda Hemat Energi Lampu *Light Emitting Diode* (LED) tabung Swabalast

1. Nilai Standar Kinerja Energi Minimum untuk Lampu *Light Emitting Diode* (LED) tabung swabalast yaitu tingkat konsumsi energi lampu *Light Emitting Diode* (LED) tabung sebesar 100 lumen per watt.

2. SKEM Tanda Hemat Energi

- a. Pencantuman SKEM Tanda Hemat Energi yang berasal dari impor dilakukan di negara asal.
- b. Produk yang beredar setelah sertifikat habis masa berlakunya dan diproduksi sebelum sertifikat berakhir masih tetap diizinkan beredar.
- c. SKEM Tanda Hemat Energi dicantumkan pada produk dan kemasan dengan menggunakan ukuran huruf yang mudah dibaca dan

proporsional serta dicetak atau dilekatkan dengan bahan yang tidak mudah hilang.

- d. Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) Tanda Hemat Energi pada kemasan dapat dicantumkan menggunakan satu warna kontras.
- e. Bentuk dan spesifikasi Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) Tanda Hemat Energi yaitu sebagaimana tercantum pada gambar sebagai berikut:



Gambar-3. Bentuk dan Spesifikasi Tanda SKEM *Light Emitting Diode* (LED) Tabung Swabalast

- C. Jenis Sertifikasi Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) atau label untuk peralatan pemanfaat energi lampu *light – emitting diode* (LED)
Sertifikasi SKEM atau label dilaksanakan untuk produk lampu *light – emitting diode* (LED) menggunakan sistem sertifikasi yang terdiri atas kegiatan seleksi, determinasi, tinjauan, keputusan sertifikasi dan lisensi. Secara umum, prosedur pengajuan sertifikasi standar kinerja energi minimum atau label untuk peralatan pemanfaat energi lampu *light – emitting diode* (LED) sesuai proses sertifikasi sesuai dengan gambar dibawah ini :

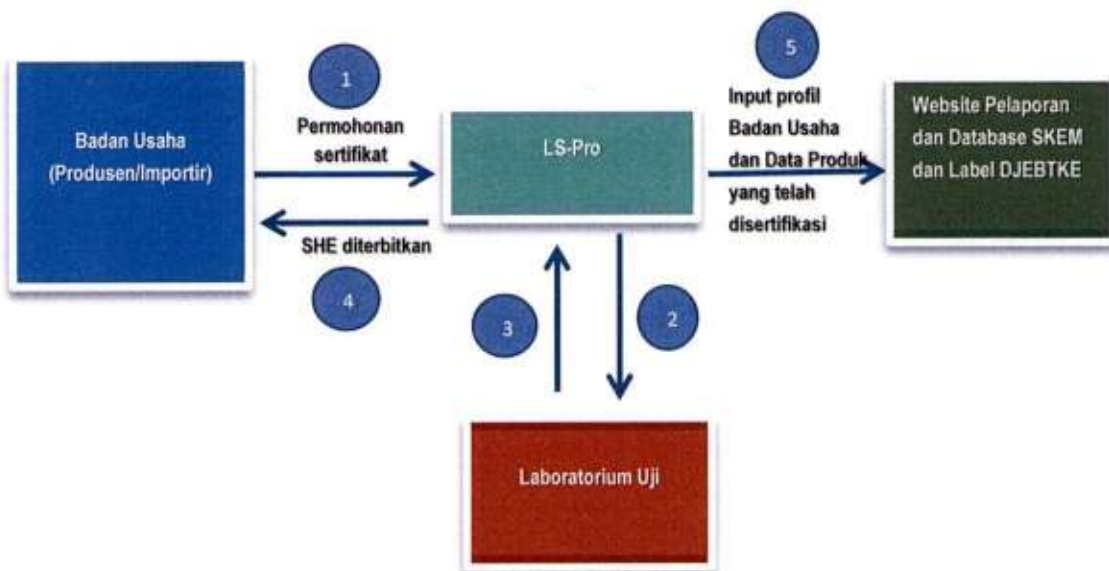


Diagram-2. Alur Pengajuan Sertifikasi SKEM dan Label Lampu *Light – Emitting Diode* (LED)

1. Persyaratan permohonan (seleksi).

- a. Permohonan sertifikasi SKEM dapat diajukan oleh pelaku usaha (produsen/importir) kepada Lembaga Sertifikasi Produk (LSPro) yang telah terakreditasi dan ditunjuk oleh Menteri ESDM.
- b. Untuk Produsen luar negeri sebagaimana dimaksud pada angka 1 huruf a yang mengajukan permohonan sertifikasi SKEM, wajib menunjuk perusahaan perwakilan resmi yang memiliki fungsi sebagai importir atau perusahaan importir yang berkedudukan di Indonesia.
- c. Importir sebagaimana dimaksud pada huruf b dibuktikan dengan perizinan berdasarkan peraturan perundang-undangan serta bertanggung jawab atas segala sesuatu yang terjadi atas pemenuhan ketentuan pencrapan sertifikasi SKEM secara wajib pada lampu *light – emitting diode* (LED) asal impor dimaksud yang beredar di Indonesia.
- d. Pelaku usaha yang mengajukan permohonan sertifikasi SKEM lampu *light – emitting diode* (LED), wajib memenuhi persyaratan administrasi, dengan mengajukan surat permohonan dan menunjukkan dokumen asli dan menyerahkan foto copy dokumen :
 - 1) Nomor Izin Berusaha (NIB) atau Izin Usaha Industri (IUI) atau Tanda Daftar Industri (TDI) untuk produsen dalam negeri;
 - 2) Angka Pengenal Importir (API), Nomor Induk Kependudukan (NIK) dan Importir Terbatas (IT) untuk importir;
 - 3) Sertifikat Merek atau Surat bukti Pendaftaran Merek (Tanda Daftar Merek) yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual (HKI) Kementerian Hukum dan HAM untuk lampu LED dan/atau Perjanjian Lisensi dari pemilik merek untuk merek yang telah didaftarkan pada Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual (HKI) Kementerian Hukum dan HAM sesuai ketentuan Pasal 42 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2016 tentang Merek dan Indikasi Geografis;
 - 4) Surat pernyataan/deklarasi komitmen untuk tidak mengedarkan lampu *light – emitting diode* (LED) selama proses sertifikasi dan selalu menjaga kesesuaian produk dengan persyaratan SNI.
 - 5) Surat pernyataan mencrapkan ISO 9001 bila tidak memiliki bukti sertifikat sistem manajemen mutu.
 - 6) Formulir permohonan yang ditetapkan oleh LSPro harus berisi setidaknya informasi tentang :
 - a) Informasi perusahaan manufaktur
 - b) Informasi Importir (bila sesuai)
 - c) Informasi teknis produk yang disertifikasi.
 - d) Informasi penandaan di kemasan produk dan kode produksi
 - 7) Sampel uji Peralatan Pemanfaat Energi dengan jumlah sesuai huruf D angka 1 huruf c.

2. Persyaratan proses Sertifikasi (determinasi).

- a. Lampu *light – emitting diode* (LED) dalam negeri dan asal impor wajib dilakukan pengujian produk oleh laboratorium Penguji yang ditunjuk Menteri dan bekerjasama dengan LSPro sesuai dengan huruf D.

- b. Hasil pengujian lampu *light - emitting diode* (LED) sebagaimana dimaksud pada angka 2 huruf a, dituangkan dalam Laporan Hasil Uji (LHU) yang memenuhi persyaratan.
 - c. Dalam menerbitkan sertifikat SKEM, LSPro bekerjasama dengan Laboratorium Uji untuk melakukan pengujian pada sampel uji dari Produsen Dalam Negeri atau Importir.
 - d. Jumlah sampel uji sesuai dengan persyaratan pada huruf D.
 - e. Jika terjadi ketidaksesuaian hasil uji terhadap persyaratan lulus uji sesuai SNI/Keputusan Menteri ini, maka LSPro memberitahukan hal tersebut untuk dilakukan investigasi akar masalah dan pelaksanaan pengujian ulang oleh pemohon sertifikasi.
 - f. Pelaksanaan pengujian ulang dapat dilakukan paling banyak 1 (satu) kali dalam jangka waktu 6 (enam) bulan sejak tanggal permohonan sertifikasi atas biaya pemohon.
3. Tinjauan dan Keputusan Sertifikasi (*review and attestation*)
- a. Setelah seluruh kegiatan determinasi dilakukan, maka LSPro melakukan tahapan tinjauan terhadap seluruh laporan hasil pengujian pada seluruh sampel.
 - b. Tahapan pengambilan keputusan dapat dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan tinjauan yang dilakukan oleh personil yang kompeten dalam ruang lingkup lampu *light - emitting diode* (LED) dan tidak terlibat dalam kegiatan determinasi dan konsultasi.
4. Pemberian Sertifikat dan Penggunaan Tanda Hemat Energi (Lisensi)
- a. Sertifikat hemat energi yang diterbitkan LSPro hanya berlaku untuk *family* tertentu dengan masa berlaku 4 tahun.
 - b. Bila terdapat permohonan penambahan *family* produk, maka permohonan tersebut diajukan permohonan baru.
 - c. Sertifikat hemat energi berisi informasi sesuai Pasal 9 Peraturan Menteri ESDM Nomor 14 tahun 2021.
 - d. LSPro bertanggung jawab terhadap sertifikasi SKEM yang diterbitkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
 - e. Pada saat LSPro memberikan sertifikasi SKEM kepada pelaku usaha maka hak lisensi penggunaan tanda SKEM dan/atau hemat energi juga diberikan.
 - f. LSPro melakukan Input Data Produk yang telah disertifikasi pada Website Pelaporan dan Database Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) dan Label DJEBTKE paling lama 5 hari kerja setelah sertifikat diterbitkan.
 - g. Lingkup jaminan hemat energi lampu *light - emitting diode* (LED) berdasarkan sertifikasi SKEM merupakan Jaminan pada saat lampu *light - emitting diode* (LED) sebagaimana dimaksud ruang lingkup sertifikasi dalam keadaan baru.
 - h. Informasi didalam *website* Pelaporan dan Database Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) dan Label DJEBTKE harus digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan pengawasan.

D. Persyaratan dan Prosedur Pengujian Kinerja Energi Lampu LED Tabung Swabalast

1. Umum

a. Ruang Lingkup

Sesuai dengan huruf A1 dan huruf A2.

b. Istilah dan Definisi

- 1) Peranti Lampu *Light Emitting Diode* (LED) tabung alat atau serangkaian bahan atau komponen yang menjadi satu kesatuan dengan kaki lampu tabung tipe *double capped G13* yang dapat menghasilkan cahaya yang berasal dari *light emitting diode* (LED) yang digunakan untuk penerangan atau fungsi lainnya.
- 2) Nilai Pengenal nilai jumlah untuk karakteristik lampu *Light Emitting Diode* (LED) untuk kondisi operasi yang ditetapkan.
- 3) Tegangan Uji tegangan yang digunakan pada pengujian.
- 4) Nilai awal fotometrik, kolorimetrik dan karakteristik kelistrikan pada akhir periode penuaan dan waktu stabilisasi.
- 5) Waktu stabilisasi Lampu *Light Emitting Diode* (LED) dianggap stabil jika telah beroperasi setidaknya selama 30 menit dan selama 15 menit terakhir perbedaan relatif untuk pembacaan nilai maksimum dan minimum untuk cahaya dan daya listrik kurang dari 0,5% dari pembacaan nilai minimum.
Penyalakan awal dapat kurang dari 30 menit, akan tetapi perbedaan relatif seperti kondisi yang dinyatakan diatas tetap berlaku.

Jika kondisi stabilisasi tidak tercapai dalam waktu 150 menit, pengukuran dapat dimulai, dan fluktuasi yang diamati harus dilaporkan.
- 6) Persyaratan pengambilan data pengambilan data dapat dilakukan setelah waktu stabilisasi tercapai.
- 7) Jenis lampu *Light Emitting Diode* (LED), lampu yang mewakili produksi.
- 8) Uji jenis uji kesesuaian pada satu atau lebih lampu *Light Emitting Diode* (LED), lampu yang mewakili produksi berdasarkan huruf A3.

- 9) Contoh uji jenis
satu atau lebih lampu *Light Emitting Diode* (LED) yang diserahkan oleh pabrikan atau penjual bertanggung-jawab untuk keperluan uji jenis.
- 10) Efikasi lampu *Light Emitting Diode* (LED)
hasil bagi dari fluks cahaya terukur yang dipancarkan dengan daya terukur yang dikonsumsi oleh Lampu *Light Emitting Diode* (LED).

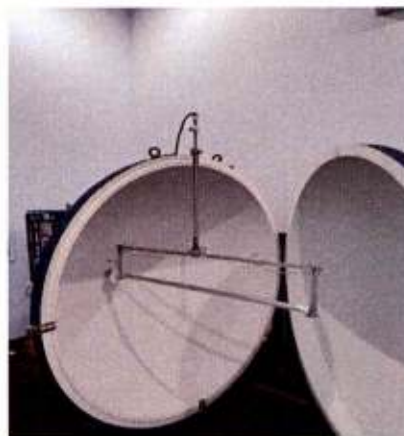
c. Kondisi Umum Penilaian Pengujian

Kondisi umum penilaian pengujian dilakukan sesuai dengan persyaratan sebagai berikut:

- 1) Tipe dan jumlah sampel uji
Pengujian dilakukan berdasarkan masing-masing *family* produk, dengan jumlah sampel yang diuji sebanyak 3 (tiga) unit.
- 2) Temperatur dan kelembaban
Sampel diuji pada lokasi atau ruang bebas aliran udara dan dilakukan pada suhu lingkungan 25 ± 1 °C dengan kelembapan relatif maksimum 65%.
- 3) Tegangan Nominal
tegangan nominal $220 \pm 0,5\%$ Volt.
- 4) Frekuensi Nominal
frekuensi nominal $50 \pm 1\%$ Hz.
- 5) Total Distorsi Harmonik Tegangan (THD-V)
Total Distorsi Harmonik Tegangan maksimum 3%.

d. Metode Pengujian

- 2) Umum
 - a) Mengacu pada angka 7.1.
 - b) Lampu LED tabung diujikan pada posisi horisontal, dengan penempatan lampu tabung swabalast yang akan diuji searah dengan posisi *baffle* (lihat Gambar-5).
 - c) Apabila lampu tidak dapat diposisikan seperti ketentuan angka pada huruf d angka 1) huruf b), maka pastikan *baffle* dapat menahan cahaya agar sensor penerima cahaya tidak terkena langsung pancaran cahaya lampu *Light Emitting Diode* (LED) tabung swabalast.



Gambar-5. Penempatan sampel lampu LED tabung swabalast

- 3) Metode Pengukuran Efikasi
 - a) pengambilan data setiap sampel uji dilakukan sebanyak 1 (satu) kali.
 - b) untuk jenis lampu yang memiliki fitur peredupan (*multy brightness*), pengujian dilakukan pada seting maksimum.
 - c) untuk jenis lampu multi color pengujian dilakukan pada suhu warna, pengujian dilakukan pada suhu warna maksimum yang dideklarasikan pabrikan..

2. Acuan Normatif

Prosedur standar ini mengacu sebagian pada:

SNI IEC 62612: 2016, Lampu *Light Emitting Diode (LED)* swabalast untuk layanan penerangan umum dengan tegangan suplai > 50 V – persyaratan kinerja.

3. Informasi Penandaan

Laporan hasil uji minimal mencantumkan data informasi penandaan sebagai berikut:

Tabel-4. Informasi Penandaan yang diperlukan LED Tabung Swabalast

	Produk	Kemasan
f. Fluks cahaya pengenalan (lm)	X	X
g. Temperatur warna atau Correlated Colour Temperatur (CCT)	-	X
h. Daya pengenalan (watt)	X	X
i. Efikasi pengenalan (lm/W)	-	X
j. Kode Produksi		X

Keterangan:

X = Diperlukan

- = Tidak diperlukan

4. Ketentuan Laporan Pengujian

- a. Seluruh hasil uji harus dapat disimpan dan didokumentasikan dalam bentuk laporan pengujian, berisi data pengukuran, karakteristik kinerja dan rincian setiap kejadian gangguan, kerusakan atau uji ulang.
- b. Salinan laporan ini harus disimpan oleh laboratorium uji untuk keperluan referensi.
- c. Hasil uji final adalah rata-rata dari pengujian 3 (tiga) sampel per jenis famili dan merek.

Tabel-5. Hasil Pengukuran *Light Emitting Diode* (LED) Tabung Swabalast

No	Nomor produk/ Sampel	Hasil Pengukuran						
		CCT	PF	V	I	P	Luminous Flux	Efikasi
		K	-	Volt	A	Watt	lm	lm/Watt
1								
2								
3								
Minimum								
Maksimum								
Rata-rata								

d. Format laporan pengujian

Format laporan pengujian memuat berdasarkan isi dan urutan dalam daftar sebagaimana disebut dalam uraian sebagai berikut:

1. Standar Acuan/metode uji
 2. Deskripsi obyek yang diuji
 3. Tabel Hasil Pengukuran
 4. Grafik daya terhadap waktu (optional)
 5. Grafik fluks cahaya terhadap waktu (optional)
 6. Diagram *chromaticity xy* (optional)
 7. Foto penandaan badan lampu
 8. Foto penandaan pada kemasan dan kemasan lampu
 9. Foto sampel lampu dan kemasan,
- namun tidak terbatas pada yang disebutkan. Lembaga laboratorium penguji dapat menambahkan sesuai dengan kebutuhan pemohon.

e. Kesesuaian

1) Daya

- a) Daya awal yang dikonsumsi oleh lampu *Light Emitting Diode* (LED) pada contoh yang diukur tidak boleh melebihi daya pengenal lebih dari 10%.
- b) Daya awal rata-rata yang dikonsumsi oleh lampu *Light Emitting Diode* (LED) pada contoh yang diukur tidak boleh melebihi daya pengenal lebih dari 7,5%.

2) Fluks Cahaya

- a) Fluks cahaya awal tiap individu lampu *Light Emitting Diode* (LED) pada contoh yang diukur tidak boleh kurang dari fluks cahaya pengenal lebih dari 10%.
- b) Fluks cahaya rata-rata lampu *Light Emitting Diode* (LED) pada contoh yang diukur tidak boleh kurang dari fluks cahaya pengenal lebih dari 7,5%.

3) Efikasi

Bagi seluruh unit teruji dalam suatu contoh, efikasi lampu *Light Emitting Diode* (LED) tidak boleh kurang dari 80% efikasi lampu

Light Emitting Diode (LED) sebagaimana yang dinyatakan oleh pabrikan atau penjual pemegang/pemilik merek.

- E. Pengecualian Kewajiban Sertifikasi Hemat Energi Lampu *Light Emitting Diode* (LED)
Lampu *Light Emitting Diode* (LED) untuk keperluan lain yang tidak memerlukan Sertifikat Hemat Energi:
1. Sampel pengujian efisiensi energi maksimum sebanyak 5 (lima) unit per *family*;
 2. Sampel uji SNI Keselamatan maksimum sebanyak 16 (enam belas) unit per tipe/jenis;
 3. Sampel untuk pameran maksimum sebanyak 5 (lima) unit per tipe/jenis;
 4. Sampel untuk penelitian maksimum sebanyak 16 (enam belas) unit per tipe/jenis; dan/atau
 5. Keperluan lain dengan tujuan untuk tidak diperdagangkan maksimum sebanyak 5 (lima) unit tipe/jenis.
- F. Toleransi Ketidaksesuaian Hasil Uji Petik Lampu *Light Emitting Diode* (LED)
Besaran toleransi antara hasil uji petik dan nilai tingkat hemat energi yang tercantum pada Label Tanda Hemat Energi paling tinggi sebesar 10%.

a.n. MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL,
DIREKTUR JENDERAL ENERGI BARU, TERBARUKAN
DAN KONSERVASI ENERGI,



DADAN KUSDIANA

LAMPIRAN III
KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 135/K/MBK.07/DJE/2022
TANGGAL : 5 Juli 2022
TENTANG
STANDAR KINERJA ENERGI MINIMUM DAN LABEL TANDA HEMAT ENERGI
UNTUK PERALATAN PEMANFAAT ENERGI LAMPU *LIGHT-EMITTING DIODE* (LED) LUMINER

STANDAR KINERJA ENERGI MINIMUM DAN LABEL TANDA HEMAT ENERGI
UNTUK PERALATAN PEMANFAAT ENERGI
LAMPU *LIGHT-EMITTING DIODE* (LED) LUMINER

A. Jenis Lampu *Light Emitting Diode* (LED)

1. Umum

Light Emitting Diode (LED) Luminer adalah unit yang terdiri dari lampu LED dan sistem elektronik pendukungnya sebagai sumber cahaya beserta armatur yang dirancang untuk mendistribusikan cahaya, melindungi lampu dan untuk menghubungkan lampu ke catu daya.

2. Kode HS

Light Emitting Diode (LED) luminer yang diatur dalam Keputusan Menteri ini merupakan LED luminer untuk jenis Alat Pencerangan Jalan (APJ) meliputi lampu penerangan jalan umum, lampu trotoar dan lampu *tunnellight*, dengan daya pengenal sampai dengan 250 Watt, dan tegangan pengenal > 50 Va.b. sampai dengan 300 Va.b. yang memiliki kode HS ex. 9405.42.50 atau perubahannya.

3. Kelompok Produk (*Product Family*)

Lampu *Light Emitting Diode* (LED) Luminer merupakan satu *product family* apabila:

- a. memiliki merek yang sama;
- b. memiliki bentuk luminer yang sama; dan
- c. memiliki *driver* dengan spesifikasi yang sama.

B. Nilai Tingkat Hemat Energi, Bentuk dan Spesifikasi Label Tanda Hemat Energi Lampu *Light Emitting Diode* (LED)

1. Nilai Standar Kinerja Energi Minimum untuk Lampu *Light Emitting Diode* (LED) yaitu tingkat konsumsi energi lampu LED Luminer sebesar 120 lumen per watt.
2. Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) Tanda Hemat Energi
 - a. Pencantuman Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) Tanda Hemat Energi yang berasal dari impor dilakukan di negara asal.
 - b. Produk yang beredar setelah sertifikat habis masa berlakunya dan diproduksi sebelum sertifikat berakhir masih tetap diizinkan beredar.

- c. Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) Tanda Hemat Energi dicantumkan pada produk dan kemasan dengan menggunakan ukuran huruf yang mudah dibaca dan proporsional serta dicetak atau dilekatkan dengan bahan yang tidak mudah hilang.
- d. Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) Tanda Hemat Energi pada kemasan dapat dicantumkan menggunakan satu warna kontras.
- e. Bentuk dan spesifikasi Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) Tanda Hemat Energi yaitu sebagaimana tercantum pada gambar sebagai berikut:



Gambar-6. Bentuk dan Spesifikasi Tanda SKEM LED Luminer

- C. Jenis sertifikasi Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) atau label untuk peralatan pemanfaat energi lampu *light – emitting diode* (LED)
Sertifikasi SKEM atau label dilaksanakan untuk produk lampu *light – emitting diode* (LED) menggunakan sistem sertifikasi yang terdiri atas kegiatan seleksi, determinasi, tinjauan, keputusan sertifikasi dan lisensi. Secara umum, prosedur pengajuan sertifikasi standar kinerja energi minimum atau label untuk peralatan pemanfaat energi lampu *light – emitting diode* (LED) sesuai proses sertifikasi sesuai dengan gambar dibawah ini :

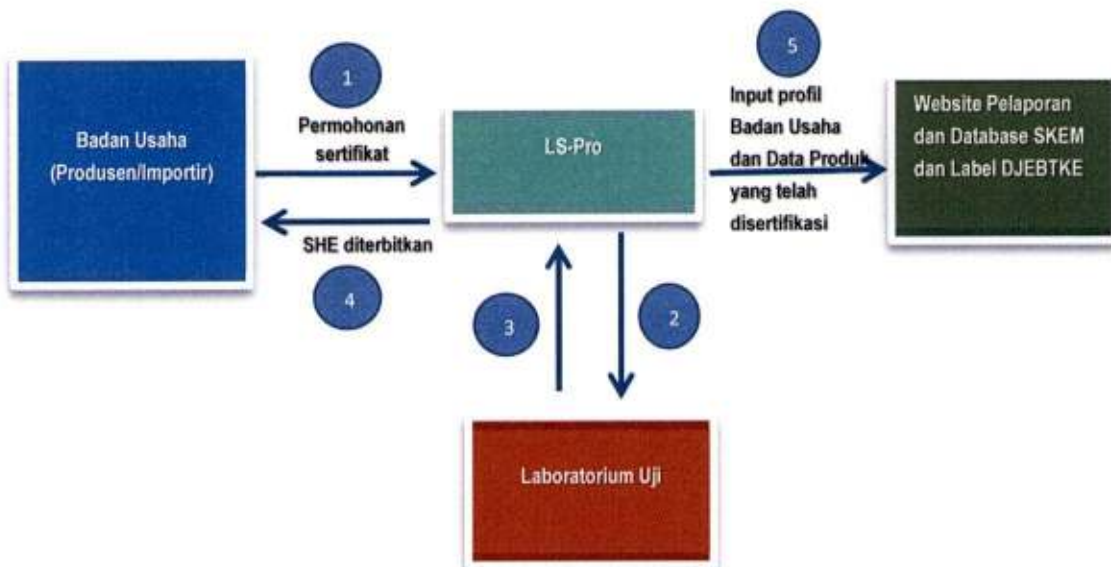


Diagram-3. Alur Pengajuan Sertifikasi SKEM dan Label Lampu *Light – Emitting Diode* (LED)

1. Persyaratan permohonan (seleksi).

- a. Permohonan sertifikasi SKEM dapat diajukan oleh pelaku usaha (Produsen/importir) kepada Lembaga Sertifikasi Produk (LSPro) yang telah terakreditasi dan ditunjuk oleh Menteri ESDM.
- b. Untuk Produsen luar negeri sebagaimana dimaksud pada angka 1 huruf a yang mengajukan permohonan sertifikasi SKEM, wajib menunjuk perusahaan perwakilan resmi yang memiliki fungsi sebagai importir atau perusahaan importir yang berkedudukan di Indonesia.
- c. Importir sebagaimana dimaksud pada huruf b dibuktikan dengan perizinan berdasarkan peraturan perundang-undangan serta bertanggung jawab atas segala sesuatu yang terjadi atas pemenuhan ketentuan penerapan sertifikasi SKEM secara wajib pada lampu *light – emitting diode* (LED) asal impor dimaksud yang beredar di Indonesia.
- d. Pelaku usaha yang mengajukan permohonan sertifikasi SKEM lampu *light – emitting diode* (LED), wajib memenuhi persyaratan administrasi, dengan mengajukan surat permohonan dan menunjukkan dokumen asli dan menyerahkan foto copy dokumen :
 - 1) Nomor Izin Berusaha (NIB) atau Izin Usaha Industri (IUI) atau Tanda Daftar Industri (TDI) untuk produsen dalam negeri;
 - 2) Angka Pengenal Importir (API), Nomor Induk Kependudukan (NIK) dan Importir Terbatas (IT) untuk importir;
 - 3) Sertifikat Merek atau Surat bukti Pendaftaran Merek (Tanda Daftar Merek) yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual (HKI) Kementerian Hukum dan HAM untuk lampu LED dan/atau Perjanjian Lisensi dari pemilik merek untuk merek yang telah didaftarkan pada Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual (HKI) Kementerian Hukum dan HAM sesuai ketentuan Pasal 42 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2016 tentang Merek dan Indikasi Geografis;
 - 4) Surat pernyataan/deklarasi komitmen untuk tidak mengedarkan lampu *light – emitting diode* (LED) selama proses sertifikasi dan selalu menjaga kesesuaian produk dengan persyaratan SNI;
 - 5) Surat pernyataan menerapkan ISO 9001 bila tidak memiliki bukti sertifikat sistem manajemen mutu;
 - 6) Formulir permohonan yang ditetapkan oleh LSPro harus berisi setidaknya informasi tentang :
 - a) Informasi perusahaan manufaktur;
 - b) Informasi Importir (bila sesuai);
 - c) Informasi teknis produk yang disertifikasi; dan
 - d) Informasi penandaan di kemasan produk dan kode produksi.
 - 7) Sampel uji Peralatan Pemanfaat Energi dengan jumlah sesuai huruf D angka 1 huruf c.

2. Persyaratan proses Sertifikasi (determinasi).

- a. Lampu *light – emitting diode* (LED) dalam negeri dan asal impor wajib dilakukan pengujian produk oleh laboratorium Penguji yang ditunjuk Menteri dan bekerjasama dengan LS Pro sesuai dengan huruf D.
- b. Hasil pengujian lampu *light – emitting diode* (LED) sebagaimana dimaksud pada angka 2 huruf a, dituangkan dalam Laporan Hasil Uji (LHU) yang memenuhi persyaratan.
- c. Dalam menerbitkan sertifikat SKEM, LSPro bekerjasama dengan Laboratorium Uji untuk melakukan pengujian pada sampel uji dari Produsen Dalam Negeri atau Importir.
- d. Jumlah sampel uji sesuai dengan persyaratan pada huruf D.
- e. Jika terjadi ketidaksesuaian hasil uji terhadap persyaratan lulus uji sesuai SNI/Keputusan Menteri ini, maka LSPro memberitahukan hal tersebut untuk dilakukan investigasi akar masalah dan pelaksanaan pengujian ulang oleh pemohon sertifikasi.
- f. Pelaksanaan pengujian ulang dapat dilakukan paling banyak 1 (satu) kali dalam jangka waktu 6 (enam) bulan sejak tanggal permohonan sertifikasi atas biaya pemohon.

3. Tinjauan dan Keputusan Sertifikasi (*review and attestation*)

- a. Setelah seluruh kegiatan determinasi dilakukan, maka LSPro melakukan tahapan tinjauan terhadap seluruh laporan hasil pengujian pada seluruh sampel.
- b. Tahapan pengambilan keputusan dapat dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan tinjauan yang dilakukan oleh personil yang kompeten dalam ruang lingkup lampu *light – emitting diode* (LED) dan tidak terlibat dalam kegiatan determinasi dan konsultasi.

4. Pemberian Sertifikat dan Penggunaan Tanda Hemat Energi (Lisensi)

- a. Sertifikat hemat energi yang diterbitkan LSPro hanya berlaku untuk *family* tertentu dengan masa berlaku 4 tahun.
- b. Bila terdapat permohonan penambahan *family* produk, maka permohonan tersebut diajukan permohonan baru.
- c. Sertifikat hemat energi berisi informasi sesuai Pasal 9 Peraturan Menteri ESDM Nomor 14 tahun 2021.
- d. LSPro bertanggung jawab terhadap sertifikasi SKEM yang diterbitkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- e. Pada saat LSPro memberikan sertifikasi SKEM kepada pelaku usaha maka hak lisensi penggunaan tanda SKEM dan/atau hemat energi juga diberikan.
- f. LSPro melakukan Input Data Produk yang telah disertifikasi pada Website Pelaporan dan Database SKEM dan Label DJEBTKE paling lama 5 hari kerja setelah sertifikat diterbitkan.
- g. Lingkup jaminan hemat energi lampu *light – emitting diode* (LED) berdasarkan sertifikasi SKEM merupakan Jaminan pada saat lampu

light - emitting diode (LED) sebagaimana dimaksud ruang lingkup sertifikasi dalam keadaan baru.

- h. Informasi didalam *website* Pelaporan dan Database SKEM dan Label DJEBTKE harus digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan pengawasan.

D. Persyaratan dan Prosedur Pengujian Kinerja Energi Lampu LED

1. Umum

a. Ruang Lingkup

Sesuai dengan huruf A2 dan huruf A3.

b. Istilah dan Definisi

1) Peranti Lampu LED Luminer

LED Luminer adalah unit yang terdiri dari lampu *Light Emitting Diode* (LED) dan sistem elektronik pendukungnya sebagai sumber cahaya beserta armatur yang dirancang untuk mendistribusikan cahaya, melindungi lampu dan untuk menghubungkan lampu ke catu daya.

2) Nilai Pengenal

nilai jumlah untuk karakteristik lampu *Light Emitting Diode* (LED) untuk kondisi operasi yang ditetapkan

3) Tegangan Uji

tegangan masukan awal yang digunakan sebelum pengujian.

4) Nilai awal

fotometrik, kolorimetrik dan karakteristik kelistrikan pada akhir periode penuaan dan waktu stabilisasi.

5) Waktu stabilisasi

Lampu *Light Emitting Diode* (LED) dianggap stabil jika telah beroperasi setidaknya selama 30 menit dan selama 15 menit terakhir perbedaan relatif untuk pembacaan nilai maksimum dan minimum untuk cahaya dan daya listrik kurang dari 0,5% dari pembacaan nilai minimum.

Penyalan awal dapat kurang dari 30 menit, akan tetapi perbedaan relatif seperti kondisi yang dinyatakan diatas tetap berlaku.

Jika kondisi stabilisasi tidak tercapai dalam waktu 150 menit, pengukuran dapat dimulai, dan fluktuasi yang diamati harus dilaporkan.

6) Persyaratan pengambilan data

Pengambilan data dapat dilakukan setelah waktu stabilisasi tercapai.

- 7) Jenis
lampu *Light Emitting Diode* (LED), lampu yang mewakili produksi.
- 8) Uji jenis
uji kesesuaian pada satu atau lebih *Light Emitting Diode* (LED) luminer, lampu yang mewakili produksi berdasarkan huruf A3.
- 9) Contoh uji jenis
satu atau lebih lampu *Light Emitting Diode* (LED) yang diserahkan oleh pabrikan atau penjual pemilik/pemegang merek untuk keperluan uji jenis.
- 10) Efikasi lampu *Light Emitting Diode* (LED)
hasil bagi dari fluks cahaya yang dipancarkan dengan daya yang dikonsumsi oleh Lampu *Light Emitting Diode* (LED).

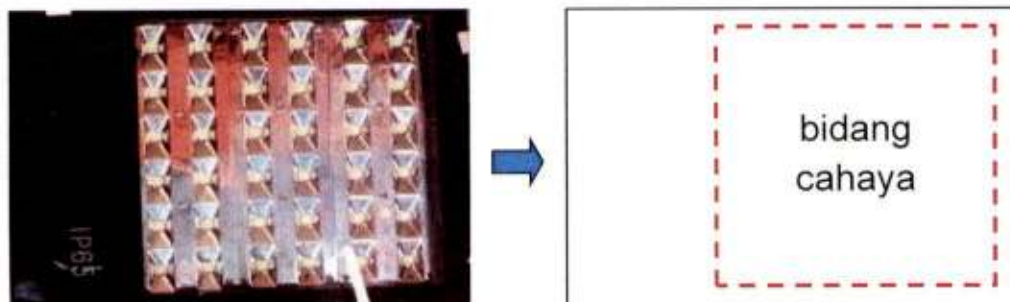
c. Kondisi Umum Penilaian Pengujian

Kondisi umum penilaian pengujian dilakukan sesuai dengan persyaratan sebagai berikut:

- 1) Tipe dan jumlah sampel uji
Pengujian dilakukan berdasarkan masing-masing *family* produk, dengan jumlah sampel sebanyak 1 (satu) unit.
- 2) Temperatur dan kelembaban
Sampel diuji pada lokasi atau ruang bebas aliran udara dan dilakukan pada suhu lingkungan $25 \pm 1^\circ\text{C}$ dengan kelembapan relatif maksimum 65%.
- 3) Tegangan Nominal
Sampel uji dioperasikan pada tegangan nominal $220 \pm 0,5\%$ Volt.
- 4) Frekuensi Nominal
frekuensi nominal $50 \pm 1\%$ Hz.
- 5) Total Distorsi Harmonik Tegangan (THD-V)
Total Distorsi Harmonik Tegangan maksimum 3%.

d. Metode Pengujian

- 1) Penempatan sampel.
Sampel uji ditempatkan pada posisi pemasangan alat uji dan posisi pembacaan sensor berada di titik tengah bidang cahaya.



Gambar-7. Bidang cahaya LED Luminer

- 2) Pengukuran Daya Listrik, Fotometri, dan Kolorimetri dan Cahaya Fluks
 - a) Pasang luminer uji ke dalam instrumen uji fotometrik (*integrating sphere* atau *goniophotometer*), dengan suplai tegangan $220\text{ V} \pm 0,5\%$, nyalakan luminer uji dan lakukan proses stabilisasi.
 - b) Setelah proses stabilisasi tercapai, lakukan pengambilan data.
- 3) Metode Pengukuran Efikasi
 - a) untuk jenis lampu yang memiliki fitur peredupan (*multy brightness*), pengujian dilakukan pada seting maksimum.
 - b) untuk jenis lampu *multy color* pengujian dilakukan pada suhu warna, pengujian dilakukan pada suhu warna maksimum yang dideklarasikan pabrikan.

2. Acuan Normatif

Prosedur standar ini mengacu sebagian pada:

SNI IEC/PAS 62717: 2015, *Light Emitting Diode (LED)* untuk penerangan umum - persyaratan kinerja.

CIE S 025/E: 2015 Metode Uji untuk Lampu *Light Emitting Diode (LED)*, Luminer *Light Emitting Diode (LED)* dan Modul *Light Emitting Diode (LED)*

3. Informasi Penandaan

Laporan hasil uji minimal harus mencantumkan data infoormasi penandaan sebagai berikut:

Tabel-6. Informasi Penandaan yang diperlukan LED Luminer

	Produk	Kemasan
a. Fluks cahaya pengenal (lm)	X	X
b. Daya Pengenal	X	X
c. Temperatur warna atau Correlated Colour Temperatur (CCT)	-	X
d. Indeks kesesuaian warna (<i>colour rendering index</i>) pengenal	-	X
e. Efikasi pengenal (lm/W)	-	X
f. Kode produksi		X

Keterangan:

X = Diperlukan

- = Tidak diperlukan

4. Ketentuan Laporan Pengujian

- a. seluruh hasil uji harus dapat disimpan dan didokumentasikan dalam bentuk laporan pengujian, berisi data pengukuran, karakteristik kinerja dan rincian setiap kejadian gangguan, kerusakan atau uji ulang.
- b. salinan laporan ini harus disimpan oleh laboratorium uji untuk keperluan referensi.

Tabel-7. Hasil Pengukuran *Light Emitting Diode* (LED) Luminer

No	Nomor produk/ Sampel	Hasil Pengukuran						
		CCT	PF	V	I	P	Luminous Flux	Efikasi
		K	-	Volt	A	Watt	lm	lm/Watt
1								

c. Format laporan pengujian

Format laporan pengujian memuat berdasarkan isi dan urutan dalam daftar sebagaimana disebut dalam uraian sebagai berikut:

1. Standar Acuan/metode uji
2. Deskripsi obyek yang diuji
3. Hasil Pengukuran
 - 3.1 Dimensi Luminer
 - 3.2 Data Kelistrikan
 - 3.3 Data Photometri
 - 3.4 *Color Rendering Details* (optional)
 - 3.5 *Spectral Distribution* (optional)
 - 3.6 *Beam Angle*
 - 3.7 *Iso-Candela Diagram* (optional)
 - 3.8 *Iso-Lux Diagram* (optional)
4. Foto penandaan badan lampu
5. Foto penandaan pada kemasan dan foto kemasan lampu
6. Foto sampel lampu tampak depan, tampak samping dan tampak belakang,

namun tidak terbatas pada yang disebutkan. Lembaga laboratorium penguji dapat menambahkan sesuai dengan kebutuhan pemohon.

d. Kesesuaian

1) Daya

- a) Daya awal yang dikonsumsi oleh lampu *Light Emitting Diode* (LED) luminer pada contoh yang diukur tidak boleh melebihi daya pengenal lebih dari 10%.
- b) Daya awal rata-rata yang dikonsumsi oleh lampu *Light Emitting Diode* (LED) luminer pada contoh yang diukur tidak boleh melebihi daya pengenal lebih dari 7,5%.

2) Fluks Cahaya

- a) Fluks cahaya awal tiap individu lampu *Light Emitting Diode* (LED) luminer pada contoh yang diukur tidak boleh kurang dari fluks cahaya pengenal lebih dari 10%.
- b) Fluks cahaya rata-rata lampu *Light Emitting Diode* (LED) luminer pada contoh yang diukur tidak boleh kurang dari fluks cahaya pengenal lebih dari 7,5%.

3) Efikasi

Bagi seluruh unit teruji dalam suatu contoh, efikasi lampu *Light Emitting Diode* (LED) luminer tidak boleh kurang dari 80% efikasi lampu *Light Emitting Diode* (LED) luminer sebagaimana yang dinyatakan oleh pabrikan atau penjual pemegang merek.

- E. Pengecualian Kewajiban Sertifikasi Hemat Energi Lampu LED Luminer Lampu *Light Emitting Diode* (LED) luminer untuk keperluan lain yang tidak memerlukan Sertifikat Hemat Energi:
1. Sampel pengujian efisiensi energi maksimum sebanyak 2 (dua) unit;
 2. Sampel uji SNI Keselamatan maksimum sebanyak 5 (lima) unit per tipe/jenis;
 3. Sampel untuk pameran maksimum sebanyak 5 (lima) unit per tipe/jenis;
 4. Sampel untuk penelitian maksimum sebanyak 5 (lima) unit per tipe/jenis; dan/atau
 5. Keperluan lain dengan tujuan untuk tidak diperdagangkan maksimum sebanyak 5 (lima) unit tipe/jenis.
- F. Toleransi Ketidaksesuaian Hasil Uji Petik Lampu *Light Emitting Diode* (LED) Luminer
Besaran toleransi antara hasil uji petik dan nilai tingkat hemat energi yang tercantum pada Label Tanda Hemat Energi paling tinggi sebesar 10%.

a.n. MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL,
DIREKTUR JENDERAL ENERGI BARU, TERBARUKAN
DAN KONSERVASI ENERGI,



DADAN KUSDIANA