

KAJIAN KEBUTUHAN STANDAR PRODUK PERALATAN ELEKTRONIKA RUMAH TANGGA DALAM MENDUKUNG EFISIENSI ENERGI

The Study of Electronic Equipment Household Products Standard in Supporting Energy Efficiency

Ellia Kristiningrum dan Wahyu Widyatmoko

Peneliti pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Standardisasi Badan Standardisasi Nasional
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lantai 4, Jalan Gatot Subroto Senayan, Jakarta
e-mail: ellia@bsn.go.id, wahyu.widyatmoko@bsn.go.id

Diterima: 27 Februari 2012, Direvisi: 30 Oktober 2012, Disetujui: 5 November 2012

Abstrak

Penggunaan listrik sebagai sumber energi mengalami kecenderungan kenaikan yang sangat jelas dari tahun ke tahun. Upaya penurunan penggunaan energi di sektor ini sangatlah penting, bukan hanya untuk menghemat biaya, namun juga untuk mengurangi pemakaian energi secara keseluruhan. Sebagai langkah awal, penghuni rumah harus mengetahui jenis peralatan yang digunakan dan paling banyak mengkonsumsi energi. Di Indonesia, alat-alat seperti pendingin ruangan, pemanas, dan pompa air serta alat-alat elektronik lainnya merupakan peralatan pemanfaat energi (mengkonsumsi listrik) utama di sektor rumah tangga. Dalam upaya mendukung efisiensi energi pada peralatan rumah tangga yang menggunakan energi listrik, keberadaan standar unjuk kerja belum tersedia untuk semua peralatan. Terdapat 3 produk yaitu kipas angin, AC, dan pompa air belum tersedia standar unjuk kerjanya, sehingga kebijakan pelabelan hemat energi belum dapat diterapkan. Perlu disusun standar unjuk kerja kipas angin, AC dan pompa air yang harmonis dengan standar internasional, sehingga kebijakan pemerintah dapat diimplementasikan.

Kata Kunci: efisiensi energi, standar, peralatan rumah tangga

Abstract

The use of electricity as an energy source has a very clear trend from year to year. Efforts to reduce energy use in this sector is very important, not only to save costs, but also to curb energy use overall. As an initial, the household should know the type of equipment used and the most energy consuming. In Indonesia, electric equipment such as air conditioning, heating, and water pumps as well as other electronic equipment is equipment utilizing energy (electricity consumption) in the main household sector. In order to support energy efficiency in household appliances that use electrical energy, the existence of performance standards are not yet available for all equipment. There are 3 products of fans, air conditioners, water pumps of which the performance standards are not yet available, so that the labeling of energy-saving policies can not be applied. Performance standards should be develop for fans, air conditioners and water pumps are in harmony with international standards, so that government policies can be implemented.

Keywords: energy efficiency, standard, home appliances

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa tahun terakhir ini energi merupakan persoalan yang krusial didunia. Pertumbuhan populasi penduduk dan menipisnya sumber cadangan minyak dunia yang didukung oleh adanya permasalahan emisi dari bahan bakar fosil menjadi faktor utama yang menyebabkan terjadinya peningkatan permintaan energi. Hal ini memberikan tekanan kepada setiap negara untuk segera mengupayakan penghematan energi dan memproduksi serta menggunakan

energi terbarukan. Selain itu, peningkatan harga minyak dunia juga menjadi alasan yang serius yang menimpa banyak negara di dunia terutama Indonesia.

Konsumsi bahan bakar minyak yang seringkali tidak seimbang dengan jumlah produksinya mengakibatkan terjadinya defisit, sehingga kebutuhan harus dipenuhi dengan cara mengimpor bahan bakar minyak tersebut. Menurut data Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral tahun 2006, cadangan minyak Indonesia hanya tersisa sekitar 9 miliar barel. Apabila terus dikonsumsi tanpa ditemukannya cadangan minyak baru, diperkirakan cadangan

minyak ini akan habis dalam dua dekade mendatang.

Penurunan angka pemakaian energi dapat dilakukan dengan beberapa langkah, antara lain efisiensi energi, konservasi energi dan diversifikasi energi. Adanya Protokol Kyoto yang bertujuan terhadap pasokan energi membuat pentingnya kebijakan di bidang efisiensi energi. Hampir semua negara yang tergabung dalam OECD – *Organisation for Economic Cooperation and Development* (suatu organisasi yang mempunyai misi untuk mempromosikan kebijakan untuk meningkatkan ekonomi dan kesejahteraan sosial di seluruh dunia), dan bertambahnya negara bukan anggota OECD, menggunakan instrumen baru yang diadaptasi sebagai ruang lingkup nasionalnya. Selain peran utama dari instrumen pasar (seperti: kesepakatan sukarela, label, penyebaran informasi, dll), peraturan yang terkait dengan gedung, peralatan, dll juga perlu diperhatikan agar memberikan sinyal yang tepat.

Untuk ekonom, penghematan energi mempunyai arti yang sangat luas, hal ini mencakup semua hal yang menghasilkan penurunan jumlah energi yang digunakan untuk menghasilkan satu aktivitas ekonomi. Penghematan energi dikaitkan dengan efisiensi ekonomi, termasuk teknologi, perubahan perilaku dan ekonomi. Menghindari pemborosan konsumsi energi atau memilih peralatan yang tepat untuk mengurangi biaya energi tertentu, mampu mengurangi konsumsi energi individu tanpa penurunan kesejahteraan individu. Mengurangi pemakaian energi bukan semata-mata masalah individu, namun terkadang penggunaan peralatan yang tepat juga berpengaruh. Pemilihan dan penggunaan peralatan rumah tangga yang berbasis elektronik dengan tepat merupakan salah satu contoh yang baik dari perilaku individu dalam penghematan energi.

Dalam upaya mendukung kebijakan efisiensi energi, maka kajian ini akan membahas mengenai standar efisiensi energi peralatan rumah tangga yang menggunakan tenaga listrik. Perumusan masalah dalam kajian ini adalah belum dapat diterapkannya kebijakan pemerintah mengenai pelabelan hemat energi di beberapa peralatan rumah tangga yang menggunakan energi listrik, dikarenakan masih terdapat beberapa standar nasional yang mengatur mengenai keselamatan dan unjuk

kerja dari peralatan-peralatan rumah tangga tersebut belum tersusun. Kajian ini untuk mendukung kebijakan efisiensi energi, dan pembahasannya dilakukan terbatas untuk peralatan rumah tangga yang menggunakan energi listrik.

1.2 Tujuan

Tujuan dari kajian ini adalah mengidentifikasi kebutuhan standar peralatan rumah tangga utama yang menggunakan energi listrik untuk mendukung kebijakan pelabelan hemat energi. Hasil dari kajian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kepada pemerintah dalam kegiatan pengembangan standardisasi nasional untuk mendukung kebijakan energi nasional.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsumsi Energi Indonesia

Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 5 Tahun 2006 mengenai Kebijakan Energi Nasional, yang dimaksud dengan energi adalah daya yang dapat digunakan untuk melakukan berbagai proses kegiatan meliputi listrik, energi mekanik dan panas. Sedangkan yang dimaksud dengan sumber energi adalah sebagian sumber daya alam antara lain berupa minyak dan gas bumi, batubara, air, panas bumi, gambut, biomassa dan sebagainya, baik secara langsung maupun tidak langsung dapat dimanfaatkan sebagai energi. Sumber energi Indonesia adalah *coal, crude oil and product, natural and gas product, hydropower, geothermal dan biomassa*. Energi dari berbagai sumber ini dikonsumsi oleh industri, rumah tangga, komersial, transportasi, dan lainnya.

Data yang didapatkan dari *Handbook of Energi and Economic Statistic of Indonesia*, Kementerian ESDM tahun 2010, total konsumsi energi terus mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Data dalam tabel berikut ini menunjukkan konsumsi energi final nasional dari tahun 2000 – 2009 tanpa biomassa. Pada tahun 2000, konsumsi energi final (tanpa biomassa) menunjukkan angka 468,489,567 BOE dan pada tahun 2009 menunjukkan angka 614,611,547 BOE.

Tabel 1 Konsumsi energi (tanpa biomassa) nasional tahun 2000 – 2009

| Sector | | | | | | (BOE) | | | | | |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| Industrial | 192,914,655 | 196,972,955 | 192,803,789 | 225,141,109 | | 216,377,677 | 218,766,032 | 233,511,599 | 258,567,087 | 217,404,455 | 251,137,583 |
| Households | 87,963,563 | 89,023,979 | 86,568,222 | 88,669,268 | | 90,689,214 | 89,065,250 | 84,529,554 | 87,716,652 | 84,558,012 | 81,498,636 |
| Commercial | 19,218,814 | 20,005,525 | 20,315,203 | 20,967,212 | | 23,989,565 | 24,819,117 | 24,786,114 | 26,494,973 | 27,615,169 | 29,085,635 |
| Transportation | 139,178,658 | 148,259,584 | 151,498,823 | 156,232,909 | | 178,374,391 | 178,452,407 | 170,127,492 | 179,144,177 | 191,256,615 | 226,578,475 |
| Other | 29,213,878 | 30,585,607 | 29,998,546 | 28,445,436 | | 31,689,809 | 29,102,166 | 25,936,873 | 24,912,051 | 24,842,951 | 26,311,219 |
| Final Energy Consumption | 468,489,567 | 484,847,650 | 481,184,583 | 519,455,933 | | 541,120,657 | 540,204,972 | 538,891,632 | 576,834,940 | 545,677,201 | 614,611,547 |
| Non Energy Utilization | 40,393,109 | 48,524,092 | 48,534,290 | 48,317,775 | | 62,375,806 | 54,352,999 | 64,990,106 | 64,759,190 | 38,432,103 | 54,356,235 |

Sumber: 2010 Handbook of Energi and Economic Statistic of Indonesia, Kementerian ESDM

Dari sekian banyak sektor pengguna energi di Indonesia, diketahui bahwa sektor rumah tanggalah yang paling banyak mengkonsumsi energi. Dengan berbagai program pemerintah dan perkembangan teknologi di kalangan masyarakat Indonesia, sektor *electricity* menjadi sumber energi kedua

terbesar yang dikonsumsi oleh masyarakat setelah biomassa. Saat ini, sektor ketenagalistrikan merupakan tulang punggung dari mesin pertumbuhan ekonomi nasional. Sektor ini menjadi salah satu konsumen energi fosil terbesar.

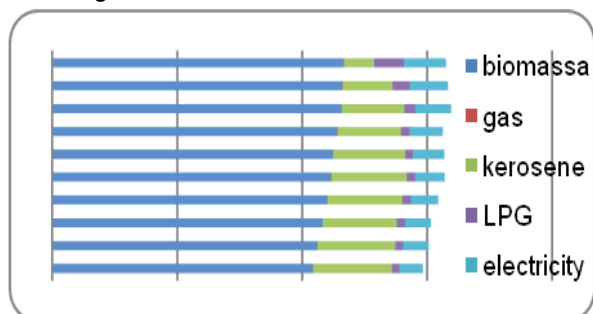
Tabel 2 Konsumsi energi rumah tangga berdasarkan sektor

| Year | (Thousand BOE) | | | | | |
|------|----------------|-----|----------|--------|-------------|---------|
| | Biomassa | Gas | Kerosene | LPG | Electricity | Total |
| 2000 | 208,610 | 81 | 63,216 | 5,932 | 18,735 | 296,573 |
| 2001 | 212,323 | 87 | 62,329 | 6,170 | 20,437 | 301,347 |
| 2002 | 216,465 | 96 | 59,261 | 6,373 | 20,838 | 303,033 |
| 2003 | 220,377 | 99 | 59,640 | 7,013 | 21,917 | 309,046 |
| 2004 | 223,425 | 124 | 60,112 | 6,798 | 23,655 | 314,115 |
| 2005 | 224,707 | 124 | 57,696 | 5,998 | 25,246 | 313,772 |
| 2006 | 228,186 | 128 | 50,862 | 6,719 | 26,821 | 312,716 |
| 2007 | 231,616 | 132 | 50,229 | 8,315 | 29,010 | 319,333 |
| 2008 | 232,244 | 131 | 40,096 | 13,568 | 30,763 | 316,802 |
| 2009 | 233,261 | 130 | 24,255 | 23,433 | 33,682 | 314,759 |

Sumber: 2010 Handbook of Energi and Economic Statistic of Indonesia, Kementerian ESDM

Penggunaan listrik sebagai sumber energi mengalami *trend* kenaikan yang sangat jelas dari tahun ke tahun. Hal ini disebabkan semakin meningkatnya jumlah penduduk, perkembangan teknologi, dll.

Pada tahun 2009, sektor rumah tangga mengkonsumsi energi kira-kira 13,26% dari total energi yang dimiliki oleh Indonesia. Berdasarkan data pada Gambar 1 tersebut, upaya penurunan penggunaan energi di sektor ini sangatlah penting, bukan hanya untuk menghemat biaya, namun juga untuk mengerem pemakaian energi secara keseluruhan. Sebagai langkah awal, penghuni rumah harus mengetahui jenis peralatan yang digunakan dan paling banyak mengkonsumsi energi. Di Indonesia, alat-alat seperti pendingin ruangan, pemanas, dan pompa air serta alat-alat elektronik lainnya merupakan peralatan pemanfaat energi (mengkonsumsi listrik) utama di sektor rumah tangga.



Gambar 1 Grafik konsumsi energi rumah tangga

2.2 Label Tanda Hemat Energi

Penghematan energi semakin relevan dengan upaya pemerintah untuk menurunkan subsidi energi. Labelisasi energi perlatan rumah tangga semakin dirasakan penting. Hal ini tidak saja didorong oleh semakin langkanya sumber-sumber energi dalam negeri, tetapi juga dampaknya bagi pengurangan beban puncak listrik, isu lingkungan hidup, serta semakin kerasnya tuntutan pasar terhadap mutu dan efisiensi energi peralatan listrik di tingkat regional maupun internasional.

Label Tanda Hemat Energi adalah label yang dibubuhkan pada pemanfaat tenaga listrik untuk keperluan rumah tangga dan sejenisnya, yang menyatakan bahwa produk tersebut telah memenuhi syarat-syarat hemat energi, sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 04-6958-2003 tahun 2003 tentang Pemanfaatan Tenaga Listrik untuk keperluan rumah tangga dan sejenisnya—Label Tanda Hemat Energi. Pelabelan ini dimaksudkan untuk memberikan indikasi/informasi kepada konsumen bahwa pemanfaat tenaga listrik tersebut memenuhi persyaratan sebagai peralatan yang hemat energi dengan ukuran sebagaimana tercantum dalam label.

Standar Nasional Indonesia (SNI) mengenai "Pemanfaat tenaga listrik untuk keperluan rumah tangga dan sejenisnya - Label tanda hemat energi" diadopsi secara modifikasi dari Standar Australia AS 2575.1-1989 dan Standar New Zealand NZS 6205.1-1989 dengan judul "*Energy labeling of appliances - Part 1: Refrigerators/freezers - Specification for appliance energy rating label*". Standar ini menetapkan tanda hemat energi untuk pemanfaat tenaga listrik untuk keperluan rumah tangga dan sejenisnya. Standar ini meliputi bentuk, ukuran, warna dan makna logo pada label tanda hemat energi, pembubuhan label tanda hemat energi, kriteria tanda hemat energi serta besaran tanda hemat energi dan jumlah bintang.

Label tanda hemat energi ini dibubuhkan pada pemanfaat tenaga listrik untuk keperluan rumah tangga dan sejenisnya di tempat yang mudah dilihat dan tidak mudah hilang/terhapus. Label hemat energi dapat dilihat dalam gambar sebagai berikut:



Gambar 2 Label hemat energi

3. METODE PENELITIAN

Dalam kajian ini, penentuan peralatan rumah tangga yang paling banyak menggunakan energi dilakukan dengan cara membuat prioritas peralatan berdasarkan:

- a. Nilai impor
- b. Banyaknya penggunaan energi
- c. Tingkat kebutuhan konsumen
- d. Ketersediaan lembaga penilaian kesesuaian

Dalam penentuan peralatan yang akan dianalisis tersebut, data impor dan ketersediaan lembaga penilaian kesesuaian berupa data sekunder, yaitu data yang sudah tersedia dan didapatkan dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Komite Akreditasi Nasional (KAN). Sedangkan untuk informasi banyaknya penggunaan energi serta tingkat kebutuhan konsumen berupa data primer didapatkan langsung melalui alat bantu berupa kuesioner dan wawancara dengan responden pengguna peralatan listrik rumah tangga.

Dalam penentuan peralatan rumah tangga ini, data primer dan data sekunder yang telah diperoleh dari sumber data, dilakukan dengan pemberian nilai atau *scoring* dan dikelompokkan menjadi 3 kelompok skala. Analisis produk kelistrikan alat rumah tangga dengan *scoring* pada variabel banyaknya penggunaan energi, tingkat kebutuhan, ketersediaan lembaga sertifikasi produk dan laboratorium penguji, volume impor. Pengelompokan setiap kategori variabel menggunakan pendekatan titik kurva distribusi normal dimana rata-rata (*mean*) dan standar deviasi sebagai faktor perhitungannya.

a. Banyaknya Penggunaan Energi

Banyaknya penggunaan energi didasarkan pada 98 jawaban responden. Jawaban yang didapatkan berupa berapa banyak dan berapa lama responden menggunakan peralatan rumah tangga tersebut (dalam satuan jam). Untuk mengetahui banyaknya energi yang digunakan, data tersebut dikalikan dengan daya dari

masing-masing peralatan, sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut:

Penggunaan energi = jumlah peralatan x lama penggunaan x daya

b. Tingkat Kebutuhan

Tingkat kebutuhan peralatan rumah tangga yang berbasis elektronik ini dikelompokkan menjadi primer, sekunder dan tersier. Peralatan rumah tangga yang telah diidentifikasi kemudian akan di lakukan *scoring* yaitu produk yang masuk kategori primer akan dinilai 5 dan produk rumah tangga yang masuk kategori sekunder akan dinilai 3, sedangkan kategori tersier akan dinilai 1.

c. Ketersediaan Lembaga Sertifikasi Produk dan Laboratorium Penguji

Sebuah standar tidak akan bisa diterapkan bila belum ada piranti untuk melakukan proses pembuktian atas kesesuaian standar tersebut. Dari proses pembuktian ini, dicapai hasil berupa pernyataan kesesuaian terhadap standar yang telah diterapkan. Akan tetapi, pernyataan kesesuaian terhadap sebuah standar sulit untuk dipercaya oleh pihak lain bila pernyataan tersebut tidak diberikan oleh lembaga yang kompeten dan diakui di bidangnya. Dengan demikian, penerapan standar itu mutlak membutuhkan piranti pembuktian penilaian kesesuaian.

Baik piranti pembuktian maupun kompetensi lembaga-lembaga penilaian kesesuaian, harus memiliki kinerja yang terpercaya dalam kegiatan penilaian kesesuaian terhadap penerapan suatu standar. Karena itu, keduanya perlu diakreditasi oleh lembaga akreditasi yang diakui. Dalam kriteria ini, lembaga sertifikasi produk dan laboratorium penguji selanjutnya disebut infrastruktur teknis, ditelusuri melalui data sekunder dari Komite Akreditasi Nasional. Untuk selanjutnya dilakukan *scoring* untuk data tersebut.

d. Nilai impor

Dengan semakin banyak produk impor kelistrikan maka SNI produk tersebut diperlukan untuk membatasi masuknya produk dari luar. Data yang sudah tersedia dikumulatikan dari tahun 2008, 2009 dan 2010. Kemudian dilakukan *scoring* menggunakan pendekatan titik kurva distribusi normal dimana rata-rata (*mean*) dan standar deviasi sebagai faktor perhitungannya. Dari data-data di atas, terpilih 5 produk peralatan rumah tangga yang menggunakan energi listrik untuk dianalisa. Kelima produk tersebut selanjutnya akan dilakukan penelusuran terhadap keberadaan standar nasional dan standar internasionalnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Memilih peralatan listrik rumah tangga yang tepat (hemat energi) merupakan salah satu upaya untuk mengurangi konsumsi energi individu tanpa penurunan kesejahteraan individu. Pemilihan dan penggunaan peralatan rumah tangga yang berbasis elektronik dengan tepat merupakan salah satu contoh yang baik dari perilaku individu dalam penghematan energi. Saat ini, pemerintah sedang mengembangkan skema pelabelan hemat energi terhadap peralatan listrik. Kebijakan pelabelan tersebut dapat diterapkan pada suatu peralatan listrik jika peralatan tersebut telah memenuhi persyaratan dalam standar keselamatan serta persyaratan dalam standar unjuk kerja.

4.1 Identifikasi Produk

Tenaga listrik digunakan hampir di setiap rumah tangga di dunia. Banyak sekali peralatan yang berbasis kelistrikan dipergunakan oleh rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Tabel di bawah ini beberapa peralatan rumah tangga yang menggunakan energi listrik.

Tabel 3 Peralatan rumah tangga yang menggunakan energi listrik

| No | Peralatan Rumah Tangga | Jenis | Daya (Watt) |
|----|------------------------|---|-------------|
| 1 | AC | 1/2 PK | 320 |
| | | 3/4 PK | 590 |
| | | 1 PK | 640 |
| 2 | COMPO | VITUR LENGKAP (DVD, KASET, DLL) | 65 |
| | | VITUR BIASA (TIDAK ADA DVD, KASET, DLL) | 40 |

| No | Peralatan Rumah Tangga | Jenis | Daya (Watt) |
|----|-------------------------------|--------------------------------|-------------|
| 3 | JUSER | BESAR | 450 |
| | | KECIL | 280 |
| 4 | KIPAS ANGIN | STAND FAN | 50 |
| | | MEJA (KECIL) | 30 |
| | | MEJA (SEDANG) | 45 |
| | | BOX FAN | 45 |
| 5 | AMPLIFIER UNTUK SPEAKER AKTIF | - | 20 |
| 6 | BLENDER | KECIL (1L) | 200 |
| | | BESAR (1,5L) | 350 |
| 7 | MIXER | - | 190 |
| 8 | POWER SUPPLY UNTUK KOMPUTER | - | 400 |
| 9 | DISPENSER | PANAS – DINGIN | 400 |
| | | PANAS – NORMAL | 350 |
| 10 | ANTENA TV LISTRIK | - | 1 |
| 11 | MAGIC COM | 0,8L | 400/50 |
| | | 1,8L | 420/75 |
| 12 | KULKAS (LEMARI PENDINGIN) | 2 PINTU (BESAR, >581L) | 150 |
| | | 2 PINTU (SEDANG) | 130 |
| | | 1 PINTU (BESAR) | 90 |
| | | 1 PINTU (KECIL) | 80 |
| 13 | KOMPOR LISTRIK | SINGLE (1 TUNGKU) | 600 |
| | | DOUBLE (DUA TUNGKU) | 2,700 |
| 14 | MESIN CUCI | 1 TABUNG (OTOMATIS) | 350 |
| | | 2 TABUNG (PENCUCI DAN PEMERAS) | 570 |
| 15 | POMPA AIR | JET PUMP | 250 |
| 16 | HAIR DRYER | - | 400 |
| 17 | SETRIKA | - | 350 |
| 18 | TOASTER | - | 350 |
| 19 | AIR COOLER | - | 75 |
| 20 | WATER HEATER | - | 125 |
| 21 | KETEL PEMANAS AIR | - | 500 |
| 22 | OVEN | - | 1,200 |
| 23 | MICROWAVE | - | 800 |
| 24 | DVD/VCD | - | 15 |
| 25 | TELEVISI | LED LCD 55" | 230 |
| | | LED LCD 46" | 150 |
| | | LED LCD 42" | 125 |
| | | LED LCD 40" | 120 |

| No | Peralatan Rumah Tangga | Jenis | Daya (Watt) |
|----|------------------------|-------------|-------------|
| | | LED LCD 32" | 85 |
| | | LED LCD 27" | 65 |
| | | LED LCD 22" | 50 |
| | | LCD 19" | 50 |
| | | LCD 22" | 65 |
| | | CRT 21" | 100 |
| | | CRT 29" | 145 |
| | | CRT 14" | 65 |
| 26 | VACUM CLEANER | BESAR | 1,200 |
| | | SEDANG | 690 |
| | | KECIL | 400 |

4.2 Penentuan Prioritas Produk Peralatan Rumah Tangga

Tahap ini merupakan tahap kedua setelah peralatan-peralatan rumah tangga yang menggunakan energi listrik diperoleh dari 98 responden. Dalam tahap ini digunakan beberapa kriteria untuk menentukan peralatan rumah tangga yang prioritas yang nantinya akan

dilakukan kajian lebih lanjut. Kriteria tersebut antara lain:

a. Banyaknya Penggunaan Energi

Hasil yang didapatkan dari 98 responden, banyaknya penggunaan energi disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4 Penggunaan energi listrik oleh responden

| No | Nama Produk | Penggunaan Energi (Watt Jam) | Skor Penggunaan Energi |
|----|-------------------------------|------------------------------|------------------------|
| 1 | AC | 457,430 | 5 |
| 2 | COMPO | 9,310 | 1 |
| 3 | JUSER | 11,422 | 1 |
| 4 | KIPAS ANGIN | 50,895 | 1 |
| 5 | AMPLIFIER UNTUK SPEAKER AKTIF | 300 | 1 |
| 6 | BLENDER | 12,583 | 1 |
| 7 | MIXER | 3,376 | 1 |
| 8 | POWER SUPPLY UNTUK KOMPUTER | 27,200 | 1 |
| 9 | DISPENSER | 381,008 | 5 |
| 10 | ANTENA TV LISTRIK | 413 | 1 |
| 11 | MAGIC COM | 428,500 | 5 |
| 12 | KULKAS (LEMARI PENDINGIN) | 236,350 | 5 |
| 13 | KOMPOR LISTRIK | 173,100 | 5 |
| 14 | MESIN CUCI | 91,913 | 3 |
| 15 | POMPA AIR | 107,375 | 3 |
| 16 | TELEVISI | 87,180 | 3 |
| 17 | VACUM CLEANER | 12,850 | 1 |
| 18 | HAIR DRYER | 7,033 | 1 |

| No | Nama Produk | Penggunaan Energi (Watt Jam) | Skor Penggunaan Energi |
|----|-------------------|---------------------------------|------------------------|
| 19 | SETRIKA | 73,850 | 1 |
| 20 | TOASTER | 3,909 | 1 |
| 21 | AIR COOLER | 75 | 1 |
| 22 | WATER HEATER | 11,625 | 1 |
| 23 | KETEL PEMANAS AIR | 11,000 | 1 |
| 24 | OVEN | 28,200 | 1 |
| 25 | MICROWAVE | 12,000 | 1 |
| 26 | DVD/VCD | 1,860 | 1 |

Dari data yang disajikan dalam Tabel 4, untuk mempermudah pengolahan, maka dilakukan *scoring*. Sajian data dibagi menjadi 3 skor, yaitu skor 5, 3 dan 1. Adapun penentuan skor dilakukan berdasarkan cara sebagai berikut:

skor 5: jika $n > [\text{avg} + (\text{sddeviasi} \times 0,5)]$

skor 3: jika $\text{avg} < n < [\text{avg} + (\text{sddeviasi} \times 0,5)]$

skor 1: jika $n < [\text{avg} + (\text{sddeviasi} \times 0,5)]$

b. Tingkat Kebutuhan Rumah Tangga

Informasi mengenai tingkat kebutuhan rumah tangga didapatkan dalam 3 (tiga) kategori, yaitu primer, sekunder dan tersier. Data

pengelompokan tingkat kebutuhan didapatkan dari hasil kuesioner yang telah disebar dimasyarakat. Pemberian skor akan dilakukan berdasarkan ketentuan sebagai berikut:

Skor 5: jika peralatan tersebut termasuk kebutuhan primer

Skor 3: jika peralatan tersebut termasuk kebutuhan sekunder

Skor 1: jika peralatan tersebut termasuk kebutuhan tersier

Dari hasil pengolahan, didapatkan data seperti pada tabel berikut:

Tabel 5 Tingkat kebutuhan rumah tangga

| No | Nama Produk | Tingkat Kebutuhan | Skor Tingkat Kebutuhan |
|----|-------------------------------|-------------------|------------------------|
| 1 | AC | PRIMER | 5 |
| 2 | COMPO | SEKUNDER | 3 |
| 3 | JUSER | SEKUNDER | 3 |
| 4 | KIPAS ANGIN | PRIMER | 5 |
| 5 | AMPLIFIER UNTUK SPEAKER AKTIF | TERSIER | 1 |
| 6 | BLENDER | SEKUNDER | 3 |
| 7 | MIXER | SEKUNDER | 3 |
| 8 | POWER SUPPLY UNTUK KOMPUTER | SEKUNDER | 3 |
| 9 | DISPENSER | PRIMER | 5 |
| 10 | ANTENA TV LISTRIK | PRIMER | 5 |
| 11 | MAGIC COM | PRIMER | 5 |
| 12 | KULKAS (LEMARI PENDINGIN) | PRIMER | 5 |
| 13 | KOMPOR LISTRIK | PRIMER | 5 |
| 14 | MESIN CUCI | PRIMER | 5 |
| 15 | POMPA AIR | PRIMER | 5 |

| No | Nama Produk | Tingkat Kebutuhan | Skor Tingkat Kebutuhan |
|----|-------------------|-------------------|------------------------|
| 16 | TELEVISI | PRIMER | 5 |
| 17 | VACUM CLEANER | SEKUNDER | 3 |
| 18 | HAIR DRYER | SEKUNDER | 3 |
| 19 | SETRIKA | PRIMER | 5 |
| 20 | TOASTER | SEKUNDER | 3 |
| 21 | AIR COOLER | TERSIER | 1 |
| 22 | WATER HEATER | PRIMER | 5 |
| 23 | KETEL PEMANAS AIR | PRIMER | 5 |
| 24 | OVEN | SEKUNDER | 3 |
| 25 | MICROWAVE | TERSIER | 1 |
| 26 | DVD/VCD | SEKUNDER | 3 |

c. Ketersediaan Lembaga Sertifikasi Produk dan Laboratorium Penguji

Pengolahan terhadap data ketersediaan lembaga penilaian kesesuaian yang meliputi lembaga sertifikasi produk dan laboratorium penguji, dilakukan berdasarkan ketentuan sebagai berikut:

skor 5: jika $n > [avg + (sd \times 0,5)]$

skor 3: jika $avg < n < [avg + (sd \times 0,5)]$

skor 1: jika $n < [avg + (sd \times 0,5)]$

Dari hasil penelusuran, maka untuk beberapa peralatan rumah tangga dapat diidentifikasi mengenai ketersediaan lembaga penilaian kesesuaian sebagai berikut:

Tabel 6 Ketersediaan lembaga sertifikasi produk dan laboratorium pengujian

| No. | Nama Produk | Jumlah LPK | | Skor Jumlah LPK | |
|-----|-------------------------------|-------------|------------|------------------|-----------------|
| | | JML LAB UJI | JML LS PRO | SKOR JML LAB UJI | SKOR JML LS PRO |
| 1 | AC | 1 | - | 1 | 1 |
| 2 | COMPO | - | - | 1 | 1 |
| 3 | JUSER | - | - | 1 | 1 |
| 4 | KIPAS ANGIN | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 5 | AMPLIFIER UNTUK SPEAKER AKTIF | - | - | 1 | 1 |
| 6 | BLENDER | - | - | 1 | 1 |
| 7 | MIXER | - | - | 1 | 1 |
| 8 | POWER SUPPLY UNTUK KOMPUTER | - | - | 1 | 1 |
| 9 | DISPENSER | 1 | - | 1 | 1 |
| 10 | ANTENA TV LISTRIK | - | - | 1 | 1 |
| 11 | MAGIC COM | 1 | - | 1 | 1 |
| 12 | KULKAS (LEMARI PENDINGIN) | 1 | - | 1 | 1 |
| 13 | KOMPOR LISTRIK | - | - | 1 | 1 |
| 14 | MESIN CUCI | 2 | 1 | 3 | 1 |
| 15 | POMPA AIR | 2 | - | 3 | 1 |
| 16 | TELEVISI | 1 | - | 1 | 1 |

| No. | Nama Produk | Jumlah LPK | | Skor Jumlah LPK | |
|-----|-------------------|-------------|------------|------------------|-----------------|
| | | JML LAB UJI | JML LS PRO | SKOR JML LAB UJI | SKOR JML LS PRO |
| 17 | VACUM CLEANER | 1 | - | 1 | 1 |
| 18 | HAIR DRYER | 1 | - | 1 | 1 |
| 19 | SETRIKA | 3 | - | 3 | 1 |
| 20 | TOASTER | - | - | 1 | 1 |
| 21 | AIR COOLER | - | - | 1 | 1 |
| 22 | WATER HEATER | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23 | KETEL PEMANAS AIR | - | 1 | 1 | 1 |
| 24 | OVEN | - | - | 1 | 1 |
| 25 | MICROWAVE | - | - | 1 | 1 |
| 26 | DVD/VCD | 1 | - | 1 | 1 |

- d. Nilai Impor tahun terakhir dari produk-produk tersebut. Hasil pengolahan data dengan kriteria nilai impor, dilakukan dengan mengakumulasikan data impor selama 3 (tiga) tahun terakhir dari produk-produk tersebut. Hasil pengolahan dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 7 Nilai impor produk peralatan rumah tangga yang menggunakan energi listrik

| No | Nama Produk | NO HS | NILAI IMPOR (US\$) | | | TOTAL NILAI IMPOR | SKOR IMPOR |
|----|--|---|--------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------|
| | | | 2008 | 2009 | 2010 | | |
| 1 | AC | 8415.10.000; 8415.81.000;8415.82. 000;8415.83.000 | 184,504,2 31 | 199,411,35 2 | 283,903,29 7 | 667,818, 880 | 5 |
| 2 | COMPO | 8527131000 ;8527.13.000; 8527.21.000; 8527.31.000 dan 8527.19.000 | 19,293,17 5 | 65,843,607 | 22,225,581 | 107,362, 363 | 3 |
| 3 | JUSER | 8509400000 | - | 13,765,077 | 19,692,533 | 33,457,6 10 | 1 |
| 4 | KIPAS ANGIN | 8414511000; 8414591000 | - | 28,306,691 | 26,635,607 | 54,942,2 98 | 1 |
| 5 | AMPLIFIER UNTUK SPEAKER AKTIF | 8518500000; 8518220000 | - | 2,549,078 | 9,696,877 | 12,245,9 55 | 1 |
| 6 | BLENDER | 8509400000 | - | 13,765,077 | 19,692,533 | 33,457,6 10 | 1 |
| 7 | MIXER | 8509400000 | - | 13,765,077 | 19,692,533 | 33,457,6 10 | 1 |
| 8 | POWER SUPPLY UNTUK KOMPUTER | 8504501000 | - | 28,188,767 | 22,252,330 | 50,441,0 97 | 1 |
| 9 | DISPENSER | 8419811000 | - | 17,488,321 | 4,221,177 | 21,709,4 98 | 1 |
| 10 | ANTENA TV LISTRIK | 8517704000 | - | 47,042,865 | 71,752,246 | 118,795, 111 | 3 |

| No | Nama Produk | NO HS | NILAI IMPOR (US\$) | | | TOTAL NILAI IMPOR | SKOR IMPOR |
|----|---------------------------|--|--------------------|------------|-------------|-------------------|------------|
| | | | 2008 | 2009 | 2010 | | |
| 11 | MAGIC COM | 8516601000 | | 54,933,877 | 54,447,114 | 109,380,991 | 3 |
| 12 | KULKAS (LEMARI PENDINGIN) | 8418.10.000 s.d. 8418.29.000(8418290010;8418210010 | | 65,417,174 | 89,140,567 | 154,557,741 | 5 |
| 13 | KOMPOR LISTRIK | - | - | - | - | - | - |
| 14 | MESIN CUCI | 8450111000; 8450120010; 8450120020; 8450190010; 8450190020 | 20,887,804 | 73,650,728 | 96,230,943 | 190,769,475 | 5 |
| 15 | POMPA AIR | 8413702200; 8413702900 | 104,314,345 | 64,948,002 | 122,215,157 | 291,477,504 | 5 |
| 16 | TELEVISI | 852812000; 8540110000; 8540120000 | 28,992,178 | 48,780,357 | 48,140,274 | 125,912,809 | 3 |
| 17 | VACUM CLEANER | 8508110000 | 4,338,210 | 3,382,267 | 5,864,622 | 13,585,099 | 1 |
| 18 | HAIR DRYER | 851631000; 8516310000 | 1,488,526 | 1,002,955 | 1,067,043 | 3,558,524 | 1 |
| 19 | SETRIKA | 8516401000 | 4,234,250 | 160,850 | 263,431 | 4,658,531 | 1 |
| 20 | TOASTER | 8516720000 | 1,695,488 | 1,073,989 | 948,331 | 3,717,808 | 1 |
| 21 | AIR COOLER | 8479600000 | 5,273,250 | 6,308,931 | 21,792,367 | 33,374,548 | 1 |
| 22 | WATER HEATER | 8516103000;8516101000 | 9,170,865 | 7,833,489 | 9,480,235 | 26,484,589 | 1 |
| 23 | KETEL PEMANAS AIR | 8516791000 | - | 529,470 | 878,363 | 1,407,833 | 1 |
| 24 | OVEN | 8516500000 | 3,470,145 | 2,539,849 | 4,181,067 | 10,191,061 | 1 |
| 25 | MICROWAVE | 8516500000 | 3,470,145 | 2,539,849 | 4,181,067 | 10,191,061 | 1 |
| 26 | DVD/VCD | 852110000; 8521901100 | 3,917,742 | 172,351 | 1,372,017 | 5,462,110 | 1 |

Pemberian skor pada pengolahan data ini dilakukan berdasarkan ketentuan sebagai berikut:

skor 5: jika $n > [avg + (sd\ deviasi \times 0,5)]$

skor 3: jika $avg < n < [avg + (sd\ deviasi \times 0,5)]$

skor 1: jika $n < [avg + (sd\ deviasi \times 0,5)]$

Hasil dari pengolahan keseluruhan dari 98 informasi yang didapatkan dari responden, didapatkan hasil olahan data seperti terlihat dalam tabel berikut:

Tabel 8 Rekapitulasi *scoring* produk rumah tangga yang menggunakan energi listrik

| No | Nama Produk | Skor Impor | Skor Penggunaan Energi | Skor Kebutuhan | Skor Jml Lab Uji | Skor Jml Ls Pro | Total Score |
|----|-------------|------------|------------------------|----------------|------------------|-----------------|-------------|
|----|-------------|------------|------------------------|----------------|------------------|-----------------|-------------|

| No | Nama Produk | Skor Impor | Skor Penggunaan Energi | Skor Kebutuhan | Skor Jml Lab Uji | Skor Jml Ls Pro | Total Score |
|----|-------------------------------|------------|------------------------|----------------|------------------|-----------------|-------------|
| 1 | AC | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 | 17 |
| 2 | KIPAS ANGIN | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 17 |
| 3 | KULKAS (LEMARI PENDINGIN) | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 | 17 |
| 4 | MESIN CUCI | 5 | 3 | 5 | 3 | 1 | 17 |
| 5 | POMPA AIR | 5 | 3 | 5 | 3 | 1 | 17 |
| 6 | MAGIC COM | 3 | 5 | 5 | 1 | 1 | 15 |
| 7 | DISPENSER | 1 | 5 | 5 | 1 | 1 | 13 |
| 8 | TELEVISI | 3 | 3 | 5 | 1 | 1 | 13 |
| 9 | KOMPOR LISTRIK | - | 5 | 5 | 1 | 1 | 12 |
| 10 | ANTENA TV LISTRIK | 3 | 1 | 5 | 1 | 1 | 11 |
| 11 | SETRIKA | 1 | 1 | 5 | 3 | 1 | 11 |
| 12 | COMPO | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 9 |
| 13 | WATER HEATER | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 9 |
| 14 | KETEL PEMANAS AIR | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 9 |
| 15 | JUSER | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 7 |
| 16 | BLENDER | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 7 |
| 17 | MIXER | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 7 |
| 18 | POWER SUPPLY UNTUK KOMPUTER | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 7 |
| 19 | VACUM CLEANER | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 7 |
| 20 | HAIR DRYER | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 7 |
| 21 | TOASTER | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 7 |
| 22 | OVEN | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 7 |
| 23 | DVD/VCD | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 7 |
| 24 | AMPLIFIER UNTUK SPEAKER AKTIF | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 25 | AIR COOLER | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 26 | MICROWAVE | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |

Dari hasil pengolahan yang telah ditunjukkan, ditetapkan 5 (lima) peralatan rumah tangga yang akan dianalisa, yaitu: AC, kipas angin, kulkas (lemari pendingin), mesin cuci, dan pompa air.

4.3 Ketersediaan Standar Nasional Indonesia untuk Produk Peralatan Listrik Rumah Tangga

Standar Nasional Indonesia (SNI) adalah satu-satunya standar yang berlaku secara nasional di Indonesia. SNI dirumuskan oleh Panitia Teknis dan ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN). Agar SNI yang dirumuskan tersebut memperoleh keberterimaan yang luas antara para stakeholder, maka dalam perumusan SNI harus memenuhi *WTO Code of good practice*, yaitu:

- a. *Openess* (keterbukaan): Terbuka bagi agar semua stakeholder yang berkepentingan dapat berpartisipasi dalam pengembangan SNI;
- b. *Transparency* (transparansi): Transparan agar semua stakeholder yang berkepentingan dapat mengikuti perkembangan SNI mulai dari tahap pemrograman dan perumusan sampai ke tahap penetapannya. Dan dapat dengan mudah memperoleh semua informasi yang berkaitan dengan pengembangan SNI;
- c. *Consensus and impartiality* (konsensus dan tidak memihak): Tidak memihak dan konsensus agar semua stakeholder dapat

menyalurkan kepentingannya dan diperlakukan secara adil;

- d. *Effectiveness and relevance*: Efektif dan relevan agar dapat memfasilitasi perdagangan karena memperhatikan kebutuhan pasar dan tidak bertentangan dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- e. *Coherence*: Koheren dengan pengembangan standar internasional agar perkembangan pasar negara kita tidak terisolasi dari perkembangan pasar global dan memperlancar perdagangan internasional; dan
- f. *Development dimension* (berdimensi pembangunan): Berdimensi pembangunan agar memperhatikan kepentingan publik dan kepentingan nasional dalam meningkatkan daya saing perekonomian nasional

Untuk kelima produk peralatan listrik rumah tangga yang telah terpilih, dapat diidentifikasi keberadaan standarnya. Kondisi di bawah ini adalah ketersediaan standar untuk dapat mendukung program pemerintah mengenai pemberlakuan label hemat energi untuk peralatan rumah tangga yang menggunakan energi listrik. Dalam kebijakan tersebut, peralatan harus memenuhi ketentuan dalam standar *performace* (unjuk kerja) serta standar keselamatan seperti terlihat dalam tabel berikut:

Tabel 9 Ketersediaan SNI keselamatan dan SNI unjuk kerja

| NO | PRODUK | KETERSEDIAAN SNI KESELAMATAN (SAFETY) | KETERSEDIAAN SNI UNJUK KERJA (PERFORMANCE) |
|----|-------------|---|---|
| 1 | AC | 1. SNI 04-6292.2.40:2005 - Peranti listrik rumah tangga dan sejenisnya - Keselamatan - Bagian 2-40: Persyaratan khusus untuk pompa bahang listrik, penyaman udara dan penurun lembab | Belum ada |
| 2 | Kipas angin | 1. SNI IEC 60335-2-80:2009 - Piranti listrik rumah tangga dan sejenis - Keselamatan - Bagian 2-80: Persyaratan khusus untuk kipas angin 2. SNI 04-4516-1998 - Persyaratan keamanan untuk kipas angin listrik serta pengatur kecepatannya 3. SNI 04-3888.1-1995 - Persyaratan keamanan untuk kipas angin listrik serta pengatur kecepatannya. Bagian 1 : Kipas angin serta pengatur kecepatannya untuk pemakaian rumah tangga dan sejenisnya | Belum ada |

| NO | PRODUK | KETERSEDIAAN SNI KESELAMATAN (SAFETY) | KETERSEDIAAN SNI UNJUK KERJA (PERFORMANCE) |
|----|------------|--|--|
| 3 | Mesin cuci | 4. SNI 04-6292.2.80-2006 piranti listrik rumah tangga dan sejenisnya - keselamatan - bagian 2-80: persyaratan khusus untuk kipas angin | SNI IEC 60456:2009 mesin cuci pakaian untuk penggunaan rumah tangga - metode pengukuran kinerja |
| | | 5. SNI 04-6292.2.80-2006 piranti listrik rumah tangga dan sejenisnya - keselamatan - bagian 2-80: persyaratan khusus untuk kipas angin | |
| | | 1. SNI IEC 60456:2009 - Mesin cuci pakaian untuk penggunaan rumah tangga - Metode pengukuran kinerja | |
| | | 2. SNI IEC 60335-2-7:2009 - Piranti listrik rumah tangga dan sejenis - Keselamatan - Bagian 2-7: Persyaratan khusus untuk mesin cuci | |
| | | 3. SNI 04-6292.2.7-2003(1) - Peranti listrik rumah tangga dan sejenisnya - Keselamatan - Bagian 2-7: Persyaratan khusus untuk mesin cuci | |
| 4 | Kulkas | 4. SNI 12-4680-1998 - Persyaratan khusus untuk mesin cuci | SNI ISO 15502:2009 lemari pendingin untuk rumah tangga - karakteristik dan metode uji SNI 04-6710-2002 peralatan pendingin untuk rumah tangga - lemari pendingin dengan atau tanpa kompartmen suhu dan metode pengujian |
| | | 1. SNI IEC 60335-2-24:2009 peralatan listrik rumah tangga dan peralatan listrik serupa - keselamatan - bagian 2-24: persyaratan khusus untuk peralatan pendingin, peralatan es krim dan pembuat es | |
| 5 | Pompa air | 1. SNI 04-6292.2.41-2003 - piranti rumah tangga dan sejenisnya - keselamatan - bagian 2-41: persyaratan khusus untuk pompa air | Belum ada |
| | | 2. SNI IEC 60335-2-41:2009 - piranti listrik rumah tangga dan sejenisnya - keselamatan - bagian 2-41: persyaratan khusus untuk pompa air | |

4.4 Ketersediaan Standar Internasional

Seperti telah diuraikan sebelumnya, bahwa masih terdapat 3 produk yaitu AC, kipas angin dan pompa air yang SNI unjuk kerjanya belum dirumuskan. Belum dirumuskannya standar ini mengakibatkan belum bisa diimplementasikannya kebijakan tentang

pelabelan hemat energi yang telah dicanangkan oleh pemerintah.

Standar nasional yang akan disusun sebaiknya selaras dengan standar internasional yang tersedia. Standar internasional untuk 3 produk peralatan rumah tangga seperti terlihat dalam tabel berikut:

Tabel 10 Standar internasional produk peralatan rumah tangga

| NO | PRODUK | STANDAR INTERNASIONAL | KETERANGAN |
|----|-------------|---|--|
| 1 | Kipas angin | ISO 13349:2010 - Fans -- Vocabulary and definitions of categories ISO 27327-1:2009 - Fans -- Air curtain units -- Part 1: Laboratory methods of testing for aerodynamic performance rating | ISO 13349:2010 mendefinisikan istilah dan kategori dalam bidang kipas angin yang digunakan untuk semua tujuan. ISO27327-1:2009 menetapkan metode yang seragam untuk pengujian laboratorium unittirai udara untuk menentukan kinerja aerodinamis dalam hal laju aliran udara, kecepatan udara keluar keseragaman, konsumsi daya dan udara proyeksi |

| NO | PRODUK | STANDAR INTERNASIONAL | KETERANGAN |
|----|-----------|--|--|
| | | ISO 12759:2010 - Fans -- Efficiency classification for fans | kecepatan, untuk tujuan rating atau jaminan. ISO27327-1:2009 tidak berlaku dengan spesifikasi prosedur pengujian yang akan digunakan untuk pengujian desain, produksi atau bidang. ISO12759:2010 menetapkan persyaratan untuk klasifikasi efisiensi fan untuk semua jenis kipas yang digerakkan oleh motor dengan berbagai input daya listrik dari 0.125kW menjadi 500kW. |
| 2 | Pompa air | ISO 17769:2008 - Liquid pumps and installation -- General terms -- Definitions, quantities, letter symbols and units ISO 3661:1977 - End-suction centrifugal pumps -- Baseplate and installation dimensions | ISO17769:2008 berhubungan dengan istilah, simbol-simbol huruf dan unit terkait dengan aliran cairan melalui pompa perpindahan rotodynamic dan positif cair dan instalasi terkait. Ini berfungsi sebagai sarana komunikasi antara instalasi untuk memperjelas desainer, operator pabrik, dan konstruktor tanaman. Menentukan dimensi dasar dan memberikan nomor alternatif dan lokasi lubang memperbaiki baseplate sesuai instalasi individu. <i>Covers Baseplate</i> dari angka 2 hingga 9. |
| 3 | AC | IEC 60730-1 ed4.0 (2010-03) - Automatic electrical controls for household and similar use - Part 1: General requirements | IEC 60703-1:2010 diaplikasikan sebagai control elektronik untuk peralatan rumah tangga yang penggunaan hampir sama, termasuk pengontrol panas, AC, dan peralatan lain. |

5. KESIMPULAN

Dalam upaya mendukung efisiensi energi pada peralatan rumah tangga yang menggunakan energi listrik, keberadaan standar unjuk kerja belum tersedia untuk semua peralatan. Terdapat 3 produk yaitu kipas angin, AC, dan pompa air belum tersedia standar unjuk kerjanya, sehingga kebijakan pelabelan hemat energi belum dapat diterapkan.

Produk kipas angin, standar terkait dengan keselamatan telah diberlakukan wajib, namun untuk produk tersebut belum tersedia standar terkait unjuk kerjanya, sehingga perlu disusun standar terkait unjuk kerja kipas angin dengan menggunakan referensi standar internasional IEC 60879 - *Performance and construction of electric circulating fans and regulators*; ISO 27327-1:2009 - *Fans -- Air curtain units -- Part 1: Laboratory methods of testing for aerodynamic performance rating* dan ISO 12759:2010 - *Fans -- Efficiency classification for fans*

Produk AC, telah tersedia standar terkait keselamatan, namun belum diberlakukan wajib. Untuk produk ini, standar terkait unjuk kerja juga belum tersusun. Perlu disusun standar unjuk kerja produk AC dengan menggunakan referensi standar internasional IEC 60730-1 ed4.0 (2010-03) – *Automatic electrical controls for household and similar use – part 1: General requirement*

Produk pompa air, telah tersedia standar terkait keselamatan, namun belum diberlakukan wajib. Untuk produk ini, standar terkait unjuk kerja juga belum tersusun. Perlu disusun standar unjuk kerja produk pompa air dengan menggunakan referensi standar internasional ISO 17769:2008 - *Liquid pumps and installation - General terms -- Definitions, quantities, letter symbols and units* dan ISO 3661:1977 - *End-suction centrifugal pumps -- Baseplate and installation dimensions*.

Berdasarkan hasil penelitian disarankan perlu segera dirumuskan standar unjuk kerja dan kriteria hemat energi untuk produk kipas angin, AC dan pompa air yang selaras dengan standar internasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2011). Daftar Lembaga Penilaian Kesesuaian, www.bsn.go.id
- (2003). SNI 04-6958-2003. Pemanfaat Tenaga Listrik untuk Keperluan Rumah Tangga dan Sejenisnya – Label Tanda Hemat Energi, www.bsn.go.id
- IEC 60730-1 ed4.0 (2010-03) - *Automatic electrical controls for household and similar use - Part 1: General requirements*, www.iec.org

- ISO 13349:2010 - *Fans -- Vocabulary and definitions of categories*, www.iso.org
- ISO 27327-1:2009 - *Fans -- Air curtain units -- Part 1: Laboratory methods of testing for aerodynamic performance rating*, www.iso.org
- ISO 12759:2010 - *Fans -- Efficiency classification for fans*, www.iso.org
- ISO 17769:2008 - *Liquid pumps and installation - General terms -- Definitions, quantities, letter symbols and units*, www.iso.org
- ISO 3661:1977 - *End-suction centrifugal pumps - Baseplate and installation dimensions*, www.iso.org
- Kementerian ESDM, (2010), *Hanbook of Energi and Economic Statistic of Indonesia*
- <http://www.konservasienergiindonesia.info/energi-conservation-and-eficie>
- Nuryanti, Scorpio S. Herdinie.(2007). Analisis Karakteristik Konsumsi Energi pada Sektor Rumah Tangga Di Indonesia, Seminar Nasional III SDM Teknologi Nuklir Yogyakarta
- Kuncoro, Mudrajad. (2007). Analisis, APEC dan Kepentingan Indonesia, <http://www.seputar-indonesia.com/edisicetak/ekonomi-bisnis/analisis-apec-dan-kepentingan-indo.html>
- Hilmawan, E. (2010). *Current Condition of Implementation of Energi Efficiency Labeling in Indonesia*
- Overview of EE and Green Programs in Indonesia, IGEEC34_session 5_economic report_Indonesia*
- Overview of EE and Green Programs in Indonesia, IGEEC34_session 6_priorities survey_initial report*
- Kusumo, H. (2010). Kesadaran anggota APEC tentang perlunya memperhatikan Efisiensi dan Konservasi Energi, Badan Standardisasi Nasional, Jakarta
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2006, tentang Kebijakan Energi Nasional
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2009, tentang Konservasi Energi