

KECEKAPAN TENAGA DI MALAYSIA

Pembuatan dan Penggunaan Lestari:
Menghentikan Penggunaan Produk-produk
Tidak Cekap Tenaga Secara Berperingkat
di Malaysia



Diterbitkan oleh:



Association of Water & Energy Research Malaysia
Persatuan Penyelidikan Air dan Tenaga Malaysia

Ditaja oleh:



Suruhanjaya Tinggi British,
Kuala Lumpur

Laporan ini diterbitkan oleh Persatuan Penyelidikan Air dan Tenaga Malaysia (AWER). Laporan ini adalah hakcipta AWER.

Persatuan Penyelidikan Air dan Tenaga Malaysia (AWER)

Peti Surat, No. 6545,

Pejabat Pos Kampung Tunku,

47307 Petaling Jaya,

Selangor, MALAYSIA.

Emel: **general@awer.org.my**

Laman web: **www.awer.org.my**

Hakcipta © 2012 oleh Persatuan Penyelidikan Air dan Tenaga Malaysia (AWER).

Hakcipta terpelihara. Tiada bahagian dalam penerbitan ini boleh diterbitkan semula dalam apa-apa bentuk atau kaedah, atau disimpan dalam pangkalan data atau sistem maklumat, tanpa kebenaran bertulis daripada penerbit.

KECEKAPAN TENAGA DI MALAYSIA

Pembuatan dan Penggunaan Lestari: Menghentikan Penggunaan Produk-produk Tidak Cekap Tenaga Secara Berperingkat di Malaysia

ISBN 978-967-11508-2-5

BAHAGIAN KANDUNGAN

(i)

Bahagian	Item	Muka Surat
(i)	Kandungan	1
(ii)	Mukadimah	2
1	Pengenalan	3
2	Perundingan Dengan Pihak-pihak Berkepentingan	6
3	Kajian Kes 1: Menghentikan Penggunaan GLS Secara Berperingkat di Malaysia	11
4	Kajian Kes 2: Piawaian, Pelabelan dan Ujian Produk-produk Elektrik dan Elektronik	15
5	Kajian Kes 3: Kajian Kecekapan Pemanasan	23
6	Kajian Kes 4: Program Rebet SAVE oleh KeTTHA	27
7	Kajian Kes 5: Kajian Pelaksanaan Kecekapan Tenaga di Negara-negara Asia Pasifik Terpilih dan ASEAN	32
8	Kajian Kes 6: Kesan Menghentikan Penggunaan Produk Tidak Cekap Tenaga Secara Berperingkat kepada Penghasilan Sisa	41
9	Kesimpulan Kajian	49
10	Hala Tuju	52
11	Penghargaan	53

Kecekapan tenaga merupakan salah satu bidang tumpuan utama dalam mitigasi perubahan iklim. Kita mungkin tidak mampu untuk menghentikan perubahan iklim walaupun kita menghentikan pelepasan gas rumah hijau (GHG) sepenuhnya. Satu penyelesaian yang boleh dilaksanakan dengan mudah adalah mengamalkan Gaya Hidup Rendah Karbon yang akan dapat mengurangkan input karbon ke alam sekitar dan mewujudkan satu strategi jangkamasa panjang untuk mitigasi perubahan iklim.

Persatuan Penyelidikan Air dan Tenaga Malaysia (AWER) telah menjalankan satu siri perundingan pasif, aktif dan interaktif mengenai Gaya Hidup Rendah Karbon dengan pelbagai pihak berkepentingan. Hasil kajian telah dikaji dengan teliti dan dipadankan dengan rancangan jangkamasa pendek dan jangkamasa panjang. Model pelaksanaan ini dikodkan **3C50** adalah perancangan terperinci yang dibangunkan oleh AWER untuk membantu Malaysia dalam mencapai Gaya Hidup Rendah Karbon secara strategik. Strategi-strategi dan penyelesaian-penyelesaian yang kami akan menggariskan melalui model ini juga boleh digunakan dengan mudah tanpa perubahan yang besar di seluruh dunia.

Laporan ini adalah untuk melengkapkan model 3C50 kami untuk menggariskan cabaran dalam menghentikan penggunaan produk-produk tidak cekap tenaga secara berperingkat dengan penyelesaian terperinci. Laporan ini adalah sebahagian daripada projek 'Pengeluaran dan Penggunaan Lestari: Menghentikan penggunaan produk-produk tidak cekap tenaga secara berperingkat di Malaysia' (Sustainable Production and Consumption: Phasing out Malaysia's non-energy efficiency products) yang dibiayai melalui Dana Kemakmuran (Prosperity Fund) oleh kerajaan UK.

AWER ingin mengucapkan terima kasih kepada Suruhanjaya Tinggi British, Kuala Lumpur kerana membiayai kajian dan penyediaan laporan ini. Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak berkepentingan di peringkat tempatan dan antarabangsa yang telah mendedikasikan masa berharga mereka bagi menjayakan kajian ini.

Melalui projek yang dibiayai oleh Suruhanjaya Tinggi British, Kuala Lumpur, kami juga telah membangunkan satu portal atas talian (online) **CLICK kepada Gaya Hidup Rendah Karbon** yang memberikan banyak maklumat dan satu **Alat Rendah CO₂** (Low CO₂ Tool) di **www.click.org.my**. Alat atas talian ini yang dikenali sebagai **Tangkap Si Pencuri** akan membantu semua golongan pengguna tenaga elektrik untuk mengaudit penggunaan tenaga elektrik mereka dan menentukan kadar pelepasan karbon (carbon footprint) dengan hanya satu CLICK sahaja.

Laporan ini juga memberikan langkah-langkah yang menyeluruh untuk meningkatkan pelaksanaan kecekapan tenaga di Malaysia melalui produk elektrik dan elektronik. Laporan ini akan dikemukakan kepada agensi-agensi kerajaan, ahli-ahli Parlimen dan pihak berkepentingan yang lain.

Marilah kita mula melangkah ke hadapan dalam mitigasi perubahan iklim.

Piarapakaran S.

Presiden

Persatuan Penyelidikan Air dan Tenaga Malaysia

1.1 Penggunaan Tenaga dan Kadar Pelepasan Karbon (Carbon Footprint)

Penggunaan sumber tenaga adalah satu keperluan bagi tamadun manusia untuk menjalankan kehidupan harian dan maju. Walau bagaimanapun, ketidakcekapan (pembaziran) dalam penggunaan tenaga elektrik menyumbang kepada perubahan iklim dengan ketara. Di Malaysia, lebih daripada 50% pengguna domestik menggunakan kurang daripada 200 kiloWattjam (kWj) elektrik sebulan. Angka ini telah semakin berkurangan kerana lebih banyak produk elektrik dan elektronik adalah boleh dimiliki dengan harga yang lebih murah. Pengeluaran produk secara besar-besaran telah menyumbang kepada harga yang lebih rendah bagi barangan elektrik dan elektronik. Walau bagaimanapun, peningkatan penggunaan elektrik hanya bermakna kita akan meningkatkan kos hidup dan kesan kepada alam sekitar. Kajian-kajian Penilaian Kitar Hayat (Life Cycle Assessment - LCA) membuktikan bahawa kadar pelepasan karbon tertinggi bagi peralatan elektrik dan elektronik adalah semasa penggunaannya. Ini bermaksud ia adalah berkaitan secara langsung dengan jumlah tenaga elektrik atau tenaga yang digunakan oleh peralatan tersebut. Kejayaan dalam pengurangan kadar pelepasan karbon atau *carbon footprint* bergantung sepenuhnya kepada pengurangan penggunaan tenaga elektrik tanpa menjejaskan keselesaan gaya hidup pengguna.

Kecekapan tenaga bermaksud kita menggunakan tenaga yang kurang untuk menjalankan kerja-kerja yang sama atau lebih tanpa menjejaskan keselesaan atau output sebenar yang diinginkan. Sebagai contoh, produk-produk yang dilabel penilaian kecekapan tenaga 5 bintang adalah 25% lebih cekap dalam penggunaan tenaga berbanding dengan produk-produk yang tidak cekap tenaga. Ini bermaksud suatu produk cekap tenaga menggunakan tenaga elektrik 25% kurang daripada produk biasa dan mengurangkan 25% pelepasan karbon semasa tempoh penggunaannya. Di Malaysia, setiap 1 kiloWattjam (kWj) tenaga elektrik melepaskan kira-kira 0.67 kg CO₂ (karbon dioksida) pada 35% kecekapan bekalan elektrik. Berdasarkan laporan Suruhanjaya Tenaga 2009, sebanyak 90838 GWj (GigaWattjam) tenaga elektrik telah dijual di Malaysia. Sektor domestik menggunakan hampir 20% daripada keseluruhan penggunaan dan menghasilkan 12.17 juta tan CO₂. Oleh itu, peningkatan 20% dalam kecekapan tenaga dalam sektor domestik akan dapat mengurangkan 36.33 juta tan CO₂ dan ke atas serta menjimatkan RM 42.06 Billion di antara tahun 2025 dan 2030 jika produk tidak cekap tenaga dihentikan penggunaan secara berperingkat sepenuhnya dari pasaran Malaysia menjelang tahun 2020. Penjimatan ini tidak merangkumi penjimatan tambahan daripada sektor komersil dan industri di mana banyak produk-produk yang digunakan oleh pengguna domestik juga digunakan dalam operasi mereka seperti penghawa dingin, peralatan multimedia, cerek elektrik, peti sejuk dan sebagainya.

1.2 KECEKAPAN TENAGA DI MALAYSIA

Pelbagai kajian dan projek telah dijalankan di Malaysia dan kebanyakannya berjaya berakhir sebagai laporan dan dasar. Walau bagaimanapun, pelaksanaan dasar-dasar kecekapan tenaga di Malaysia dicemari oleh politik pejabat antara agensi-agensi dan pegawai-pegawai. Ini juga telah 'membutakan' sepenuhnya Menteri yang bertanggungjawab dan Kabinet dalam membuat keputusan yang salah serta pembentukan sebuah agensi yang berkaitan dengan tenaga baru-baru ini. Dasar-dasar didorong oleh kepentingan individu dan ia adalah jelas bahawa pelaksanaan yang telus berasaskan penyelidikan dan perundingan amat kurang.

Satu projek dibiayai Agensi Pembangunan Antarabangsa Denmark (Danish International Development Agency - DANIDA) telah dilaksanakan untuk menilai operasi Suruhanjaya Tenaga dan mencadangkan penambahbaikan dalam dasar dan pelaksanaan pada tahun 2006. Kecekapan tenaga adalah salah satu cadangan utama dalam kajian ini termasuk keperluan pelabelan. Ini diikuti oleh pembangunan Pelan Induk Kecekapan Tenaga Kebangsaan (National Energy Efficiency Master Plan - NEEMP). Pelan induk ini tidak meliputi banyak aspek di peringkat akar umbi dalam pelaksanaan kecekapan tenaga bagi kedua-dua

pengguna perniagaan dan domestik. NEEMP kini akan dibentuk untuk menggubal Akta Kecekapan dan Penjimatan Tenaga (Energy Efficiency and Conservation Act). Akta ini dijangka akan dibentangkan di Parlimen di antara tahun 2013 dan 2014.

Hanya melalui agensi tenaga yang tunggal, pengurusan, penyelarasan serta pelaksanaan yang lebih baik bagi tenaga dan kecekapan tenaga boleh dicapai di Malaysia. Pengasingan (segregation) hanya bermakna lebih banyak politik dalaman dan pertikaian di mana isu-isu teknikal sebenar telah diabaikan. Ini adalah punca utama mengapa kecekapan tenaga di Malaysia telah berkembang dengan kadar yang sangat perlahan. Akhirnya, pengguna perniagaan dan domestik yang rugi sebenarnya.

Laporan ini akan memberikan lebih tumpuan kepada isu-isu berkaitan dengan proses menghentikan penggunaan produk-produk tidak cekap tenaga secara berperingkat (phase-out) yang akan memberi kesan kepada pengguna domestik dan perniagaan secara langsung.

1.3 PERALATAN YANG BANYAK MENGGUNAKAN TENAGA

1.3.1 Faktor-faktor yang Menyumbang kepada Penggunaan Tenaga yang Tinggi

Sedangkan penggunaan tenaga atau tenaga elektrik peralatan berkaitan dengan Kuasa produk secara langsung, terdapat beberapa faktor lain yang boleh menyebabkan peralatan menggunakan tenaga yang tinggi. AWER telah menjalankan 50 audit tenaga untuk mengenalpasti peralatan yang menggunakan tenaga yang tinggi di lokasi terpilih. Kesimpulannya, terdapat 3 faktor yang menyumbang kepada penggunaan elektrik dalam mana-mana operasi.

Faktor pertama ialah penggunaan tenaga elektrik peralatan itu sendiri. Dalam lawatan lapangan kami, kami telah perhatikan pembelian peralatan terpakai dan peralatan tidak cekap tenaga adalah perkara biasa di kalangan sesetengah pengguna perniagaan dan domestik. Sebab utama adalah kerana kos pelaburan awal untuk peralatan tersebut adalah sangat rendah. Setelah dibeli, kos operasi disebabkan penggunaan tenaga elektrik atau sumber tenaga yang tinggi akan 'melekat' dengan mereka sepanjang tempoh penggunaan peralatan tersebut. Fungsi-fungsi menyejuk, memanaskan dan berputar secara langsung akan menyebabkan penggunaan tenaga yang tinggi.

Faktor kedua ialah bilangan peralatan yang digunakan. Jumlah peralatan adalah berkadar secara langsung dengan jumlah penggunaan tenaga elektrik atau tenaga. Ini boleh diperhatikan dengan mudah pada operasi yang besar seperti di sekolah, pejabat dan restoran. Peralatan seperti motor, kipas, lampu, komputer serta peti sejuk komersial dalam jumlah yang banyak memberi impak yang besar kepada penggunaan tenaga elektrik.

Akhirnya, faktor ketiga ialah tempoh penggunaan. Tempoh penggunaan yang lama juga berkadar langsung dengan penggunaan tenaga elektrik atau sumber tenaga. Jika sebuah syarikat atau pengguna domestik membeli peralatan tidak cekap tenaga dan menggunakannya untuk tempoh masa yang panjang, anda boleh bayangkan peningkatan kos tenaga elektrik atau tenaganya.

Gabungan faktor-faktor ini boleh menentukan 'pencuri-pencuri' di rumah atau premis anda. Oleh itu, kami telah membangunkan Low CO₂ Tool (Alat Rendah CO₂) untuk mengenal pasti 'pencuri-pencuri' dalam penggunaan tenaga elektrik di rumah dan premis anda.

1.3.2 Bantuan untuk Mengenal Pasti Peralatan yang Mempunyai Penggunaan Tenaga Elektrik yang Tinggi

Low CO2 Tool pertama yang dibangunkan oleh AWER dikenali sebagai Tangkap si Pencuri (Click d' Thief). Alat ini menggabungkan faktor-faktor yang menyumbang kepada penggunaan elektrik yang tinggi dan mewujudkan pengiraan interaktif untuk membantu dalam audit tenaga elektrik yang mudah. Objektif-objektif Tangkap si Pencuri adalah:

- i. untuk membantu dalam audit penggunaan tenaga elektrik,
- ii. untuk membantu dalam pengenalpastian Kadar Pelepasan Karbon (Carbon Footprint) untuk sesuatu produk,
- iii. untuk mengenal pasti Peralatan yang Mempunyai Penggunaan Elektrik yang Tinggi,
- iv. untuk membantu membuat keputusan yang bermaklumat dalam mengamalkan Gaya Hidup Rendah Karbon,
- v. untuk mewujudkan pendekatan interaktif yang menyeronokkan dan mudah bagi mencapai kecekapan tenaga, dan
- vi. untuk memenuhi keperluan semua kategori pengguna untuk 'Menangkap PENCURI mereka'.

Anda boleh mengenal pasti penggunaan tenaga elektrik anda berdasarkan produk, tarif dan kategori pengguna yang berbeza. Layari www.click.org.my untuk mengetahui dengan lebih lanjut.

2.1 OBJEKTIF-OBJEKTIF PROSES PERUNDINGAN

Berdasarkan kajian kami ke atas Pelan Induk Kecekapan Tenaga Kebangsaan dan proses perundingan yang sedang dijalankan oleh kerajaan bagi penggubalan Akta Kecekapan dan Penjimatan Tenaga, terdapat sebahagian besar isu dan cabaran telah diabaikan. Proses-proses perundingan ini tidak menyentuh butiran cabaran-cabaran sebenar yang dihadapi oleh pelbagai sektor dan agensi kerajaan. Akta Kecekapan dan Penjimatan Tenaga akhirnya akan menjadi sesuatu yang asas. Banyak masa akan diperlukan untuk menyediakan peraturan-peraturan, kaedah-kaedah dan piawaian di bawah akta baru ini dan mungkin akan mendapat "bos baru" untuk menjaga Akta ini. Tetapi, Akta Bekalan Elektrik dan Akta Suruhanjaya Tenaga telah memberikan mandat kepada Suruhanjaya Tenaga untuk membentuk peraturan-peraturan, kaedah-kaedah dan piawaian yang berkaitan dengan Kecekapan Tenaga. Oleh itu, adakah kita benar-benar memerlukan undang-undang yang khusus? Adakah ini bermaksud bahawa pegawai-pegawai Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air tidak memahami akta-akta yang sedia ada atau mereka hanya terikut-ikut apa jua yang dilakukan oleh negara-negara lain tanpa usul periksa?

Objektif-objektif bagi proses perundingan AWER dengan pihak-pihak berkepentingan adalah seperti berikut:

- i. untuk melibatkan semua agensi kerajaan utama yang terlibat dalam kitaran hayat produk elektrik dan elektronik serta produk tenaga (menggunakan sumber tenaga secara langsung);
- ii. untuk melibatkan pelbagai ahli perniagaan (pemborong, pengeluar, kedai-kedai elektrik kecil-kecilan dan organisasi industri);
- iii. untuk melibatkan orang-orang awam yang terpilih untuk menyemak pemahaman mereka mengenai isu-isu yang berkaitan dengan kecekapan tenaga;
- iv. untuk mengenal pasti kewujudan kawasan kurang jelas (grey areas) dalam pelaksanaan kecekapan tenaga;
- v. untuk membandingkan penyelesaian yang diperolehi melalui model 3C50 AWER dengan pihak-pihak berkepentingan; dan
- vi. untuk menjalankan penyelidikan lanjutan terhadap penemuan perundingan bagi mendapatkan penyelesaian yang sesuai.

2.2 PERANAN YANG DIMAINKAN OLEH PIHAK-PIHAK BERKEPENTINGAN

Soalan-soalan telah disediakan untuk memenuhi objektif keseluruhan bagi menghentikan penggunaan produk tidak cekap tenaga secara berperingkat. Walau bagaimanapun, soalan-soalan ini telah disesuaikan berdasarkan fungsi agensi-agensi kerajaan serta pemain industri semasa proses perundingan. Semua perundingan telah dijalankan secara individu dengan setiap agensi atau organisasi berpandukan soalan-soalan yang hanya didedahkan semasa proses perundingan. Agensi-agensi kerajaan dikategorikan berdasarkan fungsi mereka dan kesan kepada pembuatan atau pengimportan barang-barang, peruncitan, ujian dan pelabelan, belanjawan kebangsaan dan dasar kastam, penguatkuasaan, pengurusan sisa serta pendidikan. Perundingan dengan pemain industri lebih tertumpu kepada isu-isu yang berkaitan dengan pembuatan, penyelidikan dan pembangunan, pendidikan, peruncitan, produk dan maklum balas orang awam.

Penglibatan orang ramai adalah secara terpilih dan terdiri daripada pelbagai latar belakang ekonomi dan pendidikan. Program berpandu separuh hari telah dijalankan untuk mengumpul maklum balas mengenai penyelesaian yang dicadangkan oleh AWER. Maklum balas mengenai pemahaman mereka terhadap proses, label dan fungsi produk juga telah diteliti. Ini adalah bahagian yang paling penting dalam proses perundingan kerana ia membantu kami untuk mengukur dasar-dasar yang boleh dilaksanakan serta kriteria untuk kecekapan tenaga. Kajian tambahan telah dijalankan sebagai kajian kes untuk meningkatkan lagi output proses perundingan kepada satu penyelesaian yang boleh dilaksanakan.

2.3 PENEMUAN-PENEMUAN PERUNDINGAN

Penemuan-penemuan daripada semua proses perundingan diringkaskan untuk menggariskan kebimbangan keseluruhan dan peranan yang dimainkan oleh agensi-agensi kerajaan dan pemain industri.

2.3.1 Kementerian Perdagangan Dalam Negeri, Koperasi dan Kepenggunaan (KPDNKK)

- i. Akta Perlindungan Pengguna adalah undang-undang utama yang melindungi kepentingan pengguna. Melalui undang-undang ini, Tribunal Tuntutan Pengguna Malaysia diberi kuasa untuk menyelesaikan aduan pengguna;
- ii. Semua tindakan adalah berdasarkan aduan yang diterima atau arahan daripada kerajaan; dan
- iii. Akta Kawalan Harga dan Antipencatutan serta Akta Persaingan boleh memastikan harga yang berpatutan bagi produk elektrik dan elektronik. Akta Persaingan menghalang amalan kartel dalam sektor perniagaan. Ini dilihat sebagai kaedah utama untuk memastikan produk cekap tenaga tidak dijual dengan harga yang melebihi nilai pasaran sebenar. Tindakan juga boleh diambil berdasarkan aduan atau dasar yang digariskan oleh kerajaan.

2.3.2 Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri (MITI)

- i. Memfokus dalam menarik Pelaburan Langsung Asing (FDI) dan memberi insentif kepada syarikat-syarikat;
- ii. Pelaksanaan cukai jualan dan pengecualian duti dijalankan bagi produk cekap tenaga yang diimport; dan
- iii. Memainkan peranan dalam membantu industri serta perusahaan kecil dan sederhana (PKS) untuk membangunkan bidang-bidang tumpuan yang digariskan oleh kerajaan.

2.3.3 Jabatan Alam Sekitar (DOE)

- i. Dasar Perubahan Iklim menggariskan pengurangan pelepasan karbon di Malaysia. DOE tidak ada bidang kuasa untuk mengawal kecekapan tenaga. Beberapa kajian kes mengenai Mekanisme Pembangunan Bersih (Clean Development Mechanism - CDM) telah dijalankan; dan
- ii. Lebih fokus dalam pengurusan sisa elektronik (E-waste). Isu pengurusan sisa yang berkaitan dengan produk elektrik dan elektronik yang tidak cekap tenaga akan diperincikan dalam Bahagian 8 laporan ini.

2.3.4 Perbadanan Perusahaan Kecil dan Sederhana Malaysia (SMECorp)

- i. Banyak PKS menghadapi kesukaran dalam mengurangkan penggunaan tenaga di pejabat atau premis mereka. Kekurangan pengetahuan adalah halangan utama. PKS juga berminat untuk meneroka kaedah-kaedah pengurangan dalam kos operasi seperti tenaga elektrik;
- ii. Membangunkan pengeluar tempatan bagi produk elektrik dan elektronik yang cekap tenaga adalah satu tugas yang sukar. Walau bagaimanapun, sesetengah PKS tempatan adalah pembekal bagi syarikat-syarikat pembuatan antarabangsa; dan
- iii. Pinjaman mudah disediakan untuk membina kapasiti PKS tempatan. Dana Skim Teknologi Hijau (GTFS) juga satu lagi platform untuk pembiayaan .

2.3.5 Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA)

- i. Sumber kewangan bagi melaksanakan Kecekapan Tenaga dalam skala yang besar adalah sukar untuk diperolehi;
- ii. Akta Kecekapan dan Penjimatan Tenaga yang dicadangkan mempunyai keperluan penguatkuasaan pelabelan mandatori;
- iii. Program rebet SAVE yang dilaksanakan oleh kementerian terdapat beberapa halangan dan kerajaan tidak menetapkan harga maksimum (ceiling price) untuk produk-produk cekap tenaga yang menyertai program ini;
- iv. Kementerian tidak mengkaji kesan pelaksanaan dasar Kecekapan Tenaga yang akan dilaksanakan kepada harga produk elektrik dan elektronik; dan
- v. Penyelidikan dan pembangunan mengenai kecekapan tenaga akan digalakkan.

2.3.6 Kementerian Kewangan (MoF)

- i. Perolehan hijau (green procurement) masih dibangunkan. Walau bagaimanapun, mekanisme penelitian (check and balance) yang betul diperlukan untuk memastikan perolehan kerajaan bagi produk elektrik dan elektronik dilakukan tanpa kesilapan atau masalah;
- ii. Dasar yang boleh mewujudkan kesan berganda adalah digalakkan;
- iii. Keberkesanan insentif yang diberikan tidak diukur secara langsung oleh MoF. Sebagai agensi penyelaras, MoF akan dikerumuni oleh kerja jika perlu mengukur semua pencapaian. Kementerian atau agensi kerajaan yang mencadangkan apa - apa insentif mesti mengukur keberkesanan pelaksanaan mereka sendiri.

2.3.7 Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (JPSPN)

- i. Mekanisme pemungutan bagi produk elektrik dan elektronik yang digunakan tidak diselaraskan. Tiada pemantauan langsung. JPSPN dan DOE masih dalam perbincangan untuk menguruskan sisa daripada kategori ini dengan berkesan.

2.3.8 Jabatan Kastam Diraja Malaysia

- i. Kawalan produk di pintu masuk (entry point) adalah berkesan. Walau bagaimanapun, pegawai kastam bukan pakar produk. Suruhanjaya Tenaga memainkan peranan penting dalam pensijilan dan kelulusan produk sebelum ia memasuki negara ini;
- ii. Kod kastam yang khusus untuk membezakan produk cekap tenaga dan tidak cekap tenaga boleh dilaksanakan. Ini dapat banyak membantu pegawai kastam. Di samping itu, proses ini boleh dilaksanakan melalui MoF.
- iii. Memastikan semua produk elektrik atau yang menggunakan tenaga hanya dibawa masuk melalui kod tarif kastam yang betul. Ini akan menghapuskan produk tiruan atau palsu.

2.3.9 Pihak-pihak Berkepentingan dalam Perniagaan

- i. Kepentingan kecekapan tenaga di Malaysia dan peranan yang dimainkan oleh pemain industri
 - a. Syarikat-syarikat multinasional utama melaksanakan dasar syarikat induk mereka. Mereka mempunyai petunjuk yang jelas untuk memacu ke arah kecekapan tenaga;
 - b. Pengeluar tempatan, pengimport penjenamaan semula dan beberapa syarikat multinasional yang baru ditubuhkan di Malaysia tidak melaksanakan dasar kecekapan tenaga melainkan jika ia dikehendaki oleh undang-undang;
 - c. Produk multimedia tidak menunjukkan inisiatif kecekapan tenaga secara keseluruhan. Sesetengah mendakwa bahawa mereka mempunyai pasaran khusus (pengguna berpendapatan tinggi) dan kecekapan tenaga tidak memberi kesan kepada pengguna mereka. Hanya segelintir daripada mereka berminat dalam melaksanakan dasar-dasar yang lebih cenderung ke arah kecekapan tenaga;
 - d. Semua bersetuju bahawa kecekapan tenaga adalah didorong melalui pasaran dan perundangan. Melainkan jika terdapat keperluan yang kukuh, syarikat-syarikat ini akan kekal beroperasi seperti biasa; dan
 - e. Pemaju hartanah menjajarkan reka bentuk mereka untuk memenuhi keperluan mesra alam. Salah satu objektif utama ialah untuk reka bentuk rumah yang boleh mengurangkan penggunaan tenaga elektrik bagi penyejukan dan pencahayaan.
- ii. Unjuran permintaan masa depan bagi produk-produk cekap tenaga
 - a. Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak mempunyai permintaan yang berbeza disebabkan oleh latar belakang ekonomi pengguna. Tidak banyak yang telah berubah dalam rangka kerja pengawalseliaan juga;
 - b. Sesetengah syarikat mempunyai sasaran jualan untuk produk cekap tenaga untuk memacu status 'mesra alam' mereka di seluruh dunia;
 - c. Sesetengah syarikat hanya akan mematuhi jika terdapat keperluan undang-undang;
 - d. Pasaran Malaysia perlu berusaha untuk seiring dengan negara-negara maju dan beberapa negara-negara membangun terkemuka dalam rangka kerja kecekapan tenaga;
 - e. Infrastruktur ujian tidak dibangunkan sepenuhnya dan halangan bahasa juga wujud;
 - f. Kurangnya ketelusan maklumat produk dari pengeluar dan pembekal kepada pemborong. Kebanyakan maklumat penting ditinggalkan dan ia menjejaskan jualan dan penyelesaian untuk meningkatkan permintaan produk cekap tenaga.

- iii. Halangan yang dihadapi oleh pemain industri dalam prosedur dan rangka kerja pelaksanaan kecekapan tenaga di Malaysia
 - a. Pada asasnya mereka tidak faham apa yang sebenarnya dirancang oleh kerajaan;
 - b. Kerajaan perlu komited untuk pelaksanaan. Sepatutnya tidak ada keputusan berubah-ubah kerana pemain industri memerlukan pelaburan dan perancangan jangka panjang;
 - c. Pasaran yang lebih kecil menjadikan ia sukar untuk meningkatkan pelaburan. SME tempatan masih melakukan kerja-kerja bukan berteknologi tinggi. Kebanyakan pengeluar dan pemasang antarabangsa menggunakan SME dari tanah air mereka;
 - d. Jenama global dengan rakan kongsi tempatan sepatutnya menjadi perancangan masa depan;
 - e. Kadang-kadang Malaysia ketinggalan dalam pelancaran produk Global disebabkan oleh kelewatan dalam mendapatkan keputusan ujian makmal;
 - f. Pemain industri memerlukan latihan mengenai perubahan dalam undang-undang untuk memastikan pelaksanaan yang lancar, bukannya majlis pelancaran mewah tanpa intipati;
 - g. Masa permulaan dan prasyarat daripada kerajaan mesti jelas dan ditepati. Kerajaan tidak patut menukar tarikh pelaksanaan sesuka hati;
 - h. Sesetengah industri belajar untuk menyesuaikan diri dengan kerenah kelulusan tempatan. Ia adalah satu cabaran perniagaan di mana-mana negara; dan
 - i. Jika membandingkan pelaksanaan kecekapan tenaga kita dengan Eropah, Jepun dan Korea Selatan, ia bagaikan membandingkan semut dengan gajah. Malaysia perlu mengurangkan jurang ini untuk memastikan kita boleh menarik lebih banyak pemain industri untuk mewujudkan persaingan.
- iv. Kesan kepada harga jualan produk cekap tenaga melalui insentif, pengecualian cukai dan lain-lain bentuk faedah kewangan
 - a. Kebanyakan pengeluar dan pembekal bersetuju bahawa ia mengurangkan kos produk secara langsung. Ia adalah satu manfaat jangka pendek untuk meningkatkan jualan;
 - b. Pemborong tidak pernah melihat penurunan harga. Mereka juga mendakwa tidak pernah mengetahui apa-apa insentif diberikan untuk mengurangkan kos produk. Penjimatan tersebut tidak dipindahkan kepada pengguna;
 - c. Beberapa faedah kewangan adalah hanya untuk pengeluar tempatan dan dasar-dasar kerajaan mempunyai unsur-unsur 'pilih kasih' terhadap produk-produk yang dihasilkan di Malaysia. Ini menghalang produk yang berdaya saing daripada memasuki pasaran Malaysia. Pengguna terus dinafikan hak mereka untuk pilihan;
 - d. Sebab yang diberikan kepada pemborong untuk tidak menurunkan harga adalah banjir di Thailand baru-baru ini, kos bahan, 'harga' untuk kecekapan tenaga, dan lain-lain; dan
 - e. Peralatan multimedia tidak dikenakan cukai. Kos produk lebih ditentukan oleh pasaran.
- v. Kesan penghentian penggunaan produk tidak cekap tenaga secara berperingkat ke atas kos produk cekap tenaga (contoh senario telah diberikan kepada pihak-pihak berkepentingan semasa rundingan)
 - a. Harga tidak berkurangan sebenarnya. Ia amat dikawal oleh pengilang dan pembekal;
 - b. Harga adalah berdasarkan pada harga pasaran dunia dan ia dikaitkan dengan perbelanjaan operasi, perbelanjaan modal, pertukaran mata wang dan permintaan tempatan;
 - c. Pengilang cenderung untuk tidak bersetuju mengenai penurunan harga. Walau bagaimanapun, pengimport produk siap (finished products) bersetuju bahawa harga boleh dikurangkan dengan perancangan jangka panjang kerana jualan produk yang lebih tinggi boleh membawa pulangan kepada kos; dan
 - d. Memperkenalkan lebih banyak persaingan dan peluang pasaran yang adil untuk pasaran elektik dan elektronik.
- vi. Maklumbalas pengguna terhadap produk cekap tenaga
 - a. Kumpulan berpendapatan sederhana dan tinggi dapat menampung harga produk cekap tenaga. Belia boleh menerima keperluan untuk menjadi cekap tenaga tetapi kos masih menjadi penghalang;
 - b. Kekurangan pengetahuan serta sikap pengguna yang berkait dengan harga, perkhidmatan dan jenama;

- c. Sesetengah jenama mengakui bahawa jualan produk cekap tenaga meningkat selari dengan tahap kesedaran di Malaysia. Walau bagaimanapun, tahap kesedaran secara keseluruhan masih rendah;
 - d. Kos penyelenggaraan dan pengetahuan produk juga penting dalam membeli produk cekap tenaga. Ramai pengguna mengabaikan perkara ini.
- vii. Senarai harapan daripada pemain industri untuk meningkatkan penggunaan produk cekap tenaga di Malaysia
- a. Pusat hentian setempat (1 stop centre) untuk mempercepatkan kelulusan bagi produk cekap tenaga;
 - b. Persaingan dalam pasaran Malaysia mesti membenarkan pemborong untuk mengurangkan harga. Cegah teknologi lama dari Eropah dibuang di Asia;
 - c. Hentikan produk terpakai (second hand) kerana penggunaan tenaga produk lama adalah jauh lebih tinggi berbanding dengan produk terbaru di pasaran;
 - d. Perlu penguatkuasaan yang baik untuk membantu pemborong untuk mengenal pasti produk yang betul. Ini adalah kerana tidak semua kakitangan di bawah pemborong menyedari sepenuhnya semua terma teknikal;
 - e. Pelepasan cukai bagi pengurusan sisa elektronik perlu diberikan untuk syarikat-syarikat yang mengambil bahagian;
 - f. Kerajaan seharusnya memimpin melalui teladan;
 - g. Kerajaan perlu menetapkan masa peralihan yang sesuai untuk mana-mana program penghentian penggunaan produk tidak cekap tenaga secara berperingkat;
 - h. Ujian produk secara rawak juga perlu dilakukan untuk memastikan pasaran kekal berdaya saing dan pengguna mempunyai keyakinan dalam produk;
 - i. Melaksanakan penghentian penggunaan produk tidak cekap tenaga secepat mungkin;
 - j. Memastikan rangkaian komunikasi adalah jelas dan lancar sebelum, semasa dan selepas pelaksanaan penghentian penggunaan produk tidak cekap tenaga.

3.1 MENGHENTIKAN PENGGUNAAN GLS (MENTOL BERFILAMEN) SECARA BERPERINGKAT

Disebabkan oleh sifat operasinya, GLS menukarkan tenaga elektrik kepada tenaga cahaya dan haba. Jumlah tenaga yang digunakan dalam menjana cahaya adalah jauh lebih rendah berbanding dengan haba. Untuk menjustifikasi penghentian penggunaan GLS, Suruhanjaya Tenaga (ST) menganggarkan bahawa kira-kira 20% daripada lampu yang digunakan di Malaysia adalah jenis GLS di mana kira-kira 15 juta mentol dijual setiap tahun. Mereka menganggarkan jumlah penjimatan tenaga tahunan adalah kira-kira 1,074 GWj dan penjimatan sebanyak RM336 juta dalam perbelanjaan penggunaan elektrik oleh pengguna. Walau bagaimanapun, berdasarkan statistik yang diterima oleh AWER daripada Jabatan Perangkaan, penggunaan purata tahunan mentol GLS hanya sekitar 2.4 juta mentol di antara tahun 2007 - 2011. Ini adalah sekitar 16% daripada apa yang didakwa oleh ST. Adakah pihak industri telah memperdaya ST atau ST telah melakukan kesilapan serius dalam penganggarannya?

Kelengahan dalam menyediakan peraturan-peraturan dan kaedah-kaedah untuk menghentikan penggunaan GLS secara berperingkat juga telah menyebabkan isu-isu yang tidak diinginkan tumbuh bagaikan cendawan selepas hujan. Mari kita meneliti cabaran-cabaran untuk menghentikan penggunaan GLS secara berperingkat.

3.2 CABARAN-CABARAN MENGHENTIKAN PENGGUNAAN GLS

3.2.1 Impak kepada Bekalan dan Permintaan Produk - produk Pencahayaan

Proses menghentikan penggunaan produk tidak cekap tenaga secara berperingkat akan menggantikan produk tidak cekap tenaga dengan produk yang lebih sesuai dan cekap tenaga. Lampu Kalimantang Mampat (CFL) telah dikenal pasti sebagai calon yang sesuai untuk menggantikan GLS. Di samping itu, lampu LED sedang juga mengambil bahagian dalam pasaran secara perlahan-lahan. Permintaan puncak berlaku disebabkan peralihan daripada GLS kepada jenis produk lampu yang lain bagi memenuhi keperluan undang-undang.

Kita juga memerlukan peraturan yang ketat di Malaysia bagi memastikan kualiti produk dapat dijamin. ***Kualiti produk yang lebih rendah akan meningkatkan penjejakan sisa di mana ia akan menggagalkan tujuan utama program menghentikan penggunaan GLS iaitu perlindungan alam sekitar.***

3.2.2 Pengumuman Menghentikan Penggunaan GLS yang Betul

Di Malaysia, pengumuman menghentikan penggunaan GLS secara berperingkat tidak mengenal pasti fungsi produk-produk lampu yang lain seperti lampu kalimantang, mentol halogen dan lampu mentol berfilamen yang cekap tenaga (mentol halogen yang ditambah baik). ***Dalam program ini, hanya GLS sedang dihentikan penggunaannya secara berperingkat dan bukannya lampu kalimantang.*** Lampu Kalimantang sebenarnya adalah lebih baik untuk pencahayaan di kebanyakan tempat. Kini, pengumuman menghentikan penggunaan GLS dan menggantikannya dengan CFL telah menyebabkan orang ramai mengabaikan atau salah faham tentang lampu kalimantang. Mentol halogen juga sedang dihentikan penggunaannya di negara-negara maju. Ini telah menyebabkan model mentol halogen yang tidak cekap tenaga mula muncul dengan pesat di pasaran Malaysia. Masalah ini berlaku kerana kemasukan model mentol halogen yang tidak cekap tenaga tidak dikawal ataupun disekat di Malaysia. Oleh itu, komunikasi kepada orang ramai mestilah jelas dan mendidik. Penyataan yang mengelirukan dan istilah khas akan menyebabkan orang ramai bingung dan tidak mengetahui apa yang patut dilakukan. Ini juga akan menyebabkan mereka menolak atau tidak menghiraukan dasar-dasar yang dikatakan lebih "baru" dan "hijau".

3.2.3 Maklumat Produk yang Meragukan

Maklumat tentang produk biasanya diterbitkan pada bungkusan produk atau risalah tambahan yang diletakkan di dalam bungkusan. Malangnya, pelbagai produk telah membanjiri pasaran dan mewujudkan kekeliruan di kalangan pengguna. Berdasarkan persampelan produk CFL oleh pihak kami, beberapa masalah berkaitan dengan maklumat produk adalah maklumat yang salah, label tenaga yang palsu, tiada butiran pengilang, dakwaan yang salah dan dakwaan kesihatan yang meragukan.

3.2.4 Kualiti Produk

Disebabkan permintaan CFL yang memuncak di seluruh dunia, kualiti produk untuk memenuhi permintaan akan sentiasa menjadi satu isu. Dalam mana-mana pembuatan (production line), taburan normal digunakan untuk memastikan kualiti produk dikekalkan dalam 'lengkung loceng' atau bell curve yang sesuai yang menepati spesifikasi reka bentuk. Dalam zaman pencapaian kualiti melalui 6-sigma (6σ), adalah diramalkan bahawa produk berkualiti rendah akan memasuki pasaran antarabangsa jika peraturan-peraturan yang sepatutnya tidak dilaksanakan. Di Malaysia, terdapat banyak kes di mana CFL 'berjenama' tidak mampu beroperasi melebihi setahun. Apakah jaminan yang pengilang boleh memberi kepada pengguna untuk memastikan kualiti produk dikekalkan di samping memenuhi permintaan?

3.2.5 Harga CFL yang Meragukan

Harga runcit CFL tidak berkurang walaupun kerajaan Malaysia telah mengumumkan program menghentikan penggunaan GLS pada tahun 2010. Melalui program ini, kerajaan mengeluarkan pesaing yang besar dan berharga murah (iaitu GLS) berbanding dengan CFL menjelang tahun 2014. Di samping itu, faedah pengecualian duti juga diberi untuk teknologi pencahayaan yang cekap tenaga. Malangnya, harga produk-produk ini tidak berkurang. Di sebaliknya, pengumuman program ini juga telah memberi manfaat kepada beberapa produk CFL yang dijual dengan harga serendah RM 3.00. Kualiti produk-produk ini juga boleh dipersoalkan. Tambahan pula, sesetengah jenama CFL terkemuka mempunyai harga yang tinggi di pasar raya dan pasar raya besar berbanding dengan kedai-kedai lampu kecil-kecilan yang menawarkan hampir separuh daripada harga jualan ini. Kini, adakah rakyat Malaysia diperbodohkan?

3.2.6 Pengurusan Sisa Berbahaya

Kandungan Merkuri dalam teknologi lampu kalimantang bukanlah perkara baru. CFL mewarisi masalah kandungan Merkuri yang sama. Di bawah Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 (EQA), Merkuri dalam produk dan proses mesti dilupuskan dengan selamat kerana ia diklasifikasikan sebagai salah satu sisa terjadual. Malangnya, pengguna domestik tidak terikat dengan peraturan ini. Sebagai contoh, jika pengguna domestik membuang CFL ke dalam tong sampah, ia akan dikumpul sebagai sampah (sisa pepejal). Setelah pengumpul sisa mengambil CFL dari tong sampah, ia menjadi sisa terjadual kerana entiti perniagaan dikawal selia di bawah EQA. Adakah syarikat pengurusan sisa pepejal akan melupuskan CFL melalui kaedah yang ditetapkan atau 'mengabui mata' dan meninggalkannya untuk ditanam di tapak pelupusan? Pengurusan Sisa Terjadual (atau juga dikenali sebagai Sisa Berbahaya) adalah penting untuk dilaksanakan sebelum program menghentikan penggunaan GLS dilaksanakan sepenuhnya. ***Tanpa mekanisme pengurusan sisa yang sesuai, beralih kepada CFL bukanlah mesra alam.***

3.3 CADANGAN - CADANGAN

3.3.1 Piawaian, Ujian and Pelabelan

Berdasarkan perbincangan kami dengan ST, peraturan-peraturan bagi menghentikan penggunaan GLS secara berperingkat dan ujian CFL masih berada di pejabat Peguam Negara (AG). Kelewatan dalam meluluskan peraturan atau garis panduan hanya akan memberi kesan negatif yang serius kepada pelaksanaan proses menghentikan penggunaan GLS yang sepenuhnya menjelang tahun 2014. Semua produk lampu yang dijual di pasaran mesti dilabelkan secara seragam untuk membantu pengguna membandingkan fungsi produk dengan mudah. Sehingga kini, Malaysia tidak mempunyai sebarang piawaian sebegini dilaksanakan.

3.3.2 Kemasukan Mentol-mentol Halogen ke Pasaran Malaysia

EU sedang menghentikan penggunaan mentol halogen secara berperingkat. Mentol dengan kelas C dan D (kelas berdasarkan pelabelan kecekapan tenaga EU) akan dihentikan penggunaannya secara berperingkat menjelang tahun 2016. Walau bagaimanapun, mentol ini telah membanjiri pasaran Malaysia secara tiba-tiba. Di samping itu, mentol halogen kelas B masih mempunyai masalah teknikal. Berdasarkan kajian AWER, kami tidak melihat teknologi ini sebagai pengganti berpotensi untuk GLS kerana teknologi teras bagi fungsi mentol ini adalah serupa dengan GLS. ***Kami menggesa ST menghentikan jualan mentol halogen berkuatkuasa serta-merta untuk mengelakkan pengulangan program menghentikan penggunaan mentol tidak cekap tenaga.***

3.3.3 Pengurusan Sisa

Pengurusan CFL terpakai adalah masih dalam kegelapan. Melalui Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Sisa Terjadual) 2005, EQA mengklasifikasikan sisa Merkuri sebagai SW109. Pelupusan CFL dan lampu kalimantang tidak diklasifikasikan sebagai E-waste (Sisa Elektronik). Lampu-lampu yang mengandungi Merkuri ini kini sedang dibuang terus ke tong sampah. Di samping itu, jika apa-apa jenis sisa pepejal yang lain dicemari oleh sisa terjadual, ia juga akan memerlukan pelupusan yang khusus. Dalam erti kata lain, jika CFL pecah dalam tong sampah atau lori sampah, keseluruhan sisa perlu dirawat sebagai sebahagian daripada sisa terjadual. Walau bagaimanapun, ini tidak diamalkan di Malaysia dan masalah seperti ini perlu diperbetulkan sebelum pelaksanaan menghentikan penggunaan GLS dengan sepenuhnya.

3.3.4 Membantu Golongan Berpendapatan Rendah

Kumpulan berpendapatan rendah mendapat perhatian segera AWER dalam program menghentikan penggunaan GLS. Apabila mereka menggantikan GLS, mereka tidak akan berbelanja melebihi RM 3.00. Walau bagaimanapun, seunit CFL adalah terlalu mahal bagi mereka untuk membuat penggantian serta-merta. Berdasarkan beberapa kaji selidik kami dengan pengguna yang telah mula menggunakan CFL, banyak produk yang digunakan oleh mereka tidak mampu beroperasi melebihi 1 tahun walaupun ia adalah produk berjenama. Jika keadaan sedemikian berlaku, kos penggantian akan juga menjadi halangan bagi golongan berpendapatan sederhana. Oleh itu, isu kualiti CFL mesti ditangani oleh ST dengan segera. ***Satu mekanisme kewangan yang sesuai perlu dibangunkan untuk membantu golongan berpendapatan rendah untuk berubah kepada CFL atau teknologi pencahayaan yang lain.***

3.3.5 Mencegah Kartel dan Pencatutan (Profiteering)

Menghentikan penggunaan GLS secara berperingkat adalah untuk mengeluarkan produk yang mempunyai *carbon footprint* (kadar pelepasan karbon) yang tinggi dan menggantikannya dengan produk yang mempunyai *carbon footprint* yang lebih rendah seperti CFL. Oleh itu, dengan pengurangan persaingan pasaran (disebabkan penghentian penggunaan GLS), harga CFL sepatutnya berkurangan. Akan tetapi, ini tidak berlaku. AWER telah membeli satu produk berjenama dan asli di sebuah kedai di Negeri Sembilan dengan harga RM 8.00 dan produk yang sama dijual pada harga melebihi RM 16.00 di beberapa pasar raya besar. Adakah pengguna telah diperdayakan?

Tambahan pula, kos pembelian CFL berjenama pasaraya (house brand) yang dijual oleh pasaraya tempatan adalah sentiasa lebih murah daripada CFL jenama terkemuka. Adakah ini bermakna bahawa jenama pasaraya yang dijual oleh pasaraya besar tempatan adalah berkualiti lebih teruk berbanding dengan jenama terkemuka? Pasti ini bukan situasi sebenar. Ia hanya bermakna bahawa terdapat unsur kartel dan pencatutan. Jadi, AWER ingin menggesa Suruhanjaya Persaingan Malaysia (MyCC) untuk menjalankan siasatan ke atas perkara ini. ***Ini akan dijadikan Indeks Pencapaian Utama yang pertama yang ditetapkan oleh AWER bagi MyCC dan mereka mesti mengumumkan laporan siasatan untuk makluman orang ramai.***

3.3.6 Pemantauan dan Penguatkuasaan yang Berterusan

Peraturan-peraturan yang sepatutnya dilaksanakan telah ditangguhkan kerana ia masih berada di pejabat AG (maklumat semasa mesyuarat kami dengan ST akhir tahun 2011). Kami menggesa ST untuk meningkatkan kelajuan penyediaan piawaian, pelabelan, peraturan-peraturan, garis panduan dan lain-lain untuk membantu mereka dalam pemantauan dan penguatkuasaan secara berterusan. AWER akan terus memantau perkara ini dengan ST untuk memastikan cadangan kami dilaksanakan dengan betul dan semua masalah diperbetulkan secepat mungkin.

3.4 KESIMPULAN KAJIAN

Dalam kajian kami mengenai program menghentikan penggunaan GLS secara berperingkat, Kecekapan Tenaga adalah komponen utama. Walau bagaimanapun, ia tidak patut dilaksanakan jika ia berkemungkinan memudaratkan kesihatan manusia dan keselamatan alam sekitar. Logam berat adalah satu kebimbangan kepada kesihatan dan degradasi alam sekitar. Bermula pada tahun 1920-an, plumbum (sejenis logam berat) telah ditambah kepada petrol untuk menambah baik pembakaran. Ini telah menyebabkan peningkatan dalam keracunan plumbum, terutamanya memberi kesan kerosakan kekal kepada kanak-kanak. Manusia mengambil hampir 60 tahun untuk mengetahuinya. Adakah kita akan mengulangi kesilapan yang tercatat dalam sejarah?

Satu laporan bertajuk 'Tukar Dengan Betul' telah diterbitkan oleh AWER untuk mengutarakan isu-isu berkaitan dengan program menghentikan penggunaan GLS di Malaysia. Laporan ini boleh didapati dalam Bahasa Malaysia, Bahasa Inggeris dan Bahasa Cina di www.awer.org.my dan www.click.org.my. Versi tambahan laporan ini yang dikenali sebagai **Laporan Khas** hanya boleh didapati di www.click.org.my. Laporan Khas mengandungi keputusan ujian, penilaian dan label-label spesimen yang diuji.

4.1 ISU-ISU BERKAITAN DENGAN PELABELAN PRODUK

Label produk direka untuk memberi ringkasan maklumat penting kepada pengguna tentang produk tertentu dan akreditasinya. Malangnya, label sentiasa menjadi elemen hiasan atau elemen misteri dalam produk. Kami telah melakukan beberapa lawatan lapangan untuk mengetahui kebolehcapaian label dan kesenangan untuk mendapatkan maklumat penting untuk membantu pengiraan penggunaan tenaga elektrik bagi sesuatu produk. Ini adalah sebahagian daripada kajian yang penting dalam membangunkan Low CO2 Tool (Tangkap si Pencuri) oleh AWER dalam portal CLICK kepada Gaya Hidup Rendah Karbon (www.click.org.my). Kami telah meringkaskan penemuan kepada 3 masalah utama seperti di bawah:

- (i) Lokasi label;
- (ii) Maklumat yang meragukan dan mengelirukan pada label; dan
- (iii) Penguatkuasaan.

4.1.1 Lokasi Label

Label sesetengah produk selalu terletak di bahagian bawah (tapak) produk atau belakang produk. Label-label bagi produk-produk seperti penyejuk beku, ketuhar gelombang mikro, mesin basuh dan televisyen adalah sukar dicapai oleh pengguna. Gambar 4a menunjukkan contoh penyusunan produk elektrik di pusat membeli belah.

Gambar 4a: Susunan produk yang menyebabkan label sukar untuk dicapai



Bagi produk seperti komputer, pencetak dan mesin faks, keadaan yang sama juga berlaku. Dalam senario kes terburuk, anda hanya dapat melihat kotak komputer dan produk multimedia jika anda tidak membelinya.

Oleh itu, bagaimana pengguna dapat mengangkat produk yang berat atau melihat menembusi kotak untuk mendapatkan nilai penggunaan tenaga elektrik?


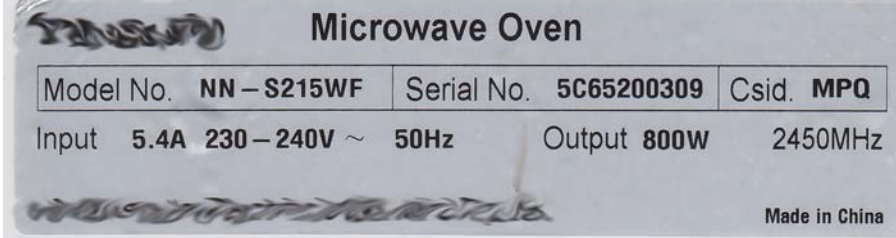
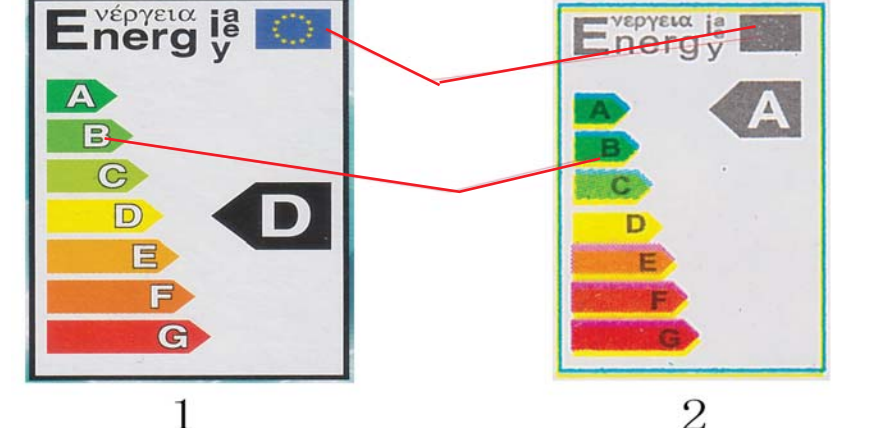
4.1.2 Maklumat yang Meragukan dan Mengelirukan Pada Label

Berdasarkan lawatan lapangan kami, membaca dan memahami label mungkin perlu kemahiran khas apabila merujuk kepada produk elektrik dan elektronik. Pelbagai jenis simbol dan maklumat diletakkan pada label yang cenderung untuk meragukan dan mengelirukan pengguna. Sesetengah pengguna mungkin merasakan bahawa banyak simbol yang dicetak pada label mencerminkan kualiti peralatan yang lebih baik. Terdapat juga isu penggunaan nilai Kuasa Output dan nilai ini bukanlah penggunaan elektrik sebenar peralatan. Nilai Kuasa Input adalah sentiasa lebih tinggi daripada nilai Kuasa Output dan ia adalah bergantung sepenuhnya kepada kecekapan peralatan.

Penggunaan label penilaian kecekapan tenaga yang palsu juga telah ditemui dalam beberapa produk lampu di pasaran Malaysia. Perbuatan sedemikian adalah untuk mengelirukan pengguna untuk membeli

produk 'cekap tenaga' seperti ini. Malangnya, produk-produk ini tidak mengurangkan penggunaan elektrik dan akhirnya pengguna telah tertipu. Berdasarkan perbincangan dengan beberapa kakitangan jualan, ia hanya menunjukkan bahawa mereka tidak pasti mengenai akreditasi produk dan hanya bergantung kepada jaminan yang diberikan oleh pembekal bahawa produk tersebut adalah berkualiti baik dan mendapat akreditasi tertentu.

Gambar 4b: Sampel-sampel label dengan masalah-masalah yang dikenal pasti (maklumat syarikat telah dikaburkan)

 <p>Model : 型號 B2230H Color Display Unit Type No.: PU22WS Model Code : LS22PUHKFV/XM 電壓 電流 AC100-240V ~ 50/60Hz 0.9A</p> <p>US PAT. NO. 5,670,972 Apparatet må tilkoples jordet stikkontakt Apparaten skall anslutas till jordat uttag Laita on liitettävä suojamaadoitus-koskettimilla varustettuun pistorasiaan Canada ICES-003 Class B / Canada NMB-003 Classe B</p> <p>CE (N) R33475 N363 I.T.E. 70GJ LISTED 092522-11</p> <p>S/N : 序號 NDDHHMGZ200139B</p> <p>Произведено в Малайзии 製造國: 製造年月: MANUFACTURED : FEBRUARY 2010 BN68-01570A-00 HL</p>	<p>Pelbagai simbol dicetak tetapi tiada nilai Kuasa dicetak.</p>			
 <p>Microwave Oven</p> <table border="1"> <tr> <td>Model No. NN - S215WF</td> <td>Serial No. 5C65200309</td> <td>Csid. MPQ</td> </tr> </table> <p>Input 5.4A 230 - 240V ~ 50Hz Output 800W 2450MHz</p> <p>Made in China</p>	Model No. NN - S215WF	Serial No. 5C65200309	Csid. MPQ	<p>Penggunaan nilai Kuasa Output untuk mengelirukan pengguna.</p>
Model No. NN - S215WF	Serial No. 5C65200309	Csid. MPQ		
 <p>1</p> <p>2</p>	<p>Label 1 adalah label Kecekapan Tenaga Eropah yang betul dan Label 2 adalah label tiruan. Ini telah dijumpai pada produk pencahayaan. Garisan merah menunjukkan perbezaan ketara.</p>			

4.1.3 Penguatkuasaan

Elemen utama dalam pelaksanaan kaedah, peraturan, piawaian dan undang-undang yang digubal adalah penguatkuasaan. Elemen penguatkuasaan sendiri (self regulation) adalah hanya fantasi di kebanyakan negara kerana peniaga yang tidak beretika akan mencari jalan baru dan inovatif untuk melanggar kaedah, peraturan, piawaian dan undang-undang yang dikuatkuasakan. Keadaan ini bertambah teruk apabila pengawalselia yang dipertanggungjawabkan tidak menjalankan penguatkuasaan dengan betul.

Suruhanjaya Tenaga (ST) mengawal selia barangan elektrik dan elektronik secara terpilih walaupun Akta Suruhanjaya Tenaga dan Akta Bekalan Elektrik memberi kuasa kepada suruhanjaya untuk mengawal selia semua produk yang menggunakan tenaga elektrik. Kini, tanggungjawab ke atas semua produk elektrik dan elektronik yang tidak dikawal selia oleh ST dipikul oleh Kementerian Perdagangan Dalam Negeri, Koperasi dan Kepenggunaan (KPDNKK). Kementerian ini telah dikerumuni dengan pelbagai tanggungjawab untuk mengawal selia pelbagai jenis produk pengguna. Mereka juga berharap ST dapat mengawal selia semua barangan yang menggunakan tenaga dan tenaga elektrik secara langsung kerana mereka ini bukan pakar dalam bidang ini.

Di samping itu, lawatan lapangan dan kajian AWER mengenai peralatan multimedia seperti komputer, pencetak, pengimbas dan lain-lain menunjukkan bahawa produk-produk ini tidak dikawal selia kecuali pelabelan keselamatan elektrik untuk adapter komputer dan peranti komunikasi berkenaan. Malangnya, jutaan produk ini memasuki pasaran Malaysia tanpa pemeriksaan dan penggunaan tenaga daripada produk-produk ini dijangka meningkat setiap tahun. Ini juga bermakna membeli produk multimedia terbaru mungkin tidak benar-benar mencerminkan kecekapan tenaga.

4.2 PERUNDINGAN DENGAN PIHAK-PIHAK BERKEPENTINGAN

Dalam usaha untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mengenai masalah dan maklumbalas kepada penyelesaian yang dicadangkan oleh AWER, kami telah menjalankan perundingan dengan pihak-pihak berkepentingan melibatkan agensi-agensi kerajaan (termasuk SIRIM), pengeluar, pemborong, dan orang awam. Dalam salah satu daripada sesi perundingan, kami berjaya membantu pihak berkepentingan tersebut untuk mengurangkan kos produk kerana ditipu oleh ejen bahawa kos label SIRIM adalah hampir 20 kali ganda kos asal. Ini membuktikan bahawa kekeliruan bermula kerana kekurangan maklumat.

4.2.1 Agensi-agensi Kerajaan dan SIRIM

- (i) Agensi-agensi Kerajaan
 - a. Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air
 - i. Pelaksanaan Akta Kecekapan dan Penjimatan Tenaga antara 2013 dan 2014 dilihat sebagai penyelesaian penguatkuasaan pelabelan mandatori; dan
 - ii. Mekanisme pelaksanaan tidak jelas lagi.
 - b. Kementerian Perdagangan Dalam Negeri, Koperasi dan Kepenggunaan
 - i. Akta Perihal Dagangan 2011 mengambil tindakan terhadap tuntutan mengelirukan;
 - ii. Akta Perlindungan Pengguna 1999 melindungi hak pengguna dan Tribunal Tuntutan Pengguna juga ditubuhkan di bawah akta ini. Produk yang berkualiti rendah dan produk yang rosak atau yang tidak menjalankan fungsi sebagaimana yang dinyatakan dalam label boleh dirujuk kepada tribunal;
 - iii. Bidang kuasa pada maklumat produk masih tidak jelas kerana kementerian ini bukan pakar untuk produk elektrik dan elektronik; dan
 - iv. Kementerian akan bertindak ke atas aduan berbanding dengan tindakan proaktif kerana terlalu banyak produk di bawah bidang kuasa mereka.
 - c. Suruhanjaya Tenaga
 - i. Satu kajian yang dibiayai oleh DANIDA pada tahun 2006 telah dilakukan dan keperluan untuk menggalakkan pelabelan dan piawaian Kecekapan Tenaga telah dikenal pasti dengan jelas;
 - ii. Perlu ada peralihan dari pelabelan secara sukarela ke pelabelan mandatori;
 - iii. Ujian bagi penilaian kecekapan tenaga boleh dilakukan oleh mana-mana makmal di seluruh dunia selagi ia diiktiraf oleh Standards Malaysia. Tiada arahan yang memaksa pemain industri untuk menggunakan perkhidmatan SIRIM sahaja; dan
 - iv. Terdapat keperluan yang tinggi bagi Piawaian Prestasi Tenaga Minimum (MEPS).
- (ii) SIRIM
 - a. Keperluan penilaian label kecekapan tenaga ditetapkan oleh ST dan SIRIM hanya melakukan ujian berdasarkan kepada piawaian yang telah diluluskan;
 - b. Tiada penyelarasan yang jelas antara penilaian dan label kecekapan tenaga pada peringkat serantau atau di seluruh dunia;
 - c. SIRIM masih bergantung pada peruntukan kerajaan untuk mengemaskini kemudahan ujian dan memperkenalkan kemudahan baru. SIRIM biasanya tidak mempunyai makmal yang cukup atau tenaga kerja untuk melaksanakan banyak ujian produk pada sesuatu masa kerana had perbelanjaan operasi;
 - d. Sebagai badan ujian bebas, SIRIM tidak akan membetulkan dan mengulas mengenai produk yang sedang diuji; dan
 - e. Tidak ada piawaian label khusus untuk produk elektrik dan elektronik. SIRIM akan mempertimbangkan membangunkannya jika ia diperlukan.

4.2.2 Pemain Industri

- (i) Untuk ujian konsainan / ujian saksi, Standards Malaysia hanya mengiktiraf SIRIM;
- (ii) Kekurangan tenaga kerja melewati penyediaan laporan oleh SIRIM. Kelewatan laporan SIRIM mungkin mengambil masa 1 bulan hingga 6 bulan. Oleh itu, terdapat kemungkinan pemain industri terlepas tarikh pelancaran. Selain itu, pemain industri kadang-kadang perlu untuk menempah 3 bulan terlebih dahulu untuk ujian tertentu;
- (iii) Industri multimedia tidak tahu mengenai apa-apa keperluan kecekapan tenaga kecuali untuk televisyen. Pada masa ini, beberapa bentuk pelabelan digunakan tetapi tiada pelabelan tempatan atau keperluan untuk ujian. Mereka telah maklumkan juga bahawa tidak ada maklumat dari agensi-agensi kerajaan mengenai perkara ini;
- (iv) Pelabelan kecekapan tenaga 5 bintang memberikan persepsi yang lebih baik untuk produk;
- (v) Sistem maklumat atas talian untuk skim pelabelan adalah penting bagi industri;
- (vi) Kedua-dua ST dan SIRIM gagal memberi maklumbalas jika sesuatu label produk tertentu adalah tulen atau tidak;
- (vii) Penyelarasan antara pelbagai agensi kerajaan untuk mendapatkan sesuatu produk diuji, didaftarkan dan diluluskan tidak mesra perniagaan;
- (viii) Terdapat ketidaklancaran komunikasi. Jika komunikasi tidak lancar, maka, kejayaan pelaksanaan pelabelan kecekapan tenaga 5 bintang akan terjejas;
- (ix) Bagi beberapa pemain industri, kos ujian kecekapan tenaga adalah tinggi dan akhirnya menyebabkan harga produk cekap tenaga yang lebih tinggi;
- (x) Jika pelabelan mandatori akan dilaksanakan, pemain industri memerlukan notis yang mencukupi beserta bimbingan;
- (xi) Penanda arasan mesti dibuat dengan produk terbaik di peringkat antarabangsa. Kedudukan penarafan 5 bintang di Malaysia tidak setanding dengan beberapa negara-negara maju kerana mereka telah bergerak dengan pantas dalam penambahbaikan berterusan nilai penarafan kecekapan tenaga. Akhirnya, kita mendapat produk cekap tenaga yang ketinggalan zaman;
- (xii) Nilai penarafan 5 bintang semasa masih tidak ditingkatkan disebabkan tekanan dari pengeluar tempatan. Beberapa pengimport mempunyai produk cekap tenaga dengan nilai kecekapan tenaga yang lebih baik berbanding produk yang dikeluarkan di Malaysia. Walau bagaimanapun, tidak ada pulangan kewangan untuk membawa produk-produk ini kepada pengguna Malaysia kerana masalah ini; dan
- (xiii) Penilaian kecekapan tenaga yang ketat dan lebih baik akan memberikan pilihan yang lebih baik untuk pengguna di Malaysia. ST perlu berusaha lebih serius untuk melaksanakan kecekapan tenaga.

4.2.3 Orang Ramai

- (i) Tidak memahami keperluan kedua-dua label penarafan kecekapan tenaga 5 bintang dan label pengesahan bagi sesuatu produk. Kedua-dua jenis label ini hanya mengelirukan mereka;
- (ii) Maklumat pada label adalah sukar untuk difahami atau dibaca. Sesetengah label diletakkan di bahagian bawah atau belakang produk yang sukar dicapai.
- (iii) Tiada pusat rujukan untuk memeriksa sama ada produk benar-benar diuji atau tidak. Pemborong juga tidak mengambil tanggungjawab;
- (iv) Tidak pasti maklumat mana yang dicetak pada label adalah penting;
- (v) Keliru dengan nilai-nilai label yang perlu diketahui dan boleh digunakan untuk menentukan penggunaan Kuasa dan kos penggunaan tenaga elektrik;
- (vi) Tidak dapat memahami makna simbol atau tanda-tanda pada label peralatan;
- (vii) Tidak dapat mengenal pasti produk yang cekap tenaga dan yang tidak cekap tenaga kerana semua produk kelihatan sama. Kini, hanya terdapat label penarafan 5 bintang kecekapan tenaga. Orang ramai tertanya-tanya apa yang berlaku kepada produk yang mempunyai kurang bintang dan tidak dipapar;
- (viii) Kadang-kala kakitangan jualan mengesyorkan produk tertentu berbanding dengan produk yang mempunyai pelabelan kecekapan tenaga; dan
- (ix) Maklumat yang seragam dicetak pada label peralatan supaya pengguna boleh mengenal pasti dan membandingkan produk tertentu dengan senang.

4.3 CADANGAN DARIPADA AWER

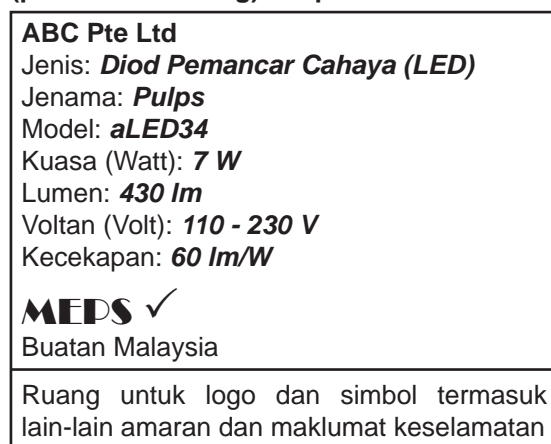
4.3.1 Menetapkan Piawaian Pelabelan dan Piawaian Pelabelan Penilaian Kecekapan Tenaga bagi Produk-produk Elektrik dan Elektronik

Label-label produk elektrik dan elektronik sentiasa dicetak dengan pelbagai maklumat yang tidak membantu pengguna untuk mengenal pasti maklumat yang tepat. Berdasarkan perbincangan kami dengan pihak-pihak berkepentingan mengenai model label yang disediakan oleh AWER untuk produk elektrik dan elektronik, kami telah menerima sambutan yang amat baik daripada orang ramai. Walaupun banyak maklumat boleh ditambah pada label, maklumat asas yang perlu dicetak pada label mesti dijadikan mandatori dan dikuatkuasakan oleh ST.



Gambar 4c adalah sampel label dengan penguatkuasaan penilaian kecekapan tenaga dan MEPS manakala Gambar 4d adalah sampel label penilaian kecekapan tenaga (penarafan bintang). Maklumat yang ditunjukkan dalam Gambar 4c dan 4d adalah penting dan mesti dipaparkan dalam label produk. Nilai Kuasa peralatan akan membantu pengguna untuk mengenal pasti dan mengira anggaran kos elektrik peralatan berdasarkan corak penggunaan mereka. Bagi peralatan dengan penilaian kecekapan tenaga dan MEPS, hasil ujian mesti dicetak pada label. Sebagai contoh, Nisbah Kecekapan Tenaga (Nilai EER) adalah nilai yang digunakan untuk menentukan kecekapan tenaga penghawa dingin dan pam haba (heat pump). Oleh itu, percetakan nilai ini akan membantu pengguna untuk mengenal pasti peralatan dengan nilai EER tertinggi. Bagi pilihan warna label penilaian kecekapan tenaga seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4d, Suruhanjaya Tenaga juga perlu membangunkan versi hitam dan putih yang mudah dicetak pada pembungkusan produk dan kos pelabelan sebegini mudah diuruskan. Kaedah ini juga digunakan dalam beberapa label penilaian kecekapan tenaga seperti di Eropah dan Amerika Syarikat.

Gambar 4e: Sampel label untuk produk pencahayaan yang tidak memerlukan pelabelan kecekapan tenaga (penarafan bintang) tetapi dikuatkuasakan MEPS



Gambar 4e mempunyai persamaan dengan Gambar 4c. Walau bagaimanapun, jenis label ini hanya bertujuan untuk produk yang tidak perlu mendapatkan penilaian kecekapan tenaga (penarafan bintang). Di samping itu, hasil ujian kecekapan tenaga mestilah diterbitkan untuk produk tersebut. Dari contoh dalam Gambar 4e, kita dapat melihat bahawa nilai kecekapan (efficacy) digunakan dalam ujian kecekapan untuk produk lampu disertakan. Produk lampu memerlukan pelaksanaan MEPS kerana ia digunakan dalam kuantiti yang lebih besar dan tempoh penggunaan yang lebih lama walaupun penggunaan kuasa adalah lebih rendah berbanding dengan kebanyakan produk elektrik.

Gambar 4f menunjukkan sampel label bagi produk tanpa keperluan untuk penarafan bintang kecekapan tenaga dan MEPS. Produk-produk ini biasanya tidak digunakan dalam kuantiti yang besar atau mempunyai penggunaan elektrik yang rendah atau dengan tempoh penggunaan yang singkat. Walau bagaimanapun, nilai Kuasa produk mesti dicetak kerana ia adalah nilai teras yang boleh digunakan oleh pengguna untuk menentukan kos elektrik.

Gambar 4f: Sampel label untuk peralatan yang tidak memerlukan penarafan bintang kecekapan tenaga dan MEPS

<p>SINGSING Jenis: <i>Electric Shaver</i> Jenama: <i>Singsing</i> Model: <i>t34cd</i> Kuasa (Watt): <i>20 W</i> Voltan (Volt): <i>220 - 240 V</i></p> <p>Buatan Malaysia</p> <p>Ruang untuk logo dan simbol termasuk lain-lain amaran dan maklumat keselamatan</p>

4.3.2 Menghentikan Penggunaan Label Pengesahan Kecekapan Tenaga (Endorsement Label)

Label pengesahan seperti di Gambar 4g dilihat sebagai logo yang mengelirukan sahaja tanpa sebarang fungsi khusus. Label penilaian kecekapan tenaga (penarafan dari 1 bintang hingga 5 bintang) adalah lebih sesuai dan merupakan alat komunikasi yang bagus untuk membantu pengguna mengenal pasti produk yang cekap tenaga. Berdasarkan perbincangan dengan orang ramai yang mempunyai latar belakang pendidikan, ekonomi dan pengetahuan yang berbeza, label Penilaian Kecekapan Tenaga sudah memadai untuk membantu mereka untuk mengenal pasti produk cekap tenaga. AWER menggesa ST untuk menghentikan penggunaan label pengesahan dan tingkatkan komunikasi melalui cadangan-cadangan yang diberikan di Bahagian 4.3.1.

Gambar 4g: Sampel label pengesahan yang dikeluarkan oleh Suruhanjaya Tenaga



4.3.3 Ujian Produk di Makmal-makmal Ujian Serantau yang Diakreditasi

Walaupun ST memaklumkan kepada AWER bahawa ujian produk boleh dilakukan melalui mana-mana makmal ujian serantau yang diiktiraf oleh Standards Malaysia, pembuat dan penjual produk-produk elektrik dan elektronik telah memberikan maklumbalas yang berlainan. Hampir semua pemain industri yang kami telah temui membangkitkan kekangan-kekangan yang mereka hadapi dengan SIRIM. Oleh itu, ST perlu membuat satu kenyataan rasmi mengenai perkara ini serta merangka dan menerbitkan satu garis panduan bagi mekanisme ujian produk.

4.3.4 Piawaian Minima Prestasi Tenaga (MEPS) Untuk Lebih Banyak Produk

Semasa proses perundingan dengan pihak-pihak berkepentingan, salah satu daripada pihak berkepentingan industri telah menegaskan bahawa Malaysia tidak akan bergerak ke atas rantai nilai produk elektrik dan elektronik kerana tidak ada mekanisme atau prosedur yang betul dalam mencapai kecekapan tenaga di pelbagai peringkat. Walau bagaimanapun, AWER menerangkan kepada mereka bahawa tanggapan mereka tentang kekurangan kesedaran kecekapan tenaga di kalangan orang awam serta meragui kemampuan Malaysia untuk membuat anjakan paradigma untuk mencapai kecekapan tenaga adalah salah sama sekali. MEPS akan menjadi kaedah yang baik untuk membuat pemain industri seperti ini membisu serta boleh memperbaiki dan menggerakkan Malaysia ke hadapan untuk kekal berdaya saing di pasaran.

AWER mencadangkan proses penetapan MEPS dijalankan seperti berikut:

- (i) Proses perundingan dengan orang awam untuk penetapan MEPS mesti dijalankan;
- (ii) Menjalankan penanda aras antarabangsa (international benchmarking) bagi produk dan penilaian kecekapan tenaga untuk memastikan MEPS tidak ditetapkan pada piawaian yang terlalu rendah atau terlalu tinggi;
- (iii) Sebaik sahaja proses penetapan MEPS selesai, suatu notis 6 bulan perlu dibuat dan diumumkan oleh penguatkuasa; dan
- (iv) Apabila notis 6 bulan telah disampaikan kepada pemain industri, mereka tidak boleh dibenarkan untuk mengimport atau menghasilkan produk yang berada di bawah piawaian MEPS. Mereka juga perlu menghabiskan semua stok sedia ada dalam tempoh 6 bulan.

Produk dengan keperluan MEPS mandatori mesti mencetak pada label produk bahawa produk tersebut telah lulus keperluan MEPS. Ini kerana bukan semua produk dengan MEPS akan dikuatkuasakan dengan pelabelan penilaian kecekapan tenaga secara sukarela atau mandatori. Walau bagaimanapun, produk dengan label penilaian kecekapan tenaga sukarela atau mandatori mesti dikuatkuasakan dengan MEPS mandatori. Dalam erti kata lain, Malaysia boleh mempunyai pelbagai produk dengan MEPS. Sampel logo bagi produk yang diluluskan keperluan MEPS ditunjukkan dalam Gambar 4c dan 4e.

4.3.5 Kajian Semula Mandatori Setiap 5 Tahun Bagi MEPS

MEPS memerlukan tempoh kajian semula mandatori maksimum iaitu 5 tahun. Kriteria pelabelan penilaian kecekapan tenaga bagi peti sejuk dan penghawa dingin tidak dikaji semula setelah sekian lama. Model terbaru dalam pasaran mempunyai pencapaian kecekapan tenaga yang lebih baik dan tahap pengawalseliaan yang tidak berubah menghalang produk-produk ini dari memasuki pasaran.

Pada masa ini, beberapa Syarikat Multinasional (MNC) mempunyai pelbagai produk dengan tahap penilaian kecekapan tenaga yang lebih tinggi berbanding keperluan pelabelan yang ditetapkan. Malangnya, tahap penarafan yang rendah untuk penilaian kecekapan tenaga di Malaysia membuat produk-produk ini tidak mampu bersaing dari segi harga. Dalam erti kata lain, teknologi terbaru akan dihalang daripada memasuki pasaran Malaysia kerana peraturan pasaran yang tidak adil. Syarikat-syarikat ini juga telah mengakui bahawa sesetengah jenama antarabangsa buatan tempatan menjadi penghalang dalam peningkatan penilaian kecekapan tenaga.

Untuk mengelak Malaysia daripada menjadi tong sampah kepada teknologi-teknologi lapuk, proses kajian semula MEPS perlu dilaksanakan mengikut kriteria seperti berikut:

- (i) Tempoh kajian semula mandatori maksimum iaitu 5 tahun atau proses kajian semula boleh dilakukan lebih awal jika perlu;
- (ii) Menjalankan penanda arasan antarabangsa (international benchmarking) bagi produk dan penilaian kecekapan tenaga untuk memastikan MEPS tidak ditetapkan pada piawaian yang terlalu rendah atau terlalu tinggi;
- (iii) Proses konsultasi dengan orang awam perlu dijalankan 12 bulan sebelum tarikh pelaksanaan. Notis 6 bulan sebelum tarikh pelaksanaan juga perlu diberikan dan diumumkan; dan
- (iv) Apabila notis 6 bulan telah disampaikan kepada pemain industri, mereka tidak boleh dibenarkan untuk mengimport atau menghasilkan produk yang berada di bawah piawaian MEPS. Mereka juga perlu menghabiskan semua stok sedia ada dalam tempoh 6 bulan.

4.3.6 Pelabelan Penilaian Kecekapan Tenaga Mandatori dan Sukarela

Semua produk yang telah mempunyai pelabelan penilaian kecekapan tenaga sukarela perlu dinaik taraf kepada pelabelan mandatori di mana piawaian penilaian kecekapan tenaga disemak semula bersama-sama MEPS. ST mesti melaksanakan syor ini sebelum 1 Januari 2013. Untuk cadangan pelaksanaan MEPS oleh AWER, sila rujuk Bahagian 4.3.4 laporan ini.

Pengenalan skim pelabelan penilaian kecekapan tenaga bagi produk baru mesti bermula dengan pelabelan sukarela untuk tempoh 12 bulan. Selepas itu, ia boleh dinaik taraf kepada pelabelan mandatori. Tempoh lanjutan maksimum untuk melewati pelaksanaan pelabelan mandatori tidak boleh melebihi 6 bulan daripada tarikh pelaksanaan sebenar.

ST boleh melaksanakan cadangan ini tanpa perlu undang-undang khusus seperti Akta Kecekapan dan Penjimatan Tenaga kerana suruhanjaya ini mempunyai kuasa untuk menggubal kaedah dan peraturan yang termaktub dalam objektif penubuhan suruhanjaya ini seperti yang termaktub dalam Akta Suruhanjaya Tenaga 2001 (pindaan 2010) dan Akta Bekalan Elektrik 1990 (pindaan 2001).

4.3.7 Pangkalan Data Atas Talian (Online) bagi Produk-produk yang Diluluskan

Salah satu kekangan yang dialami oleh pengguna yang celik internet adalah kekurangan maklumat mengenai produk yang telah mendapat penarafan kecekapan tenaga. ST perlu menyusun dan mengemaskini pangkalan data atas talian bagi produk yang telah mendapat penilaian kecekapan tenaga supaya semua pihak berkepentingan boleh membuat rujukan. Pangkalan data ini juga perlu meliputi maklumat-maklumat bagi label produk seperti yang dicadangkan di bahagian 4.3.1.

Di samping itu, sistem atas talian ini juga perlu meliputi kedua-dua maklumat mengenai MEPS dan label kecekapan tenaga. Pangkalan data atas talian ini juga perlu menyimpan butir-butir produk yang telah hilang kelayakan, ditarik balik atau diharamkan akibat daripada apa-apa sebab teknikal atau perundangan. Ini akan membantu pengguna untuk mengenal pasti produk yang mengelirukan atau palsu. Pangkalan data atas talian ini juga akan menjadi satu kelebihan kepada ST untuk menjalankan penguatkuasaan. Orang awam juga akan dapat membuat aduan terus kepada suruhanjaya jika ada apa-apa penyelewengan dikesan.

5.1 PENGENALAN KEPADA PEMANASAN

Penggunaan tenaga haba telah menjadi elemen penting dalam tamadun manusia. Haba adalah tenaga yang terkandung di dalam sesuatu objek dan ia diukur dalam unit Joule (J). Suhu adalah ukuran kepanasan sesuatu objek dan ia diukur dalam unit darjah Celsius (°C) atau Kelvin (K). Tenaga haba akan berpindah dari objek yang panas ke objek yang sejuk. Apabila tenaga haba dipindahkan kepada satu objek, suhunya akan meningkat. Peningkatan suhu bergantung kepada jisim dan komposisi bahan objek serta jumlah tenaga yang dipindahkan kepada objek tersebut.

Sejumlah besar tenaga diperlukan untuk menaikkan suhu dari suhu bilik ke suhu yang dikehendaki untuk aktiviti harian seperti untuk keselesaan peribadi (dalam iklim sejuk) atau untuk memasak. Kayu, gas dan tenaga elektrik adalah beberapa sumber tenaga yang digunakan di Malaysia untuk menghasilkan haba untuk memasak di mana penggunaan kedua-dua gas dan tenaga elektrik menjadi sangat dominan dalam dekad yang lalu untuk tujuan ini.

AWER telah menjalankan satu kajian kes untuk menetapkan kecekapan pemanasan dan perbandingan asas bagi proses mendidih air dengan menggunakan pelbagai kaedah. Bagi tujuan ini, produk dengan prestasi pasaran yang stabil dan biasa digunakan telah dipilih.

5.2 KAJIAN PERSAMPELAN KECEKAPAN PEMANASAN UNTUK MENDIDIKAN AIR

Kajian persampelan kecekapan pemanasan tertumpu kepada 3 kajian utama. Kajian ini dibuat untuk mewujudkan bukti saintifik bagi kecekapan pemanasan sebenar. Data yang dikumpul telah diproses untuk menentukan kecekapan dari penggunaan sumber sehingga penggunaan produk. Penggunaan elektrik telah ditentukan pada hanya 35 % kecekapan berdasarkan sistem bekalan elektrik di Malaysia.

5.2.1 Perbandingan Antara Dapur Gas dan Dapur Induksi

Dua periuk keluli tahan karat dengan diameter 22 cm dan 20 cm telah digunakan untuk menentukan kesan saiz dan penggunaan sumber haba yang berbeza kepada kecekapan pemanasan periuk. Dapur gas (menggunakan Cecair Gas Petroleum - LPG) mempunyai kuasa haba tetap sebanyak 4000 Watt (W) dan meter kuasa digital telah digunakan untuk merekodkan penggunaan elektrik dalam kiloWattjam (kWj) untuk dapur induksi. Kecekapan pemanasan untuk mendidih 1 liter air diukur dan dibandingkan.

5.2.2 Perbandingan Antara 5 Jenis Utama Cerek Elektrik

Cerek elektrik dengan elemen pemanasan yang berbeza telah dikaji. Satu meter kuasa digital telah digunakan untuk merekodkan penggunaan elektrik dalam kiloWattjam (kWj) bagi cerek elektrik. Kecekapan pemanasan untuk mendidih 1 liter air telah diukur dan dibandingkan. Cerek kapasiti besar (rujuk spesimen 5) menggunakan 2 liter air untuk mendidih disebabkan keperluan untuk menenggelamkan gegelung pemanasan di bawah air dan ia tidak menjejaskan hasil kajian kerana kajian perbandingan adalah berdasarkan kecekapan pemanasan.

Sampel yang digunakan untuk kajian ini ditunjukkan dalam Gambar 5a:

- a. Cerek bergegelung pendek (Spesimen 1);
- b. Cerek bergegelung panjang (Spesimen 2);
- c. Cerek logam dengan elemen pemanasan rata (Spesimen 3);
- d. Cerek polimer dengan elemen pemanasan rata (Spesimen 4); dan
- e. Cerek bergegelung dengan kapasiti besar (Spesimen 5).

Gambar 5a: Spesimen-spesimen Cerek yang Dikaji



5.2.3 Perbandingan Antara Cerek Logam dan Polimer dengan Elemen Pemanasan Rata

Cerek dengan elemen pemanasan rata telah diuji untuk menentukan kecekapan dalam mendidihkan 1 hingga 5 cawan air. Satu meter kuasa digital telah digunakan untuk merekodkan penggunaan elektrik dalam kiloWattjam (kWj) bagi cerek. Ujian ini adalah untuk mengesahkan tuntutan bahawa cerek jenis ini menjimatkan hampir 66% penggunaan tenaga elektrik. Ujian juga termasuk perbandingan kecekapan pemanasan antara cerek jenis polimer dan jenis logam.

5.3 KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

5.3.1 Perbandingan Antara Dapur Gas dan Dapur Induksi

Berdasarkan keputusan ujian, kecekapan pemanasan dapur gas adalah lebih tinggi daripada dapur induksi seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 5a. Dapur gas adalah sistem pembakaran terbuka di mana haba dilepaskan terus untuk memanaskan objek. Berdasarkan unjuran AWER, periuk induksi akan dapat menandingi kecekapan dapur gas jika kecekapan bekalan elektrik mencapai 40% dan ke atas. Walau bagaimanapun, periuk induksi memanaskan sistem pendawaian dengan teruk. Ini boleh dilihat sebagai penyumbang utama kepada ketidakcekapan. Di samping itu, pemanasan sistem pendawaian untuk tempoh yang lama mempunyai risiko keselamatan.

Selain daripada itu, penggunaan periuk kecil (20 cm) dengan api yang lebih besar adalah tidak cekap untuk dapur gas. Ini telah menyebabkan kehilangan haba yang lebih tinggi. Oleh itu, memasak dengan peralatan bersaiz betul adalah penting untuk mengoptimumkan penggunaan tenaga haba. Berdasarkan perbandingan kecekapan pemanasan, penggunaan dapur gas juga melepaskan pelepasan karbon yang lebih rendah berbanding dengan dapur induksi. AWER memilih dapur gas biasa dalam kajian ini kerana ia boleh didapati dengan mudah di pasaran. Dapur gas dengan kecekapan pemanasan yang lebih tinggi juga boleh didapati di pasaran tetapi produk-produk ini tidak senang dicapai oleh orang ramai.

Jadual 5a: Purata Kecekapan Pemanasan bagi Dapur Gas dan Dapur Induksi

Perkara	Dapur Gas		Dapur Induksi (pada kecekapan bekalan elektrik 35%)	
	Input Tenaga Purata (kJ)	Purata Kecekapan Pemanasan (%)	Input Tenaga Purata (kJ)	Purata Kecekapan Pemanasan (%)
Periuk Keluli Tahan Karat (diameter 22 cm)	1046	28.08	1244.57	23.68
Periuk Keluli Tahan Karat (diameter 20 cm)	1094	26.84	1203.43	24.50

5.3.2 Perbandingan Antara 5 Jenis Utama Cerek Elektrik

Berdasarkan keputusan ujian seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 5b, dapat diperhatikan bahawa cerek elektrik bergegelung mempunyai kecekapan pemanasan yang lebih baik sedikit berbanding dengan cerek elektrik yang mempunyai elemen pemanasan rata. Kelemahan cerek elektrik bergegelung adalah ia tidak boleh mendidih kuantiti air yang sangat kecil kerana gegelung pemanasan mesti tenggelam di bawah air untuk membolehkan pendidihan. Pendidihan air bagi kuantiti yang kecil diperbaiki oleh cerek dengan elemen pemanasan rata. Walau bagaimanapun, kami mendapati bahawa Spesimen 3 (cerek logam dengan elemen pemanas rata) melepaskan banyak tenaga haba dan mempunyai suhu permukaan cerek yang agak tinggi.

Berdasarkan keputusan pada Jadual 5a dan 5b, dapur gas dan dapur induksi menggunakan lebih banyak tenaga untuk mendidih air berbanding dengan cerek elektrik. Ini juga bermakna, peningkatan dalam kecekapan tenaga bagi dapur gas adalah penting kerana ia digunakan secara meluas untuk tujuan memasak di Malaysia.

Jadual 5b: Purata Kecekapan Pemanasan untuk 5 Jenis Cerek Elektrik Terpilih

Cerek	Input Tenaga Purata (kJ)	Purata Kecekapan Pemanasan (%) <i>pada kecekapan bekalan elektrik 35%</i>
Spesimen 1	905.14	32.34
Spesimen 2	894.86	32.83
Spesimen 3	1002.86	29.33
Spesimen 4	920.57	32.04
Spesimen 5 (untuk 2 liter)	1774.29	33.19

5.3.3 Perbandingan di antara Cerek Logam dan Cerek Polimer dengan Elemen Pemanasan Rata

Berdasarkan Jadual 5c, cerek polimer (plastik) dengan elemen pemanasan rata mempunyai kecekapan pemanasan yang lebih baik dalam mendidih air berbanding dengan cerek logam yang mempunyai elemen pemanasan rata. Di samping itu, kami juga telah perhatikan bahawa mendidih jumlah air yang sedikit (1 cawan) telah menyebabkan kecekapan pemanasan yang sangat rendah. Ini adalah disebabkan oleh kehilangan haba yang tinggi di dalam cerek itu sendiri akibat daripada ruang kosong paling besar wujud bagi paras air terendah di dalam cerek. Apabila paras air meningkat (dan ruang kosong berkurangan), kecekapan pemanasan juga meningkat. Walau bagaimanapun, kecekapan pemanasan keseluruhan bagi cerek polimer adalah lebih baik daripada cerek logam.

Jika kita terus mendidih secawan air dengan kerap dalam satu hari, maka proses mendidih air dengan menggunakan cerek elektrik yang mempunyai elemen pemanasan rata menjadi sangat tidak cekap. Dalam kes ini, penggunaan termos air panas (thermal flask) adalah digalakkan. Maka, pengguna masih mempunyai pilihan untuk menjadi cekap tenaga.

Jadual 5c: Perbandingan Purata Kecekapan Pemanasan di antara Cerek Logam dan Polimer dengan Elemen Pemanasan Rata

Isipadu air (1 Cawan = 227.30 milliliter)	Input Tenaga Purata (kJ)		Purata Kecekapan Pemanasan (%) <i>pada kecekapan bekalan elektrik 35%</i>	
	Cerek logam	Cerek polimer	Cerek logam	Cerek polimer
1 Cawan	390.86	288.00	17.15	23.18
2 Cawan	565.71	462.86	23.55	28.81
3 Cawan	730.29	663.43	27.37	30.15
4 Cawan	930.86	858.86	28.60	31.05
5 Cawan	1121.14	1038.86	29.72	32.12

5.4 CADANGAN - CADANGAN

5.4.1 Memperkenalkan MEPS dan Pelabelan Penilaian Kecekapan Tenaga 5 Bintang untuk Dapur Gas, Dapur Elektrik dan Cerek Elektrik

AWER telah menggunakan dapur gas biasa dan dapur induksi serta 5 jenis cerek untuk menjalankan kajian asas ini. Produk-produk ini telah digunakan secara meluas di Malaysia. Berdasarkan keputusan ujian kecekapan pemanasan, ia adalah jelas bahawa mendidih air dengan dapur gas dan dapur induksi menggunakan lebih banyak tenaga berbanding dengan cerek elektrik. AWER telah menganggarkan bahawa mendidih 1 liter air dengan dapur gas akan menelan belanja sehingga 4.5 sen dan 2.6 sen dengan dapur induksi. Jika dibandingkan dengan cerek elektrik, ia menelan kos sebanyak 1.9 sen. Walau bagaimanapun, apabila kita ambil kira elemen subsidi (kedua-dua Liquefied Petroleum Gas - LPG dan penajaan elektrik), kos ini sebenarnya jauh lebih tinggi. Tambahan pula, kos yang dianggarkan adalah HANYA untuk satu sesi mendidih 1 liter air. Berapa kali kita telah mendidih air selama 5 tahun yang lalu?

AWER menggesa Suruhanjaya Tenaga (ST) untuk mengkaji kebolehlaksanaan (feasibility) MEPS dan Pelabelan Penilaian Kecekapan Tenaga 5 Bintang untuk dapur gas, dapur elektrik dan cerek elektrik. Ini akan mengurangkan penggunaan sumber tenaga, pelepasan karbon dan perbelanjaan subsidi yang ketara secara tidak langsung. Ini adalah kerana jumlah tenaga yang tinggi telah digunakan untuk memasak dengan menggunakan kedua-dua elektrik dan LPG. Berdasarkan kajian kami terhadap negara-negara Asia Pasifik terpilih dan ASEAN, China, Hong Kong, India, Jepun, Korea Selatan dan Thailand telah memperkenalkan mekanisme pelabelan untuk meningkatkan kecekapan dalam penggunaan LPG dan elektrik. Peralatan ringkas seperti ini digunakan secara meluas dan impak daripada memastikan alat-alat ini menjadi cekap tenaga adalah jauh lebih besar dengan keputusan serta-merta.

5.4.2 Penggunaan Cerek Elektrik Bergegelung untuk Mendidih Air dalam Kuantiti yang Banyak Dapat Mengurangkan Penggunaan Elektrik

Kami juga telah mendapati bahawa cerek elektrik yang mempunyai elemen pemanasan rata mencapai kecekapan pemanasan yang rendah dan kos pembeliannya adalah beberapa kali lebih tinggi daripada cerek elektrik bergegelung. Jika anda selalu mendidih air dengan kuantiti yang banyak, **ia adalah dinasihatkan agar anda menggunakan cerek elektrik bergegelung kerana kecekapannya adalah hampir sama dengan cerek elektrik yang mempunyai elemen pemanasan rata dan ia boleh dibeli dengan harga yang lebih murah.**

5.4.3 Penggunaan Termos Air Panas adalah Digalakkan

Membancuh minuman panas tidak memerlukan air dengan suhu 100°C. **Anda boleh menyimpan air panas yang telah dididih dalam termos untuk membolehkan anda menggunakannya dengan cepat apabila anda memerlukannya.** Ini adalah amalan lama yang telah dilupakan oleh ramai orang. Perlu diingati, menggunakan cerek elektrik yang mempunyai elemen pemanasan rata untuk mendidih 1 cawan atau 2 cawan air akan membazir tenaga dan mengulangi perkara ini beberapa kali sehari hanya akan meningkatkan kos bil elektrik anda.

6.1 PENGENALAN KEPADA PROGRAM REBET SAVE

Program Rebet SAVE (SAVE) merupakan salah satu inisiatif yang dilaksanakan sebagai sebahagian daripada Bidang Ekonomi Utama Negara (NKEA) untuk Petroleum, Gas dan Tenaga melalui 'Entry Point Project 9' (EPP9) untuk meningkatkan kecekapan tenaga di Malaysia. Program rebet ini bermula pada 7 Julai 2011 dan dilanjutkan dari akhir tahun 2011 (jadual asal) sehingga semua rebet diambil dalam tahun 2012. Melalui Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA), kerajaan telah melabur RM50 juta untuk menjana anggaran Pendapatan Negara Kasar (PNK) sebanyak RM5.1 bilion pada tahun 2020 dan ia mensasarkan untuk menjimatkan 127.3GWh (GigaWattjam) tenaga elektrik dalam tempoh masa yang sama melalui Projek SAVE. Pada masa ini, terdapat 12 jenama yang mengambil bahagian dalam program rebet untuk pengguna domestik. Jumlah kuantiti peralatan rumah yang layak untuk rebet di bawah program ini ialah 100,000 unit peti sejuk dan 65,000 unit penghawa dingin.

Kriteria kelayakan terkini yang ditetapkan untuk pengguna domestik adalah seperti berikut:

- (i) Peti Sejuk
Semenanjung Malaysia – pengguna domestik yang menggunakan purata penggunaan elektrik bulanan di antara 200-400 kWj (kiloWattjam) selama 6 bulan;
Sabah dan Sarawak - terbuka kepada semua pengguna domestik.
- (ii) Penghawa Dingin – terbuka kepada semua pengguna domestik di Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak.

Menjelang akhir tahun 2011, projek SAVE telah diletakkan di bawah pengawasan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari (SEDA), yang tidak mempunyai sebarang bidang kuasa ke atas pelaksanaan kecekapan tenaga. Walau bagaimanapun, pergelutan di antara Suruhanjaya Tenaga (ST) yang mempunyai bidang kuasa ke atas kecekapan tenaga dan SEDA menyebabkan pembangunan dalam Kecekapan Tenaga di Malaysia terhalang. Ini diburukkan lagi oleh campur tangan dari penggubal dasar di KeTTHA. Marilah kita membedah siasat masalah projek ini untuk menentukan keberkesanannya.

6.2 INPUT DARIPADA PIHAK-PIHAK BERKEPENTINGAN

Berdasarkan perundingan dengan pihak-pihak berkepentingan dari sektor industri, kerajaan dan orang awam, AWER telah menilai projek SAVE yang dilaksanakan untuk mempromosikan jualan peralatan cekap tenaga melalui sistem rebet. Sistem rebet seperti ini dikatakan dapat mengurangkan kos produk dan meningkatkan penggunaan peralatan cekap tenaga. Untuk layak mendapat rebet, kriteria kelayakan awal yang ditetapkan untuk pengguna domestik adalah penggunaan elektrik bulanan antara 200 - 400 kWj. Oleh kerana sambutan kurang baik, kriteria kelayakan awal ini telah dimansuhkan bagi penghawa dingin bagi menggalakkan semua peringkat pengguna untuk menyertainya. Sekarang, marilah kita mengkaji apa yang dikatakan oleh pihak-pihak berkepentingan tentang projek SAVE.

6.2.1 Pemain Industri yang Mengambil Bahagian

AWER telah menjalankan satu siri perundingan dengan beberapa pemain industri yang mengambil bahagian dalam projek SAVE. Di samping itu, kami juga telah menjalankan perundingan yang sama dengan 2 pasaraya besar utama dan beberapa kedai-kedai elektrik (yang meminta supaya tidak mendedahkan nama mereka). Ringkasan input daripada perundingan dibahagikan seperti berikut:

- (i) Perancangan projek SAVE
 - a. Notis untuk penyertaan dan persediaan adalah terlalu pendek; dan
 - b. Mekanisme untuk pelaksanaan projek adalah rumit.

- (ii) Pelaksanaan projek SAVE
 - a. Laman web projek SAVE tidak sedia sepenuhnya walaupun selepas pelancaran;
 - b. Pelaksanaan adalah tidak berkesan dari segi sokongan kepada peniaga. Beberapa pameran bergerak (road show) telah dijadualkan jauh selepas pelancaran dan lebih dekat kepada tempoh pengakhiran projek pada tahun 2011; dan
 - c. Berdasarkan sasaran jualan dan unjuran kadar respon, unit yang diperuntukkan sepatutnya habis dijual dalam masa 2 bulan tetapi hakikatnya, ia tidak menjadi kenyataan dan perlu memanjangkan tempoh pelaksanaan ke tahun 2012.
- (iii) Impak kepada pemain industri yang mengambil bahagian
 - a. Pemborong perlu menyediakan komputer dengan akses internet serta pemantauan kakitangan (elak salah guna internet). Akhirnya, ini menyebabkan lebih banyak pelaburan;
 - b. Tidak mendapat banyak pertanyaan dan respon ke atas projek ini adalah tidak menggalakkan. Keadaan lebih teruk di kawasan luar bandar;
 - c. Jika kehilangan kupon atau tersilap menerima kupon palsu, pemborong perlu mengambil liabiliti sepenuhnya. Ini adalah risiko perniagaan yang banyak peniaga risaukan;
 - d. Jenama yang baru memohon untuk menyertai projek SAVE perlu memohon untuk pelabelan kecekapan tenaga 5 bintang. Ini telah menyebabkan mereka menanggung kos tambahan dan dengan sambutan yang kurang memuaskan untuk projek ini, mereka gagal mendapat pulangan modal; dan
 - e. Pengguna tidak tahu prosedur projek SAVE dan terus pergi kepada peniaga. Peniaga juga merasa tiada jaminan untuk mendapatkan wang kembali daripada kerajaan disebabkan oleh kelewatan dalam kelulusan dan pembayaran.
- (iv) Sebab-sebab lain
 - a. Sesetengah jenama yang mengambil bahagian telah menghabiskan ratusan ribu untuk mempromosikan projek SAVE. Walau bagaimanapun, dengan respon yang kurang memuaskan, ia menyebabkan kerugian kepada syarikat. Ini pada asasnya disebabkan oleh perancangan dan pelaksanaan projek SAVE yang tidak memuaskan; dan
 - b. Keperluan untuk label kecekapan tenaga dan label pengesahan tidak dipatuhi. Sesetengah jenama mencetak label yang lebih besar untuk menarik pembeli. Ini melanggar garis panduan penggunaan label. Beberapa aduan telah dibuat tetapi tidak ada tindakan yang diambil terhadap jenama yang ingkar. Ini juga dianggap tidak adil bagi sesetengah jenama yang mematuhi undang-undang dan peraturan.

6.2.2 KeTTHA dan ST

ST telah memaklumkan AWER bahawa projek SAVE sepatutnya dilaksanakan oleh mereka berdasarkan perancangan mereka untuk melaksanakan Kecekapan Tenaga. Walau bagaimanapun, penggubal dasar (KeTTHA) telah mengambil pelaksanaan di bawah kementerian dan akhirnya memberikannya kepada SEDA. SEDA merupakan entiti yang tidak mempunyai hak undang-undang atau bidang kuasa dalam pelaksanaan Kecekapan Tenaga. Pelaksanaan Kecekapan Tenaga telah menjadi persaingan kuasa antara seorang ketua sektor di KeTTHA dan ST. Semenjak, pegawai kanan dari KeTTHA telah dinaikkan pangkat untuk memimpin SEDA, persaingan dalam melaksanakan Kecekapan Tenaga juga telah berubah kedudukannya kini di antara SEDA dan ST.

Antara isu-isu yang dibangkitkan oleh KeTTHA semasa proses perundingan kami adalah seperti berikut:

- (i) Projek ini telah direka untuk menyediakan pasaran untuk membantu pelaksanaan Akta Kecekapan dan Penjimatan Tenaga (Energy Efficiency & Conservation Act) yang dijadualkan di antara tahun 2013 dan 2014;
- (ii) Sambutan daripada orang ramai adalah rendah di peringkat awal dan pegawai-pegawai mengambil sedikit masa untuk menyesuaikan diri dan menstabilkan sistem atas talian;
- (iii) Peniaga yang tidak menghadiri latihan (road show) mungkin menghadapi lebih banyak masalah semasa pelaksanaan kerana mereka tidak memahami prosedur-prosedur;
- (iv) Syarikat utiliti juga menghadapi beberapa halangan untuk menyelaraskan maklumat kepada staf mereka mengenai projek ini;

- (v) Mengaku bahawa tidak ada harga maksimum (ceiling price) yang ditetapkan bagi produk dan jenama yang mengambil bahagian dalam projek SAVE; dan
- (vi) Mengaku bahawa tiada kajian dan perbandingan harga telah dilakukan sepanjang pelaksanaan projek SAVE untuk mencegah salah guna mekanisme rebet.

6.3 KOMEN-KOMEN DARIPADA AWER

(i) Skop projek SAVE

KeTTHA telah gagal untuk memberitahu atau justifikasi bagaimana spesifikasi kumpulan sasaran telah diperolehi. Di samping itu, perubahan dalam syarat-syarat kelayakan yang ditetapkan untuk penghawa dingin hanya menunjukkan bahawa projek ini adalah satu cubaan *ad-hoc*. Oleh itu, skop projek dan output sasaran adalah samar-samar.

(ii) Jangka masa projek dan penyelarasan dengan perniagaan

Terdapat kesilapan yang serius dalam fasa komunikasi dan pelaksanaan projek ini. Persediaan untuk projek tersebut juga tidak mengambil kira keperluan awam. Oleh itu, masalah biasa timbul dalam projek sebegini.

(iii) Pemilihan Produk

Penghawa dingin bukan merupakan satu kemestian dalam kehidupan seharian bagi kebanyakan orang. Tambahan pula, menggunakan penghawa dingin jenis 'inverter' dengan cara yang tidak betul boleh menyebabkan kenaikan bil elektrik. Penghawa dingin jenis 'inverter' boleh mendapatkan label penarafan 5 bintang dengan mudah kerana nilai Nisbah Kecekapan Tenaga (*Energy Efficiency Ratio - EER*) yang tinggi. Walau bagaimanapun, produk-produk ini perlu dipasang di kawasan tertutup dan sesuai untuk mencapai penjimatan maksimum dalam penggunaan elektrik. Pemasangan di kawasan terbuka seperti ruang tamu atau kurang daripada saiz yang ditetapkan (berdasarkan kuasa kuda penghawa dingin) akan menyebabkan penggunaan elektrik yang lebih tinggi disebabkan fungsi 'inverter' ini. Berdasarkan perundingan dengan orang ramai dan peniaga, kebanyakan kakitangan jualan tidak berkongsi maklumat ini dengan pengguna kerana mereka tidak mempunyai pengetahuan mengenainya juga.

(iv) Peluang pasaran yang adil

Kajian lapangan AWER menunjukkan bahawa keperluan pelabelan tidak diikuti (Gambar 6a). Sesetengah jenama menggunakan label kecekapan tenaga yang dicetak di atas kertas A4 biasa dan melekat menggunakan pita pelekat di atas produk yang dipaparkan. Kod warna label adalah jauh berbeza daripada kod warna yang ditetapkan dalam peraturan. Di samping itu, sesetengah jenama mencetak label kecekapan tenaga yang lebih besar daripada saiz yang ditetapkan dalam peraturan untuk menarik perhatian pembeli. Ini menjadi satu kekurangan dan tidak adil kepada jenama lain yang mematuhi peraturan. Aduan yang dibuat juga telah dibiarkan begitu sahaja.

(v) Mewujudkan peluang pekerjaan dan meningkatkan ekonomi

Projek SAVE ini tidak mungkin mencapai matlamat-matlamat ini dan pelanjutan tempoh pelaksanaan adalah bukti kukuh. Berdasarkan perundingan kami dengan pemain industri, mereka akan mengoptimalkan sumber manusia sedia ada dan tidak akan mengambil kakitangan baru untuk memenuhi keperluan projek sebegini kerana kesan projek ini kepada kedai individu adalah sangat kecil. Ada juga telah melaporkan bahawa terdapat kos tambahan dan liabiliti dengan mengambil bahagian dalam projek ini.

(vi) Harga produk tidak dipantau

Salah satu objektif utama projek ini adalah untuk mengurangkan kos membeli produk cekap tenaga. Malangnya, pelaksanaan projek SAVE tidak memantau harga sebenar yang ditetapkan di pasaran. Ini telah diakui oleh KeTTHA semasa perundingan dengan pegawai-pegawai mereka. Bagaimana seseorang itu mengetahui sama ada harga yang ditawarkan adalah harga yang terbaik? AWER tidak berniat menuding jari kepada tingkah laku peniaga-peniaga tetapi dalam dunia perniagaan, keuntungan sentiasa diutamakan. Oleh itu, ini adalah faktor utama yang menyebabkan projek SAVE satu pelaksanaan yang boleh dipersalahkan kerana ia tidak mencegah pencatutan.

Gambar 6a: Contoh Label-label Kecekapan Tenaga yang Tidak Mengikut Keperluan Pelabelan yang Ditetapkan

	
<p>Label 5 Bintang bagi sebuah penyaman udara telah dicetak dengan menggunakan pencetak inkjet di atas kertas biasa dan tidak mengikut kod warna yang ditetapkan.</p>	<p>Label pengesahan kecekapan tenaga yang dicetak lebih besar daripada saiz yang ditetapkan dan dipaparkan di sebuah pasar raya besar.</p>

(vii) **Projek SAVE menggalakkan peningkatan penggunaan tenaga elektrik**

Apabila projek ini dilancarkan, ia mensasarkan pembeli dengan penggunaan elektrik dalam lingkungan 200 hingga 400 kWj. Pengguna yang termasuk di dalam lingkungan penggunaan tenaga elektrik ini mungkin adalah sebuah keluarga yang sudah mempunyai 1 penghawa dingin, peti sejuk dan alat-alat elektrik asas lain di rumah. Jika penghawa dingin yang baru dibeli, penggunaan tenaga elektrik keseluruhan keluarga ini akan meningkat. Bagi keluarga yang tidak mempunyai penghawa dingin, penggunaan tenaga elektrik mereka adalah sentiasa lebih rendah. Sekarang, penggunaan tenaga elektrik mereka pasti akan meningkat jika mereka membeli penghawa dingin baru. Di samping itu, projek SAVE bukan merupakan satu program penggantian untuk produk lama yang tidak cekap tenaga yang sedang digunakan. Ia adalah projek yang berorientasikan jualan. Oleh itu, projek ini telah meningkatkan penggunaan tenaga elektrik keseluruhan untuk sektor domestik di Malaysia secara tidak langsung dan bercanggahan dengan objektif projek untuk mengurangkan penggunaan tenaga elektrik.

6.4 CADANGAN DAN KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, projek ini boleh dilaksanakan dengan mencapai impak yang tinggi serta memanfaatkan orang ramai dan perniagaan jika dirancang secara terperinci. Malangnya, politik pejabat di dalam KeTTHA dan agensi-agensinya serta pelaksanaan secara *ad-hoc* telah menyebabkan projek SAVE gagal dan pada dasarnya, tidak membawa banyak perubahan dalam meningkatkan pemahaman tentang kecekapan tenaga.

AWER mencadangkan perkara-perkara berikut untuk dilaksanakan:

- (i) **Ketua Audit Negara perlu mengaudit keseluruhan projek dan pencapaian sebenar.** Analisis keberkesanan projek (cost benefit analysis) dan kos keseluruhan projek termasuk kos sumber manusia, laman web, pameran bergerak (road show) serta perbelanjaan 'promosi' lain perlu dibandingkan dengan hasil sebenar projek. Pengukuran yang jelas bagi pencapaian perlu wujud dan laporan ini hendaklah disiarkan untuk pengetahuan umum.

(ii) **Pelaksanaan Kecekapan Tenaga mesti dilaksanakan oleh ST** seperti termaktub di dalam Akta Suruhanjaya Tenaga 2001 dalam seksyen 14 (1) (a), (b), (d), (e), (g), (i) dan Akta Bekalan Elektrik di seksyen 14 (l), 14 (la), 23A, 23B dan 23C. Penggubal dasar (KeTTHA) atau agensi yang tidak berkuasa (seperti SEDA atau agensi lain) tidak perlu campur tangan dalam pelaksanaan kecekapan tenaga. Menteri KeTTHA perlu campur tangan bagi mencegah kegagalan pelaksanaan kecekapan tenaga di Malaysia. ***Bertindak sekarang sebelum nila setitik merosakkan susu sebelanga.***

(iii) **Melaksanakan Piawaian Prestasi Tenaga Minimum (MEPS) untuk kedua-dua peti sejuk dan penghawa dingin dengan serta-merta.** ST mempunyai kuasa untuk melaksanakan MEPS pada bila-bila masa. MEPS adalah cara yang paling berkesan untuk mengeluarkan produk-produk yang tidak cekap tenaga dari pasaran dan ia adalah lebih mudah untuk dilaksanakan untuk pelbagai produk dalam tempoh masa yang singkat. Banyak negara di Asia Pasifik telah melaksanakan MEPS. ***Malaysia masih jauh ketinggalan berbanding dengan Thailand dan Singapura dalam pelaksanaan MEPS.***

(iv) **Penguatkuasaan pelabelan adalah penting.** Kerajaan perlu menyediakan persaingan yang adil kepada semua pemain industri produk cekap tenaga untuk memastikan pasaran produk cekap tenaga berkembang. Layanan yang tidak adil hanya akan menghalang pertumbuhan pasaran produk cekap tenaga.

Cadangan Bahagian (ii) akan membolehkan pengawalselia (ST) untuk melaksanakan kerja-kerja kecekapan tenaga tanpa dipengaruhi oleh penggubal dasar (KeTTHA) atau mana-mana entiti lain. Cadangan-cadangan Bahagian (iii) dan (iv) akan meningkatkan penggunaan produk yang cekap tenaga di pasaran dan membangunkan sektor kecekapan tenaga.

Kegagalan untuk melaksanakan langkah-langkah ini akan menyebabkan Malaysia mempunyai prestasi yang teruk dalam kecekapan tenaga. Tugas yang paling penting bagi Menteri KeTTHA adalah untuk memastikan tiada penggubal dasar atau entiti-entiti lain yang tidak berkuasa mengganggu fungsi ST. Kami menggesa juga ST, PEMANDU dan Kementerian Kewangan (MoF) untuk menerima cadangan-cadangan dalam kajian ini untuk meningkatkan prestasi dan potensi impak projek ini kepada rakyat dan negara. Projek SAVE merupakan satu inisiatif yang baik tetapi pelaksanaan kini adalah satu kegagalan.

BAHAGIAN 7 KAJIAN KES 5: KAJIAN PELAKSANAAN KECEKAPAN TENAGA DI NEGARA-NEGARA ASIA PASIFIK TERPILIH DAN ASEAN

7.1 STATUS PELAKSANAAN KECEKAPAN TENAGA DI NEGARA-NEGARA ASIA PASIFIK TERPILIH DAN ASEAN

Pelaksanaan kecekapan tenaga di seluruh dunia dihadkan oleh pelbagai faktor. Walau bagaimanapun, permintaan sumber tenaga yang semakin meningkat telah menjadi sebab utama yang mendorong pelaksanaan kecekapan tenaga. Tambahan pula, menjadi cekap tenaga bukan sahaja dapat mengurangkan kos operasi tetapi menambah perspektif 'mesra alam' kepada perniagaan. Beberapa negara juga telah memperkenalkan kaedah cukai pelepasan karbon untuk tambah nilai dan mempercepatkan perkembangan bidang kecekapan tenaga. AWER telah memilih beberapa ekonomi utama di Asia Pasifik (Australia, China, Hong Kong, India, Jepun, Korea Selatan dan New Zealand) dan semua anggota ASEAN bagi tujuan pengumpulan dan analisa data untuk menyediakan status asas pelaksanaan kecekapan tenaga merentasi negara-negara ini.

7.2 GUNA TENAGA DAN PELEPASAN KARBON

Jadual 7a menunjukkan petunjuk-petunjuk guna tenaga dan pelepasan karbon bagi negara-negara Asia Pasifik yang terpilih dan ASEAN. Guna tenaga adalah berkadar secara langsung dengan pelepasan karbon dioksida (CO₂). Daripada jadual 7a, kita dapat melihat bahawa penggunaan tenaga dan pelepasan karbon sesebuah negara berkait rapat dengan tahap pendapatan dan status pembangunannya. Negara-negara maju dan negara-negara berpendapatan tinggi menggunakan lebih banyak tenaga dan tenaga elektrik serta menyebabkan pelepasan karbon yang lebih tinggi.

Jadual 7a: Petunjuk-petunjuk Guna Tenaga dan Pelepasan Karbon bagi Negara-negara Asia Pasifik Terpilih dan ASEAN

No.	Negara	Status pendapatan semasa ^[1]	Guna tenaga pada 2009 (kg bersamaan dengan minyak per kapita) ^[1]	Pelepasan CO ₂ (tan metrik per kapita) ^[1]		Penggunaan tenaga elektrik pada 2009 (kWj per kapita) ^[1]
				2007.	2008	
1	Australia	HI	5,971	18.1	18.6	11,113
2	Brunei	HI	7,971	25.3	27.5	8,662
3	Cambodia	LI	371	0.3	0.3	131
4	China	UMI	1,695	5.2	5.3	2,631
5	Hong Kong	HI	2,133	5.8	5.5	5,925
6	India	LMI	585	1.4	1.5	597
7	Indonesia	LMI	851	1.6	1.7	590
8	Jepun	HI	3,700	9.8	9.5	7,819
9	Korea Selatan	HI	4,701	10.3	10.5	8,980
10	Laos	LMI	n.a.	0.3	0.3	n.a.
11	Malaysia	UMI	2,391	7.2	7.6	3,614
12	Myanmar	LI	316	0.3	0.3	104
13	New Zealand	HI	4,032	7.8	7.8	9,346
14	Filipina	LMI	424	0.9	0.9	593
15	Singapura	HI	3,704	7.8	6.7	7,949
16	Thailand	UMI	1,504	4.2	4.2	2,045
17	Vietnam	LMI	745	1.3	1.5	918

n.a.: tiada maklumat, **HI:** Pendapatan tinggi, **UMI:** Pendapatan pertengahan tinggi, **LMI:** Pendapatan pertengahan rendah, **LI:** Pendapatan rendah

Penggunaan tenaga elektrik berkaitan dengan ketersediaan bekalan elektrik ke setiap bahagian sesebuah negara secara langsung. Oleh itu, negara-negara maju atau negara-negara berpendapatan tinggi cenderung untuk mempunyai penggunaan tenaga elektrik yang lebih tinggi berbanding dengan negara-negara kurang maju dan membangun. Disebabkan perbezaan ini, pelaksanaan dasar dan

undang-undang kecekapan tenaga mesti dirancang dengan teliti kerana tidak semua penyelesaian kecekapan tenaga negara maju boleh terus digunakan dengan kadar pulangan pelaburan (ROI) yang cepat dalam negara membangun dan negara kurang membangun.

7.3 KERANGKA PERUNDANGAN KECEKAPAN TENAGA

Jadual 7b menunjukkan dasar-dasar dan undang-undang kecekapan tenaga yang wujud di negara-negara Asia Pasifik terpilih dan ASEAN. Brunei, Cambodia, dan Laos masih dalam usaha untuk membangunkan undang-undang yang berkaitan dengan kecekapan dan penjimatan tenaga. Myanmar pula tidak mempunyai undang-undang yang berkaitan dengan bidang ini. Negara-negara maju mempunyai kerangka undang-undang yang lebih luas melalui pelbagai dasar dan undang-undang. Secara tidak langsung, negara-negara membangun yang biasanya menjadi hub pembuatan pelbagai industri dari negara-negara maju juga telah menerima pakai dasar-dasar dan undang-undang untuk meningkatkan pelaksanaan kecekapan tenaga tempatan.

Sebagai contoh, program Top Runner oleh Jepun telah menambah baik prestasi kecekapan tenaga untuk pelbagai produk domestik di Jepun dan telah memperkenalkan produk baru kepada dunia dengan harga yang kompetitif. Ini adalah satu contoh terpilih bagaimana program tempatan mempengaruhi pasaran dunia. Negara-negara seperti Thailand, Malaysia, Vietnam dan China di mana hub pembuatan produk elektrik dan elektronik tertumpu juga terpengaruh daripada program sebegini. Walau bagaimanapun, ia terpulung kepada pentadbiran negara itu sendiri untuk mengikuti perubahan global seperti ini.

Jadual 7b: Kerangka Perundangan Kecekapan Tenaga yang Sedia Ada di Negara-negara Terpilih Asia Pasifik dan ASEAN

No.	Negara	Kerangka Perundangan Kecekapan Tenaga yang Sedia Ada	
		Dasar	Undang-undang
1	Australia	1994 - Program Kecekapan Tenaga Peralatan 1998 - Amalan Terbaik Kecekapan Tenaga 2009 - Strategi Kebangsaan Kecekapan Tenaga 2012* - Masa Depan Tenaga Bersih (Clean Energy)	2006 - Akta Peluang (Opportunities) Kecekapan Tenaga
2	Brunei	2009 - Plan Strategik Kecekapan dan Penjimatan Tenaga	2012* - Akta Kecekapan dan Penjimatan Tenaga
3	Cambodia	2012* - Pelan Induk Tenaga Kebangsaan	2012* - Akta Kecekapan dan Penjimatan Tenaga
4	China	1996 - Dasar Teknologi Penjimatan Tenaga China 2004 - Pelan Penjimatan Tenaga Jangka Sederhana dan Jangka Panjang China 2006 - Pelan Tindakan Kecekapan Tenaga 1000 Syarikat Terbaik 2008 - Strategi Penjimatan Tenaga Kebangsaan China	1998 - Undang-undang Penjimatan Tenaga China 2005 - Peraturan Mengenai Pentadbiran Pelabelan Kecekapan Tenaga
5	Hong Kong	-	1995 - Peraturan (Kecekapan Tenaga) Bangunan 2008 - Ordinan Kecekapan Tenaga (Pelabelan Produk)
6	India	2006 - Dasar Tenaga Bersepadu 2007 - Dasar Penjimatan Tenaga	2001 - Akta Penjimatan Tenaga
7	Indonesia	1995 - Pelan Induk Penjimatan Tenaga Kebangsaan (disemak semula 2005) 2005 - Pelan Tindakan (Blueprint) Pengurusan Tenaga Kebangsaan (2005-2025) 2006 - Dasar Tenaga Kebangsaan (Dekri Presiden)	2007 - Akta Tenaga
8	Jepun	1999 - Program Top Runner 2006 - Strategi Tenaga Kebangsaan	1979 - Undang-undang Penjimatan Tenaga

Jadual 7b (bersambung)

No.	Negara	Kerangka Perundangan Kecekapan Tenaga yang Sedia Ada	
		Dasar	Undang - undang
9	Korea Selatan	1992 - Program Pelabelan dan Piawaian Kecekapan Tenaga 1996 - Program Pensijilan Peralatan Berkecekapan Tinggi 1999 - Program e-standby	1979 - Akta Penggunaan Tenaga Rasional 1992 - Peraturan Pelabelan dan Piawaian Kecekapan Tenaga 1996 - Peraturan Promosi dan Pengagihan Peralatan Berkecekapan Tinggi 1999 - Peraturan Penyertaan Program e-standby
10	Laos	n.a.	Proses draf - Dekri Kecekapan dan Penjimatan Tenaga
11	Malaysia	1991 - Program Kecekapan Tenaga 2006 - Rancangan Malaysia ke-9 2011 - Rancangan Malaysia ke-10 2011* - Pelan Induk Kecekapan Tenaga Kebangsaan	1990 - Akta Bekalan Elektrik (pindaan 2001) 2001 - Akta Suruhanjaya Tenaga 2014* - Akta Kecekapan dan Penjimatan Tenaga
12	Myanmar	Sedang membangunkan - Pelan Induk Kecekapan dan Penjimatan Tenaga	n.a.
13	New Zealand	2007 - Strategi Kecekapan dan Penjimatan Tenaga New Zealand	1991 - Akta Pengurusan Sumber 2000 - Akta Kecekapan dan Penjimatan Tenaga
14	Filipina	2009 - Garis Panduan Pelaksanaan bagi Keperluan Prestasi dan Pelabelan Tenaga untuk Lampu Perkhidmatan Awam dengan Balast sendiri (Self-Ballast) (No. 09-01), Lampu Kalimantan Dua Penutup (No. 09-02), Lampu Kalimantan Satu Penutup (No. 09-03), Balast untuk Lampu Kalimantan Berbentuk Tiub (No. 09-04) dan Balast Elektronik dengan Bekalan AC bagi Lampu Kalimantan Berbentuk Tiub (No. 09-05)	1964 - Akta Republik 4109 (Biro Piawaian Produk) 1992 - Akta Republik 7638 (Jabatan Tenaga)
15	Singapura	2009 - Pelan Tindakan (Blueprint) Singapura Lestari	1989 - Akta Kawalan Bangunan (disemak semula 1999) 1999 - Akta Perlindungan dan Pengurusan Alam Sekitar (disemak semula 2002)
16	Thailand	1997 - Pelan Pembangunan Tenaga Thai 2011 - Penyataan Dasar oleh Majlis Menteri-menteri	1992 - Akta Promosi Penjimatan Tenaga (disemak semula 2007) 1995 - Dekri DiRaja ke atas Bangunan Ditetapkan
17	Vietnam	1997 - Program Pelan Induk Penjimatan Kebangsaan 2006 - Program Strategik Kebangsaan mengenai Penjimatan dan Penggunaan Berkesan Tenaga	2003 - Dekri Penjimatan Tenaga dan Kecekapan Tenaga 2005 - Akta Tenaga Elektrik 2005 - Kod-kod Kecekapan Tenaga Bangunan Vietnam

*adalah pelaksanaan yang sedang menunggu kelulusan

n.a. - Tiada Maklumat

7.4 PIAWAIAN DAN PELABELAN KECEKAPAN TENAGA

Keutamaan perlu diberikan kepada piawaian dan pelabelan untuk mewujudkan pencapaian kecekapan tenaga bagi pelbagai produk, proses dan perkhidmatan. Kegagalan dalam melaksanakan kedua-dua piawaian dan pelabelan akan menyebabkan dakwaan yang meragukan dan mengelirukan pengguna (termasuk entiti perniagaan).

Jadual 7c menunjukkan rumusan pelabelan kecekapan tenaga peralatan bagi negara-negara Asia Pasifik terpilih dan ASEAN. Berdasarkan laporan-laporan terperinci dan kajian kes-kes yang dikaji oleh AWER, kami dapat membuat kesimpulan bahawa gabungan pelabelan secara mandatori dan sukarela serta dengan Piawaian Minima Prestasi Tenaga (MEPS) adalah penting untuk menghalang produk tidak cekap tenaga daripada memasuki sesebuah pasaran.

MEPS adalah tahap prestasi minimum yang ditetapkan bagi pelbagai jenis produk. Melalui piawaian mandatori ini, kemasukan produk tidak cekap tenaga ke pasaran dapat dihentikan. Berdasarkan Jadual 7c, hanya 8 daripada 17 negara yang telah kami kaji telah melaksanakan MEPS. Korea Selatan dan China merupakan ekonomi yang menerajui dalam pelaksanaan MEPS.

Pelabelan mandatori biasanya dilaksanakan bagi peralatan dengan penggunaan tenaga yang tinggi atau peralatan yang digunakan dalam kuantiti yang besar atau peralatan yang digunakan untuk satu tempoh masa yang panjang. Ini merupakan tiga komponen utama yang boleh menyebabkan penggunaan tenaga elektrik atau tenaga yang tinggi. Korea Selatan telah menerajui amalan pelabelan mandatori bagi membantu pengguna untuk memilih produk-produk yang sesuai. Secara tidak langsung, ia membolehkan pembangunan teknologi produk dan modal insan. Produk - produk yang tertakluk kepada MEPS tetapi tidak tertakluk di bawah pelabelan mandatori boleh dibenarkan untuk menggunakan pelabelan sukarela. Kebanyakan pengeluar dan pemborong produk cekap tenaga akan menyokong mekanisme ini kerana ia dapat menjadi pemangkin yang baik untuk meningkatkan pemasaran barangan yang cekap tenaga dan mencipta jalan untuk lebih banyak pelaksanaan pelabelan mandatori.

Jadual 7c: Status Piawaian dan Pelabelan Kecekapan Tenaga di Negara-negara Terpilih Asia Pasifik dan ASEAN

No	Negara	Piawaian dan Pelabelan Kecekapan Tenaga			
		Jenis Label*	Peralatan di bawah Label Mandatori	MEPS	Peralatan di bawah MEPS atau Label Sukarela
1	Australia	M	Penghawa dingin, pengering pakaian, mesin basuh, pencuci pinggan mangkuk, peti sejuk, peti sejuk beku dan televisyen (TV)	YA (sedang dinaik taraf kepada Piawaian Minima Rumah Hijau dan Tenaga)	Penghawa dingin, balast, penyejuk, penghawa dingin kawalan tertutup, peti sejuk komersil, lampu kalimantang mampat (CFL), transformer pengagihan, motor elektrik, pemanas air (gas / elektrik), lampu pijar (GLS), lampu kalimantang, peti <i>set top</i>
2	Brunei	V	-	TIADA	Penghawa dingin
3	Cambodia	Tiada	-	TIADA	-
4	China	M / V	Penghawa dingin, peti sejuk domestik, mesin basuh, penghawa dingin <i>unitary</i>	YA	TV Panel rata, penghawa dingin, kipas, transforer kuasa, peti sejuk, pemampat udara (air compressor), Penghubung AC, kipas elektrik AC, periuk nasi automatik, mesin cetak, monitor komputer, elektromagnetisme kegunaan rumah, dapur gas, pemanas air elektrik (tangki), penghawa dingin pelbagai sambungan (pam haba), pemanas air gas segera domestik, pemanas untuk pemanasan dan pemanas air menggunakan gas, penyejuk air, motor kecil dan sederhana, lampu wap bertekanan tinggi, lampu kalimantang dengan balast sendiri, mesin basuh
5	Hong Kong	M / V	Penghawa dingin, CFL, mesin basuh, <i>Dehumidifier</i> , peti sejuk	TIADA	Tangki pemanas air, mesin cetak, peralatan pelbagai fungsi, dapur elektrik, penyejuk air, TV, monitor LCD, balast, pengering pakaian, balast elektronik, komputer, mesin faks, skrin rata, pemanas air, lampu LED, pemanas air gas segera domestik

Jadual 7c (bersambung)

No	Negara	Piawaian dan Pelabelan Kecekapan tenaga			
		Jenis Label*	Peralatan di bawah Label Mandatori	MEPS	Peralatan di bawah MEPS atau Label Sukarela
6	India	M / V	Peti sejuk (bebas fros), penghawa dingin, transformer pengagihan, lampu kalimantang	YA	Peti sejuk satu pintu, motor induksi 3 fasa, set pam pertanian, kipas siling, dapur gas, pemanas air mandi, TV warna, mesin basuh, komputer
7	Indonesia	Tiada	-	TIADA	-
8	Jepun	V	-	YA	Kenderaan penumpang, kenderaan muatan, penghawa dingin, TV, perakam kaset video, lampu kalimantang, pencetak, komputer, unit cakera magnetik, peti sejuk elektrik, peti sejuk beku elektrik, pemanas ruang, alat memasak dengan gas, pemanas air dengan gas, pemanas air dengan minyak, tempat duduk tandas elektrik, mesin layan diri (vending machines), transformer, periuk nasi elektrik, ketuhar gelombang mikro, perakam DVD
9	Korea Selatan	M / V	Peti sejuk, peti sejuk beku, peti sejuk kimchi, mesin basuh, mesin basuh jenis drum, pencuci pinggan mangkuk, pengering pinggan mangkuk, mesin air panas dan sejuk, periuk nasi elektrik, penyedut hampagas, kipas elektrik, pembersih udara, lampu pijar, lampu kalimantang, CFL, pemanas gas domestik, peralatan pemanas dan penyejuk elektrik, peti sejuk kegunaan industri, pemanas air dengan gas, TV, set tingkap, pam haba VRF, <i>dehumidifier</i> , tayar, kereta	YA	Peti sejuk, peti sejuk beku, peti sejuk kimchi, penghawa dingin, mesin basuh, mesin basuh jenis drum, pencuci pinggan mangkuk, pengering pinggan mangkuk, mesin air panas dan sejuk, periuk nasi elektrik, penyedut hampagas, kipas elektrik, pembersih udara, lampu pijar, lampu kalimantang, balast untuk lampu kalimantang, CFL, motor elektrik 3 fasa, pemanas gas domestik, bekalan elektrik tambahan, peralatan pemanas dan penyejuk elektrik, peti sejuk kegunaan industri, pemanas air dengan gas, TV, set tingkap, transformer, kipas pemanas elektrik, dapur elektrik, pam haba VRF, <i>dehumidifier</i>
10	Laos	Tiada	-	TIADA	-
11	Malaysia	V	-	TIADA	Peti sejuk, kipas elektrik domestik, TV, penghawa dingin, lampu, bahan tebatan, motor kecekapan tinggi
12	Myanmar	Tiada	-	TIADA	-
13	New Zealand	M	Peti sejuk, peti sejuk beku, mesin basuh, pengering pakaian, pencuci pinggan mangkuk, penghawa dingin dan TV	YA	Peti sejuk, peti sejuk beku, tangki pemanas air elektrik, motor elektrik 3 fasa, penghawa dingin 1 dan 3 fasa, lampu kalimantang dan balast, transformer pengagihan, peti sejuk komersil, CFL, bekalan tenaga tambahan, peti <i>set top</i> , TV, penyejuk bangunan komersil, penghawa dingin kawalan tertutup, pemanas air dengan gas
14	Filipina	M	Penghawa dingin, peti sejuk, lampu, balast	TIADA	-

Jadual 7c (bersambung)

No	Negara	Piawaian dan Pelabelan Kecekapan Tenaga			
		Jenis Label*	Peralatan di bawah Label Mandatori	MEPS	Peralatan di bawah MEPS atau Label Sukarela
15	Singapura	M	Peti sejuk, penghawa dingin, pengering pakaian	YA	Peti sejuk, penghawa dingin, pengering pakaian
16	Thailand	V	-	YA (digabung dengan Piawaian Prestasi Tenaga Tinggi - HEPS)	Peti sejuk, peti sejuk beku, lampu kalimantang, penghawa dingin, CFL, balast, pemanas air, periuk nasi elektrik, kipas elektrik AC, penyejuk, cerek, <i>glazing</i>
17	Vietnam	V	-	TIADA	Peti sejuk, kipas, pemanas air, CFL, lampu kalimantang, balast elektronik, penghawa dingin, motor elektrik 3 fasa

*M = Mandatori, V = Sukarela

MEPS = Piawaian Minima Prestasi Tenaga

7.5 FOKUS DAN SASARAN YANG BOLEH DIUKUR DALAM PELAKSANAAN KECEKAPAN TENAGA

Berdasarkan Jadual 7d, terdapat 5 kawasan tumpuan utama bagi pelaksanaan kecekapan tenaga yang dikenalpasti dalam kajian ini. Ia adalah industri, pengangkutan, komersil, domestik dan sektor tenaga. India juga telah memberi tumpuan khas dalam aktiviti pertanian. Jadual ini juga menggariskan petunjuk-petunjuk yang digunakan oleh setiap negara dengan penetapan sasaran masing-masing. Kebanyakan negara yang menggunakan intensiti tenaga yang merupakan nisbah antara Jumlah Bekalan Tenaga Asas (Total Primary Energy Supply - TPES) dan Keluaran Dalam Negeri Kasar (Gross Domestic Product - GDP) sebagai petunjuk untuk mengukur kecekapan tenaga.

Di peringkat antarabangsa, satu petunjuk yang seragam perlu diwujudkan untuk memastikan matlamat kecekapan tenaga yang seragam dapat diukur di antara semua negara. Ini juga boleh membantu dalam mewujudkan persaingan positif serantau dan antarabangsa. Kebanyakan negara yang kami kaji telah berikrar kepada sasaran yang spesifik yang dapat dicapai dalam Kecekapan Tenaga kecuali negara-negara seperti Laos, Malaysia, Filipina dan Vietnam.

Jadual 7d: Fokus dan Sasaran Yang Boleh Diukur Dalam Pelaksanaan Kecekapan Tenaga di Negara-negara Terpilih Asia Pasifik dan ASEAN

No	Negara	Fokus Pelaksanaan Kecekapan Tenaga	Sasaran-sasaran Kecekapan Tenaga yang Boleh Diukur [2]	
			Penunjuk	Sasaran-sasaran
1	Australia	Industri, pengangkutan, komersil dan domestik	Pencemaran karbon	Pengurangan 5% pada 2020 berdasarkan tahap 2000
2	Brunei	Industri, komersil, domestik dan tenaga	Intensiti Tenaga TPES/GDP	Penambah baikan 25% pada 2030 pada tahap 2005
3	Cambodia	Industri, pengangkutan, komersil dan domestik	Permintaan tenaga akhir	Pengurangan 10% daripada BAU menjelang 2030
4	China	Industri, komersil dan domestik	Intensiti Tenaga TPES/GDP	Penambah baikan 16% semasa rancangan 5 tahun ke-12 (2011 - 2015)
5	Hong Kong	Komersil dan domestik	Rujuk kepada China	Rujuk kepada China
6	India	Pertanian, industri, komersil dan domestik	n.a.	n.a.
7	Indonesia	Industri, pengangkutan, dan domestik	Intensiti Tenaga TPES/GDP	Mengurangkan 1% setahun sehingga 2025
8	Jepun	Industri, pengangkutan, komersil, domestik dan tenaga	Intensiti Tenaga TPES/GDP	Penambah baikan 30% menjelang 2030 berdasarkan tahap 2003
9	Korea Selatan	Industri, pengangkutan, komersil dan domestik	Intensiti Tenaga TPES/GDP	Pengurangan 46.7% menjelang 2030 berdasarkan tahap 2006
10	Laos	Industri, pengangkutan, komersil, domestik dan tenaga	Permintaan tenaga akhir	Pengurangan 10% daripada BAU menjelang 2030
11	Malaysia	Industri, komersil dan domestik	Permintaan tenaga akhir	Pengurangan 8.6% daripada BAU menjelang 2020
12	Myanmar	Industri, pengangkutan, dan domestik	TPES	5% menjelang 2020 berdasarkan tahap 2005 10% menjelang 2030 berdasarkan tahap 2005
13	New Zealand	Industri, pengangkutan, komersil, domestik dan tenaga	Intensiti Tenaga TPES/GDP	Penambah baikan 40% menjelang 2025 berdasarkan tahap 1995
14	Filipina	Industri, pengangkutan, komersil, domestik dan tenaga	Permintaan tenaga akhir	Penjimatan 10% daripada BAU menjelang 2030
15	Singapura	Industri, pengangkutan, komersil, domestik dan tenaga	Intensiti Tenaga TPES/GDP	20% menjelang 2020 berdasarkan tahap 2005 35% menjelang 2030 berdasarkan tahap 2005
16	Thailand	Industri, pengangkutan, komersil dan domestik	Intensiti Tenaga TPES/GDP	15% menjelang 2020 berdasarkan tahap 2005 25% menjelang 2030 berdasarkan tahap 2005
17	Vietnam	Industri, pengangkutan, komersil, domestik dan tenaga	Intensiti Tenaga TPES/GDP	3 - 5% penjimatan daripada BAU (2010) 5 - 8% penjimatan daripada BAU (2015)

TPES - Jumlah Bekalan Tenaga Asas

GDP - Keluaran Dalam Negeri Kasar

BAU - Beroperasi seperti biasa (*Business as usual*)

n.a. - Tiada Maklumat

7.6 KESIMPULAN

Kajian perbandingan ini mendedahkan jurang dan status pelaksanaan bagi negara-negara Asia Pasifik terpilih dan ASEAN. Perkongsian pengetahuan dan amalan terbaik boleh membantu mempercepatkan pelaksanaan kecekapan tenaga di negara-negara ASEAN. Antara perkara-perkara yang memerlukan tindakan segera adalah:

- i. **Mengurangkan jurang di antara peralatan yang mempunyai pelabelan kecekapan tenaga dan yang tiada label serta dengan MEPS di sesebuah rantau.** Ini adalah penting untuk mencegah produk tidak cekap tenaga dilonggokkan ke negara-negara yang tidak melaksanakan MEPS dan pelabelan.
- ii. **Piawaian Minima Prestasi Tenaga (MEPS) Global** harus dibangunkan sebagai penanda aras asas (*basic benchmark*) bagi kecekapan tenaga. Setiap negara boleh menerima pakai penanda aras ini dan boleh melaksanakan MEPS yang lebih ketat untuk negara masing-masing. MEPS adalah cara yang paling berkesan untuk menghentikan produk yang tidak cekap tenaga daripada dijual di pasaran dan ia adalah lebih mudah untuk dilaksanakan untuk pelbagai produk dalam tempoh masa yang singkat.
- iii. Bilangan negara yang mempunyai program yang khusus untuk menangani isu penggunaan tenaga semasa mod-sedia (*stand-by mode*) adalah terhad. Dalam dunia teknologi maklumat (IT) dan komputer, penggunaan elektrik semasa mod sedia semakin melonjak. Maka, kumpulan produk ini dan pembangunannya memerlukan fokus yang lebih tinggi.
- iv. **Petunjuk untuk pemantauan pencapaian kecekapan tenaga mesti diseragamkan di peringkat antarabangsa.** Ini adalah untuk memastikan semua negara boleh mengambil bahagian dan bersaing secara aktif untuk meningkatkan pencapaian mesra alam. Petunjuk-petunjuk yang berlainan akan menyebabkan perbezaan dalam laporan dan menimbulkan kesulitan untuk memantau pencapaian kecekapan tenaga serta ia akan mengelirukan orang ramai dan peniaga dalam mengamalkan kecekapan tenaga.
- v. **Negara-negara membangun mesti memberi tumpuan untuk mengoptimumkan penggunaan tenaga bagi mengelakkan peningkatan penggunaan tenaga seiring dengan peningkatan Keluaran Dalam Negeri Kasar (KDNK).** Pengoptimuman melalui kecekapan tenaga boleh membantu negara-negara membangun untuk mencapai KDNK yang lebih tinggi dengan peningkatan minimum dalam penggunaan tenaga. Langkah sedemikian perlu menjadi sebahagian daripada proses pembangunan. Negara-negara ASEAN tidak seharusnya memulakan pengoptimuman tenaga hanya apabila berada di kemuncak pembangunan ekonomi mereka.

Berdasarkan lengkungan kos pengurangan gas rumah hijau global (*Global GHG abatement cost curve*), kecekapan tenaga berada di bawah sektor tiada pelaburan atau kurang pelaburan. Banyak audit-audit tenaga dan kajian telah memberikan trend yang hampir sama. Ini bermakna, pelaburan dalam bidang kecekapan tenaga mempunyai pulangan segera dan tidak membazirkan. Untuk sektor perniagaan, risiko melabur dalam kecekapan tenaga adalah agak rendah juga. Meyakinkan orang awam dan perniagaan tentang penjimatan kos dan faedah kepada alam sekitar melalui pelaksanaan kecekapan tenaga memerlukan satu pendekatan yang lebih berkesan. AWER telah memulakan proses ini di Malaysia melalui **Low CO2 Tool** kami, iaitu **Tangkap si Pencuri** yang membantu sektor domestik, komersial, industri dan lain-lain untuk menjalankan audit tenaga yang mudah. Audit tenaga ini memberi tumpuan kepada penggunaan tenaga elektrik untuk mendapatkan kos dan jumlah pelepasan karbon. Ia boleh digunakan secara percuma di www.click.org.my.

Rujukan bagi kajian ini:

[1] -Bank Dunia, www.data.worldbank.org

[2] - Mesyuarat Menteri-menteri Tenaga Asia Timur ke- 5, September 2011

No.	Negara	Rujukan Kajian
1	Australia	Pusat Penjimatan Tenaga, Jepun (ECCJ); Jabatan Perubahan Iklim dan Kecekapan Tenaga, Australia
2	Brunei	Unit Kecekapan dan Penjimatan Tenaga, Bahagian Tenaga, Pejabat Perdana Menteri, Brunei
3	Cambodia	Jabatan Teknik Tenaga, Cambodia; Kementerian Industri, Lombong dan Tenaga, Cambodia
4	China	ECCJ; Institut Piawaian Kebangsaan China; Makmal Kebangsaan Lawrence Berkeley (Jabatan Tenaga Amerika Syarikat)
5	Hong Kong	Jabatan Perkhidmatan Elektrikal dan Mekanikal, Hong Kong
6	India	ECCJ; Biro Kecekapan Tenaga, India (BEE)
7	Indonesia	ECCJ; Kementerian Tenaga dan Sumber Mineral, Republik Indonesia
8	Jepun	ECCJ; Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC); Agensi Sumber Asli dan Tenaga, Jepun
9	Korea Selatan	Perbadanan Pengurusan Tenaga Korea (KEMCO)
10	Laos	Kementerian Tenaga dan Lombong, Lao
11	Malaysia	Suruhanjaya Tenaga; Rancangan Malaysia ke- 9 & ke-10
12	Myanmar	ECCJ; Kementerian Industri, Myanmar
13	New Zealand	Pihak Berkuasa Kecekapan dan Penjimatan Tenaga (EECA), New Zealand
14	Filipina	Jabatan Tenaga, Filipina
15	Singapura	Pejabat Program Kecekapan Tenaga Singapura
16	Thailand	ECCJ; APEC
17	Vietnam	ECCJ; APEC

BAHAGIAN 8 KAJIAN KES 6: KESAN MENGHENTIKAN PENGGUNAAN PRODUK TIDAK CEKAP TENAGA SECARA BERPERINGKAT KEPADA PENGHASILAN SISA

8.1 PENGENALAN KEPADA SISA ELEKTRONIK (E-WASTE) DAN SISA TERJADUAL SW109

E-waste ditakrifkan sebagai sisa dari pemasangan peralatan elektrik atau elektronik yang terdiri daripada komponen seperti akumulator, suis merkuri, kaca daripada tiub sinar katod dan kaca teraktif atau kapasitor bifenil terpoliklorin, atau yang dicemari dengan kadmium, merkuri, plumbum, nikel, kromium, kuprum, litium, perak, mangan atau bifenil terpoliklorin. E-waste dikategorikan sebagai SW110 mengikut Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Sisa Terjadual) 2005 di bawah Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 (EQA). Pelupusan sisa yang mengandungi merkuri seperti lampu kalimantang dan lampu kalimantang mampat (CFL) tidak dikelaskan sebagai e-waste (SW110). Sisa merkuri dikategorikan sebagai sisa terjadual SW109 kerana sifat sisa yang mengandungi merkuri.

EQA menghendaki semua sisa terjadual dikendalikan dan dilupuskan mengikut peraturan yang ditetapkan. Keperluan sisa terjadual dalam EQA dikuatkuasakan kepada pengendali sisa dan perniagaan. Pengguna domestik tidak terikat dengan peraturan ini. Walau bagaimanapun, apabila sebuah syarikat pengendali sisa domestik atau sebuah syarikat kitar semula mengumpul sisa ini daripada pengguna domestik, mereka terikat kepada keperluan EQA. Berdasarkan laporan Jabatan Alam Sekitar, penjana e-waste pada tahun 2008 adalah kira-kira 688,000 tan metrik dan diramal mencapai 1.11 juta tan metrik pada tahun 2020. Walau bagaimanapun, sisa yang dihasilkan daripada pengenalan program menghentikan penggunaan produk tidak cekap tenaga secara berperingkat tidak termasuk dalam anggaran ini.

8.2 PERUNDINGAN DENGAN PIHAK-PIHAK BERKEPENTINGAN

8.2.1 Orang Ramai

Semasa proses perundingan dengan orang ramai, mereka telah diberikan contoh e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri). Kami telah mendapatkan maklumbalas mengenai bagaimana mereka menguruskan sisa-sisa ini. Maklumbalas mereka adalah seperti berikut:

- (i) Lampu kalimantang dan CFL biasanya dibuang dalam bakul sampah dan dikumpul oleh pengumpul sisa;
- (ii) Walaupun lampu kalimantang dan CFL diasingkan dari sisa lain, syarikat pengumpulan sisa akan membuang segala-galanya terus ke lori sampah. Mereka tidak mengasingkan sisa semasa pengumpulan;
- (iii) Kebanyakan pengguna tidak mengetahui apa yang akan berlaku jika e-waste atau sisa terjadual dikumpulkan oleh pihak-pihak tertentu. Mereka diberitahu bahawa ia adalah untuk tujuan kitar semula;
- (iv) Apabila mereka membeli produk yang baru, pemborong enggan mengambil semula produk yang lama atau rosak. Syarikat pengendali sisa domestik juga enggan mengumpul produk-produk tersebut. Oleh itu, mereka mengambil jalan mudah untuk membuangnya atau menyimpan produk ini;
- (v) Tiada garis panduan yang jelas atau agensi yang memberikan bantuan mengenai perkara ini;
- (vi) Apabila ditanya mengenai tuduhan oleh pihak-pihak tertentu bahawa mereka tidak bersedia untuk membayar untuk melupuskan e-waste atau sisa terjadual (dengan merkuri), responden memberi jawapan yang berlainan:
 - a. Ada yang merasakan bahawa bahan-bahan ini mempunyai pulangan dari segi kewangan bagi syarikat-syarikat kitar semula dan sebab itulah bahan-bahan ini dikutip untuk kitar semula. Jadi, responden juga ingin mendapatkan sedikit pulangan;
 - b. Sesetengah telah mengakui bahawa mereka membayar kontraktor pemborong yang mengangkut produk baru ke rumah mereka untuk melupuskan produk lama. Mereka tidak pasti bagaimana kontraktor akan melupuskan produk lama; dan
 - c. Ada yang telah memberi sokongan kepada cadangan perkongsian kos oleh AWER untuk mencapai situasi menang-menang.

- (vii) Pengangkutan untuk pengumpulan sisa berasaskan komuniti hanya mendapat sokongan daripada syarikat-syarikat pengumpulan sisa apabila terdapat bahan kitar semula dalam kuantiti yang banyak; dan
- (viii) Kitar Semula untuk Amal adalah sesuatu yang popular sekarang, tetapi rakyat juga tertanya-tanya sama ada terdapat mekanisme kitar semula, penyimpanan dan pelupusan yang betul;

8.2.2 Agensi-agensi Kerajaan

Jabatan Alam Sekitar (DOE) dan Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (JPSPN) adalah agensi utama yang terlibat dalam pengurusan e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri). Kami juga telah merujuk kepada Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA) untuk mengetahui jika mereka telah memasukkan elemen pengurusan sisa dalam Pelan Induk Kecekapan Tenaga Kebangsaan kementerian ini.

- (i) KeTTHA tidak memasukkan penghasilan sisa melalui program-program penghentian penggunaan produk tidak cekap tenaga secara berperingkat ke dalam Pelan Induk Kecekapan Tenaga Kebangsaan.
- (ii) DOE
 - a. Menggalakkan penggunaan semula dan pengurangan. DOE belum melakukan sebarang kajian impak langsung daripada program penghentian penggunaan produk tidak cekap tenaga secara berperingkat kepada penghasilan e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri);
 - b. Terdapat dua jenis proses yang terlibat iaitu pemulihan separa dan pemulihan penuh. Apa-apa baki sisa yang tertinggal masih perlu dilupuskan melalui Kualiti Alam (syarikat konsesi pengurusan sisa terjadual);
 - c. Terdapat beberapa program pengambilan semula (take back) daripada industri dan pengumpul sisa. Pencapaian program-program ini adalah tidak begitu menggalakkan; dan
 - d. DOE bersetuju bahawa perlu ada penyelesaian yang berfungsi untuk pengurusan e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri).
- (iii) JPSPN
 - a. Satu sistem pengumpulan sisa yang baru akan diperkenalkan secara berkala dari tahun 2012 hingga 2014 meliputi negeri-negeri yang menerimapiakai mekanisme pengumpulan sisa yang dibangunkan oleh JPSPN. JPSPN memperkenalkan mekanisme 2 + 1, yang merupakan pengumpulan 2 kali sisa organik dan 1 kali sisa kering dalam seminggu (termasuk produk elektrik dan elektronik). Ini adalah proses pengasingan yang paling penting untuk memastikan pemulihan bahan-bahan yang boleh dikitar semula;
 - b. Pemprosesan e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri) akan ditentukan berdasarkan kepada jumlah bahan-bahan tersebut yang dikumpul; dan
 - c. Pengetahuan di kalangan pengumpul sisa dan kontraktor mereka juga mesti dipertingkatkan untuk memastikan hasil yang lebih baik.

8.2.3 Pemain Industri

AWER telah bertemu dengan pemain industri bagi kedua-dua peralatan rumah dan peralatan multimedia untuk mendapatkan maklumbalas terhadap e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri). Pada akhir perundingan tersebut adalah dapat diperhatikan terdapat dua kumpulan iaitu, satu kumpulan tidak berminat untuk menguruskan sisa dan satu lagi berminat untuk meneroka kemungkinan pengurusan sisa. Maklumbalas mereka adalah seperti berikut:

- (i) Kematangan pasaran adalah rendah dan sistem Pengambilan Semula tidak lengkap. Ada yang mengatakan bahawa Malaysia tidak bersedia lagi;
- (ii) Salah satu pihak berkepentingan telah mencuba Dasar Pengambilan Semula bagi sektor komersil dan industri melalui penggantian produk lama dengan model baru yang diberi diskaun harga 50% bagi model baru. Walau bagaimanapun, kadar penyertaan adalah rendah disebabkan oleh keengganan untuk melabur semula dalam model baru;
- (iii) Banyak pemborong dan pengeluar tempatan hanya mengikuti perintah daripada syarikat induk mereka. Jika ia tidak dikehendaki melalui undang-undang atau polisi syarikat induk, mereka tidak akan melaksanakannya di Malaysia;

- (iv) Ada di antara mereka yang bimbang akan pertambahan kos dan kemudahan penyimpanan dalam mengendalikan e-waste serta sisa terjadual (dengan merkuri);
- (v) Hampir separuh daripada pihak berkepentingan sanggup mengambil bahagian dalam sistem pengambilan semula yang dicadangkan oleh AWER kerana meningkatkan keyakinan pengguna dalam perkhidmatan mereka. Satu lagi kumpulan ingin tunggu dan lihat kepada sebarang perkembangan dan sebilangan kecil pihak berkepentingan telah menyatakan bahawa mereka tidak akan mengambil bahagian;
- (vi) Dasar-dasar adalah tidak mesra dan menyeluruh. Terlalu banyak 'kawasan terabai' dalam sistem semasa yang menghalang orang awam dan industri daripada menyertainya. Struktur kos menguruskan e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri) juga tidak jelas;
- (vii) Hampir semua responden bersetuju bahawa lesen untuk menguruskan e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri) mesti dihadkan. Terlalu banyak loji pemulihan separa dan penuh akan mengurangkan daya saing dan menyebabkan industri kitar semula gagal. Walau bagaimanapun, dasar untuk menangani isu-isu monopoli dan kos yang meningkat juga perlu diteliti;
- (viii) Sesetengah industri menghantar peralatan lama untuk dikendalikan oleh pengumpul sisa dan memastikan bahawa mereka mempunyai lesen yang sepatutnya untuk menguruskan e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri). Walau bagaimanapun, mereka tidak mengikuti sepenuhnya proses pelupusan sebenar oleh pengendali sisa. Tanggungjawab mereka berakhir selepas memindahkan sisa keluar dari kemudahan simpanan mereka;
- (ix) Terdapat juga permintaan pasaran bagi produk elektrik dan elektronik yang terpakai. Walau bagaimanapun, terdapat juga pengumpul sisa yang membuka bahagian-bahagian yang perlu sahaja dan nasib baki sisa adalah tidak diketahui; dan
- (x) Kemudahan logistik dan simpanan bahan-bahan buangan mesti dilesenkan dan dikawal selia dengan betul untuk mengelakkan pencemaran, pelepasan air sisa dan pembuangan haram.

8.3 CADANGAN OLEH AWER BAGI PENGURUSAN E-WASTE DAN SISA TERJADUAL (DENGAN MERKURI)

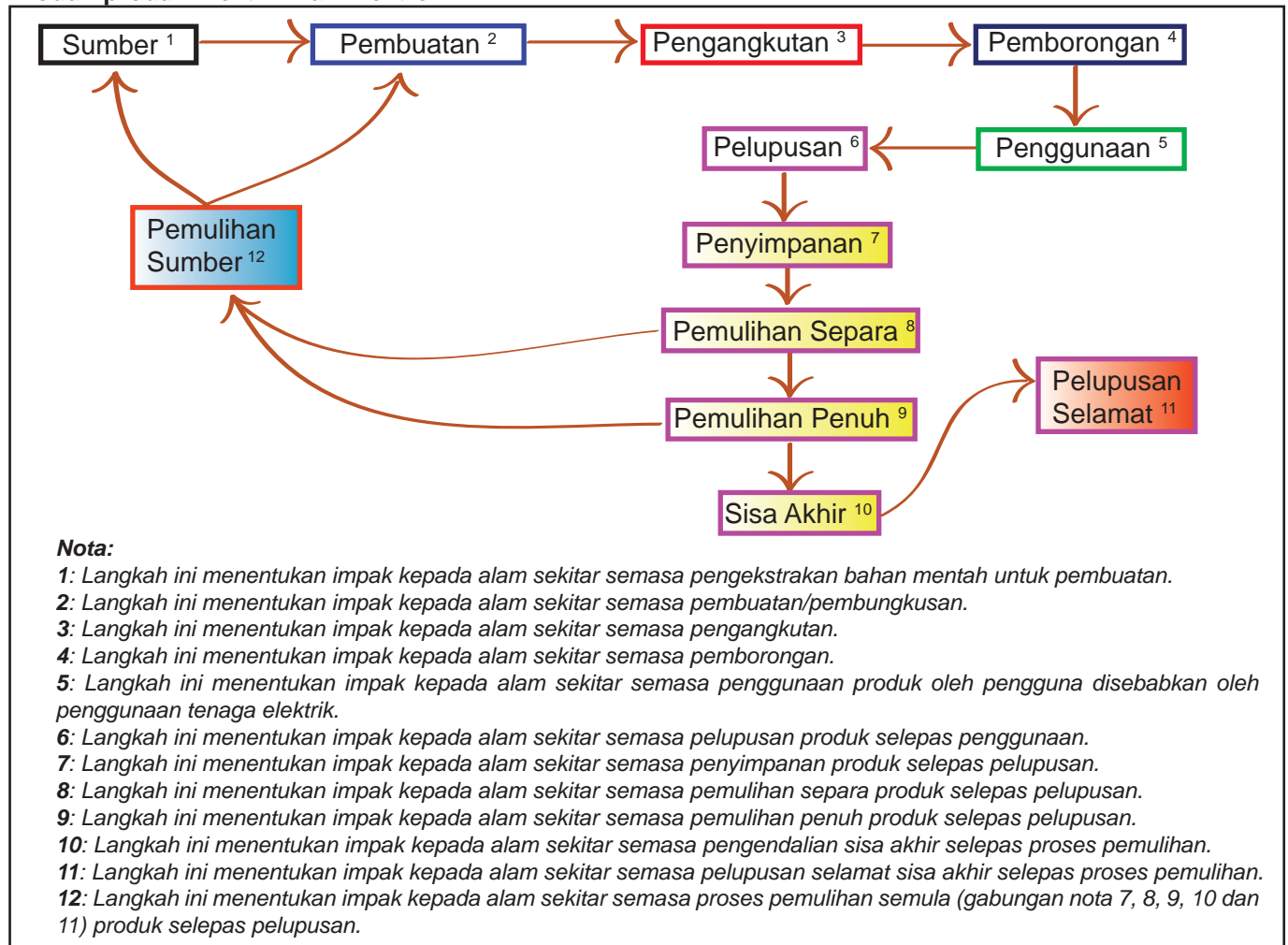
8.3.1 Pendekatan 'Buaian ke Buaian' dalam Menyelesaikan Isu-isu E-Waste dan Sisa Terjadual (dengan Merkuri)

Membangunkan kitar hayat bagi produk-produk elektrik dan elektronik adalah penting untuk menyelesaikan masalah pengurusan sisa. Gambarajah 8a menunjukkan pendekatan 'Buaian ke Buaian' (Cradle to Cradle) dalam kitar hayat produk-produk elektrik dan elektronik. Pada masa ini, pendekatan 'Buaian ke Kubur' iaitu Langkah 1 hingga 6 biasa dipraktikkan. Kita perlu menukarkannya untuk mencapai Langkah 12, iaitu proses Pemulihan Sumber. Ini akan 'mengepam semula' sumber-sumber kepada sektor pembuatan dan mewujudkan satu kitar.

Kita perlu beralih dari model penggunaan linear seperti pendekatan 'Buaian ke Kubur' kerana ia akan menghabiskan sumber asli. Ia adalah satu proses sehalu dan meningkatkan beban alam sekitar daripada produk elektrik dan elektronik yang baru. Proses kitaran (buaian ke buaian) adalah lebih sesuai untuk mencapai kelestarian dan meningkatkan prestasi mesra alam secara tidak langsung.

Melalui pendekatan 'Buaian ke Buaian', kita boleh menjalankan Penilaian Kitar Hayat (LCA) bagi meningkatkan lagi pengumpulan data bahan-bahan yang melalui kitaran hayat produk tertentu. Ini seterusnya akan membantu dalam perancangan kos dan operasi apabila program penghentian secara berperingkat dijalankan dengan beberapa jenis produk secara berkala. Secara ringkas, pendekatan 'Buaian ke Buaian' ini akan membantu Malaysia untuk membuat sistem pengurusan strategik dalam menguruskan e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri). Pendekatan LCA juga akan membantu dalam mengenal pasti pilihan kos serta pelbagai teknologi yang sedia ada.

Gambarajah 8a: Pendekatan 'Buaian ke Buaian' Terperinci Yang Dibangunkan Oleh AWER Bagi Kitar Hayat Produk-produk Elektrik Dan Elektronik



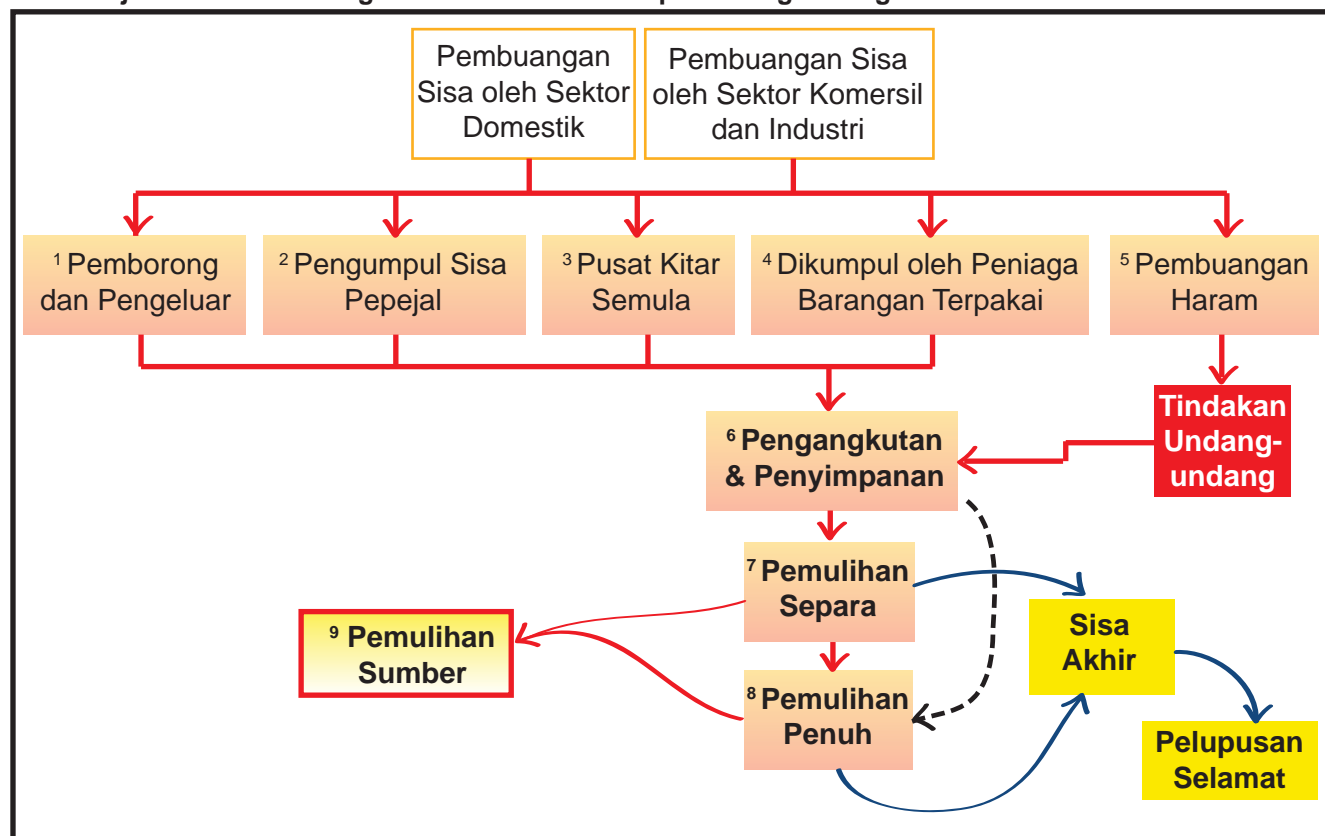
8.3.2 Sistem PENGAMBILAN SEMULA Bersepadu Mesti Diperkenalkan

Sistem Pengambilan Semula (Take Back System) mesti dilaksanakan untuk merangkumi semua jenis sisa dalam aliran. Walau bagaimanapun, proses pemulihan separa dan penuh perlu dikawal untuk menggalakkan keberkesanan kos dan menstabilkan industri pemulihan sumber. Gambarajah 8b menunjukkan sistem Pengambilan Semula Bersepadu yang dibangunkan oleh AWER untuk semua kategori pengguna.

Berikut adalah penjelasan bagi nota berangka dalam Gambarajah 8b:

1. Pemborong dan pengeluar boleh memperkenalkan sistem rebet kepada pelanggan yang memulangkan produk lama untuk membeli produk baru. Ini boleh membantu untuk mengumpul kuantiti e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri) yang banyak. Ramai pemain industri telah memberikan maklumbalas yang positif kepada penyelesaian ini semasa perundingan AWER dengan mereka.
2. Pemungut sisa pepejal yang dikawal selia di bawah JPSPN akan mengumpul e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri) secara berkala. Skim pengurusan sisa pepejal yang baru ini dikenali sebagai sistem 2 + 1, di mana 2 hari pengumpulan sisa organik diikuti dengan 1 hari pengumpulan sisa kering. Mekanisme ini adalah penting untuk mengumpul e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri). Ia juga akan menghalang sisa sebegini daripada mencemarkan tapak pelupusan atau berakhir di tapak pelupusan haram. JPSPN akan melaksanakan skim ini secara berfasa dari tahun 2012 hingga 2014. Walau bagaimanapun, beberapa negeri di Semenanjung Malaysia tidak mengikuti skim ini. Di samping itu, Sabah dan Sarawak bukan sebahagian daripada Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007. Maka, penyertaan pemborong dan pengeluar adalah penting untuk memastikan kejayaan dalam pengumpulan e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri).

Gambarajah 8b: Sistem Pengambilan Semula Bersepadu Yang Dibangunkan Oleh AWER



3. Pusat kitar semula juga boleh memainkan peranan. Walau bagaimanapun, kapasiti penyimpanan akan menjadi faktor pengehad apabila mengendalikan e-waste yang bersaiz besar. Memberi pengetahuan teknikal kepada pengendali pusat kitar semula boleh membantu mereka dengan kemahiran yang diperlukan untuk mengelakkan pencemaran semasa pengendalian sisa yang membabitkan produk elektrik dan elektronik.
4. Peniaga barangan terpakai adalah satu lagi input aliran sisa. Isu terperinci mengenai mereka akan dibincangkan dengan lebih lanjut dalam Bahagian 8.3.5.
5. Pembuangan haram sampah boleh berlaku di mana-mana negara. Oleh itu, tindakan undang-undang perlu diambil terhadap aktiviti pembuangan sampah secara haram. Beberapa jenis logam berat yang terkandung di dalam e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri) boleh menimbulkan risiko kesihatan yang tinggi. Sisa e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri) yang telah ditemui perlu ditangani dengan sewajarnya supaya boleh dikembalikan ke dalam Sistem Pengambilan Semula.
6. Pengangkutan dan penyimpanan sisa memainkan peranan yang penting dalam memastikan aliran berterusan e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri) untuk memastikan aktiviti pemulihan sumber yang mampan. Kakitangan terlatih adalah diperlukan untuk memastikan pengurusan sisa ini.
7. Loji pemulihan separa akan memproses bahan-bahan terpilih di premis mereka. Mungkin terdapat sisa-sisa yang tidak dapat dipulihkan dihasilkan semasa proses pemulihan. Sisa-sisa ini perlu dilupuskan dengan selamat.
8. Loji pemulihan penuh boleh memproses sisa secara langsung atau sisa daripada loji pemulihan separa. Sekali lagi, mungkin terdapat sisa-sisa yang tidak dapat dipulihkan dihasilkan semasa proses pemulihan. Sisa-sisa ini perlu dilupuskan dengan selamat.
9. Apabila pemulihan sumber tercapai, sumber-sumber akan disalurkan kembali ke proses pembuatan dan mengurangkan keperluan untuk melombong lebih banyak sumber dari alam semula jadi. Ini melengkapkan pendekatan 'Buaian ke Buaian'.

AWER percaya bahawa menghubungkan pemain industri ke dalam struktur yang bersepadu akan membantu dalam menguruskan e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri). Struktur kos memainkan peranan penting dalam memastikan kejayaan yang dicadangkan melalui sistem Pengambilan Semula Bersepadu. Cadangan pembangunan struktur kos akan dibincangkan dalam Bahagian 8.3.3.

8.3.3 Struktur Kos Sistem PENGAMBILAN SEMULA Mesti Dibangunkan

Kos untuk menguruskan e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri) hendaklah diuruskan bersama oleh industri, kerajaan dan orang awam. Unsur-unsur berikut perlu dipertimbangkan dalam proses penentuan struktur kos:

- (i) Pemulihan separa dan pemulihan penuh adalah satu operasi dengan pelesenan terkawal yang membentuk monopoli (oligopoli). Kawalan keuntungan melalui Perbelanjaan Modal (Capex) dan Perbelanjaan Operasi (Opex) yang telah diaudit perlu ditetapkan;
- (ii) Kos kemudahan penyimpanan dan pengangkutan boleh dioptimumkan dengan rangkaian dan sistem pengumpulan yang betul. Kerajaan perlu memainkan peranan dalam menjayakan perkara ini;
- (iii) Pilihan-pilihan kepada pengguna untuk menghantar sisa mereka pada dasarnya bergantung kepada manfaat yang akan diperolehi oleh mereka daripada proses ini. Jika pemborong dan pengeluar menawarkan faedah yang lebih baik menerusi sistem Pengambilan Semula dengan pemberian diskaun yang baik untuk produk-produk baru, ia akan menggalakkan penyertaan yang lebih baik daripada pengguna. Jika pengumpul sisa atau peniaga barangan terpakai memberi pulangan yang lebih baik, pengguna akan memilih mereka. Beberapa tahap pertandingan sihat perlu diperkenalkan juga. Walau bagaimanapun, terdapat beberapa barangan elektrik dan elektronik terlalu kecil dalam bilangannya bagi pemain industri untuk mengambil kembali untuk proses pemulihan. Ini mungkin memerlukan pengguna untuk membayar kos yang lebih tinggi untuk melupus produk tersebut dan kos pelupusan ini mesti dihadkan;
- (iv) Penglibatan industri dalam pengumpulan dan pemulihan adalah penting untuk memastikan kos adalah serendah mungkin. Oleh itu, pelan keseluruhan perlu dibangunkan dengan penglibatan pihak-pihak berkepentingan. Walau bagaimanapun, ini tidak patut dilakukan dalam bentuk kempen dan program kesedaran; dan
- (v) Untuk memastikan jumlah pengumpulan e-waste atau sisa terjadual (dengan merkuri) yang baik, loji-loji peringkat serantau dan penyelarasan serantau juga akan membantu. Penyelarasan antara Malaysia, Singapura, Brunei dan Thailand boleh dilihat sebagai satu langkah segera yang perlu dipertimbangkan. Loji pemulihan separa boleh ditempatkan di sesebuah negara tertentu jika perlu. Jumlah yang lebih tinggi daripada pemulihan sisa akan memastikan kos yang rendah dan kejayaan yang baik untuk sistem Pengambilan Semula.

8.3.4 Pemantauan dan Penguatkuasaan Sistem PENGAMBILAN SEMULA

E-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri) mesti dikendalikan untuk mengelakkan pencemaran dan larut lesap di keseluruhan proses pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan, pemulihan separa serta premis pemulihan penuh. Prosedur asas mesti dibangunkan dan pemantauan berkala adalah penting. Ini adalah untuk memastikan sistem Pengambilan Semula berfungsi dengan baik dan tidak menyumbang apa-apa impak negatif kepada alam sekitar.

AWER juga telah memantau beberapa lokasi pengumpulan dan mengenal pasti banyak perbuatan yang salah serta kekurangan kesedaran daripada pihak-pihak berkepentingan. JPSPN dan DOE perlu memastikan maklumat yang mencukupi boleh didapati untuk membantu kedua-dua pengguna domestik dan sektor perniagaan.

Pusat-pusat kitar semula juga perlu dipantau dan dibimbing dengan cara yang sama oleh JPSPN dan DOE untuk memastikan pengendalian sisa yang betul. Gambar 8a memberikan beberapa contoh di mana e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri) tidak dikendalikan dengan betul.

Gambar 8a: Gambar-gambar Pengendalian E-waste dan Sisa Terjadual (dengan Merkuri)



Sisa-sisa disimpan di luar tanpa kemudahan penyimpanan yang sesuai



Sisa-sisa disimpan di luar tanpa kemudahan penyimpanan yang sesuai



Sisa-sisa disimpan di luar tanpa kemudahan penyimpanan yang sesuai



Sisa-sisa disimpan di luar tanpa kemudahan penyimpanan yang sesuai



Lori membawa e-waste tanpa penutup dan terdedah. E-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri) mesti ditutup untuk mengelakkan sebarang larut lesap semasa hujan



Pengubahsuaian di lot komersil mencampurkan sisa pembinaan dan lampu kalimantang (satu sisa terjadual)

8.3.5 Daftar Peniaga Barangan Elektrik dan Elektronik Terpakai Serta Hadkan Hayat Produk-produk

Peniaga produk-produk elektrik dan elektronik terpakai mesti didaftarkan oleh Suruhanjaya Tenaga. Peniaga-peniaga ini akan memainkan peranan dalam 'menggunakan semula' produk-produk elektrik dan elektronik atau bahagian-bahagiannya. Walau bagaimanapun, terdapat kebimbangan terhadap apa yang sebenarnya berlaku seperti isu-isu keselamatan, pelabelan, bahagian-bahagian yang tidak digunakan, dan lain-lain. Produk-produk ini sekurang-kurangnya mesti memenuhi piawaian keselamatan asas dan direkodkan. Satu sistem pendaftaran juga akan mengawal para peniaga barangan terpakai untuk memastikan tiada pembuangan sisa secara haram yang dilakukan selepas mengambil bahagian-bahagian yang boleh digunakan.

Di samping itu, terdapat juga keperluan untuk mengehadkan hayat produk atau bahagian-bahagian yang boleh dijual sebagai barangan terpakai. Langkah ini adalah penting untuk memastikan golongan berpendapatan sederhana dan berpendapatan rendah tidak dibebankan dengan produk-produk yang tidak cekap yang menyebabkan bil elektrik yang lebih tinggi dalam tempoh masa panjang. Memperkenalkan produk elektrik dan elektronik terpakai yang tidak cekap tenaga ke dalam pasaran adalah bertentangan dengan objektif untuk meningkatkan kecekapan tenaga di Malaysia.

8.3.6 Selaraskan Dasar dan Pelaksanaan antara Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak

Kini, dasar dan pelaksanaan mengenai e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri) tidak diselaraskan antara Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak. Perlu ada usaha bersepadu daripada Kerajaan Persekutuan (JPSPN dan DOE) dengan kerajaan negeri Sabah dan Sarawak. Ini juga akan mengelakkan ketidaksamaan pelaksanaan kepada pengguna dan perniagaan di antara Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak. Langkah permulaan yang awal juga akan mengelakkan kos pelaburan yang tinggi dalam bidang ini untuk meningkatkan pembangunan infrastruktur.

9.1 AKTA KECEKAPAN DAN PENJIMATAN TENAGA TIDAK DIPERLUKAN

Akta Kecekapan dan Penjimatan Tenaga dilihat sebagai satu lagi undang-undang yang akan dipergunakan oleh agensi yang tidak patut diwujudkan seperti Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari (SEDA) untuk mengawal portfolio kecekapan tenaga. Penggubal dasar di Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA) sebenarnya telah mencerooboh ke dalam bidang kuasa yang tidak diberikan kepada mereka. Seksyen 14 (l), 14 (la), 23A, 23B dan 23C dalam Akta Bekalan Elektrik dan seksyen 14 (1) (a), (b), (d), (e), (g) dan (i) dalam Akta Suruhanjaya Tenaga 2001 telah menyatakan dengan jelas bahawa fungsi pelaksanaan dan pengawalan untuk kecekapan tenaga adalah di bawah Suruhanjaya Tenaga (ST). Ini boleh dilakukan melalui dokumen perundangan seperti kaedah, peraturan dan piawaian.

Proses penyediaan Akta Kecekapan dan Penjimatan Tenaga boleh ditukar kepada dokumen undang-undang yang lebih sesuai oleh ST. ST boleh menerima pakai pendekatan yang sama seperti Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN) di mana SPAN menggubal Peraturan Air untuk menguruskan kualiti teknikal dan perkhidmatan bagi industri perkhidmatan air. Terdapat juga beberapa dokumen undang-undang yang dikeluarkan oleh SPAN termasuk mengguna pakai beberapa piawaian. SPAN adalah pengawalselia di bawah KeTTHA. Oleh itu, sepatutnya tidak ada sebarang masalah untuk ST untuk menerima pakai pendekatan itu dalam meningkatkan rangka kerja perundangan kecekapan tenaga. Tambahan pula, tidak ada keperluan untuk agensi tertentu yang baru untuk menguruskan kecekapan tenaga kerana populasi penduduk, keluaran dalam negeri kasar dan saiz ekonomi di Malaysia tidak memerlukan langkah sedemikian.

Pelaksanaan pelabelan kecekapan tenaga dan piawaian tidak memerlukan satu set undang-undang yang baru juga. ST telahpun melakukan ini kerana ia adalah dalam bidang kuasa mereka. Oleh itu, AWER menyeru Menteri KeTTHA untuk memastikan wang cukai tidak dibazirkan dalam membangunkan undang-undang baru yang akan bertindih dengan undang-undang sedia ada. Pembangunan kaedah, peraturan dan piawaian untuk mengikuti perubahan antarabangsa boleh dilakukan dengan mudah berbanding dengan membangunkan suatu Akta yang baru.

Pelan Induk Kecekapan Tenaga Kebangsaan boleh dilaksanakan secara langsung oleh ST dengan mudah. Ini juga bermakna bahawa ST mesti mempunyai sebuah jabatan yang lebih berfokus dan bersaiz besar untuk memenuhi keperluan Pengurusan Permintaan (Demand Side Management) dan pelaksanaan kecekapan tenaga.

9.2 PELAKSANAAN SEGERA PIAWAIAN MINIMA PRESTASI TENAGA (MEPS)

Beberapa kajian kes yang telah dijalankan oleh AWER telah membawa kesimpulan sama iaitu Malaysia amat memerlukan pelaksanaan Piawaian Minima Prestasi Tenaga (MEPS) dengan kadar segera. MEPS adalah kaedah berkesan yang paling cepat dan murah untuk menghentikan produk tidak cekap tenaga di pasaran. Cadangan terperinci untuk pelaksanaan MEPS telah dibincang dalam Bahagian 4 laporan ini. Kajian serantau oleh AWER juga telah mengenal pasti bahawa beberapa negara-negara ASEAN telahpun bergerak ke hadapan lebih awal daripada Malaysia dalam perkara ini.

Di samping itu, harga produk cekap tenaga mungkin tidak akan berkurangan walaupun produk-produk yang tidak cekap tenaga dan murah dihentikan penggunaannya secara berperingkat (phase-out) merupakan kesimpulan umum melalui perundingan pihak-pihak berkepentingan yang dijalankan oleh AWER. Program menghentikan penggunaan produk-produk tidak cekap tenaga ini akan menghapuskan persaingan pasaran daripada produk murah dan tidak cekap tenaga kepada produk yang cekap tenaga. Oleh itu, ST mesti bekerjasama dengan Suruhanjaya Persaingan Malaysia (MyCC) untuk menggalakkan dan meningkatkan persaingan serta mengurangkan harga produk yang cekap tenaga dan dikuatkuasakan MEPS. MyCC merupakan agensi yang dipertanggungjawabkan untuk menghalang kartel dan penetapan harga.

9.3 PELABELAN PRODUK-PRODUK ELEKTRIK DAN ELEKTRONIK MESTI DIPIAWAIKAN

Label adalah salah satu elemen penting dalam merumuskan maklumat produk kepada pengguna. Maklumat yang tepat akan membantu pengguna untuk memilih dan menggunakan produk dengan bijak. Berdasarkan rundingan dengan orang awam dan perbandingan dengan lain-lain amalan pelabelan antarabangsa yang lebih baik, AWER mencadangkan keperluan dalam pelabelan yang ditambah baik bagi produk elektrik dan elektronik di Malaysia untuk dilaksanakan oleh ST. Ini boleh dibaca dalam Bahagian 4 laporan ini.

Bagi pelabelan kecekapan tenaga, pelabelan penilaian kecekapan tenaga 5 bintang memerlukan beberapa pindaan dan label pengesahan kecekapan tenaga 5 bintang (endorsement label) hendaklah dihapuskan daripada pasaran. Label pengesahan tidak mempunyai apa-apa fungsi tertentu untuk menggalakkan penggunaan produk cekap tenaga kecuali mengelirukan pengguna.

Apabila penambahbaikan pelabelan dilakukan mengikut cadangan AWER, ia akan memberi faedah secara langsung kepada pengguna untuk mengukur penggunaan tenaga elektrik mereka dengan mudah. Penambahbaikan ini juga perlu dilakukan selari dengan penguatkuasaan.

9.4 LATIHAN DAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBEKAL DAN PEMBORONG

Dalam proses perundingan, kami mendapati bahawa kebanyakan pembekal dan pemborong tidak mengetahui kebanyakan isu-isu yang berkaitan dengan dasar, piawaian dan maklumat produk. Pemborong telah secara terbuka meminta latihan untuk dijalankan bagi memastikan mereka mempunyai pengetahuan luas tentang keperluan undang-undang yang ditetapkan ke atas produk yang menggunakan tenaga.

Pada masa ini, latihan dan penyebaran maklumat mengenai produk adalah tidak jelas. Kakitangan perolehan bagi pemborong juga tidak mahir dalam butir-butir pelabelan, piawaian dan ujian. Latihan sambil bekerja boleh membantu pemborong untuk memastikan peningkatan dalam jualan produk cekap tenaga serta pengenalan pelabelan dan keputusan ujian yang betul.

Di samping itu, latihan dan proses pendidikan boleh membantu ST untuk meningkatkan penguatkuasaan dan kerja-kerja pemantauan.

9.5 PENGURUSAN E-WASTE DAN SISA TERJADUAL (DENGAN MERKURI)

Seperti yang diakui oleh pegawai-pegawai KeTTHA, Pelan Induk Kecekapan Tenaga Kebangsaan tidak mengambil kira pengurusan e-waste dan sisa terjadual (dengan merkuri). Produk elektrik dan elektronik terpakai juga berada dalam pasaran dan dibiarkan begitu sahaja. AWER telah menjalankan satu kajian kes yang memberi tumpuan kepada kedua-dua isu ini. Butir-butir kajian kes dan cadangan telah diterbitkan di dalam Bahagian 8 laporan ini.

Walaupun Jabatan Alam Sekitar dan Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara komited dalam menyelesaikan isu ini, ia memerlukan pendekatan 'buaian ke buaian' (cradle to cradle). Pendekatan 'buaian ke buaian' melalui Penilaian Kitar Hayat (LCA) yang betul akan membantu Malaysia untuk meningkatkan pengurusan sisa serta meningkatkan rizab bahan mentah yang boleh digunakan dalam sektor pembuatan. Pendekatan ini memerlukan komitmen jangka panjang daripada orang ramai, sektor perniagaan dan kerajaan serta ia telah dilaksanakan dengan jayanya di pelbagai tempat di dunia.

9.6 ANALISIS KEBERKESANAN (COST BENEFIT ANALYSIS) DAN OBJEKTIF YANG JELAS DIPERLUKAN UNTUK PROGRAM INSENTIF ATAU REBET KERAJAAN

Insentif yang diberikan kepada industri mesti diterjemahkan ke dalam pengurangan kos produk. Insentif-insentif diberikan oleh kerajaan adalah melalui wang cukai. Oleh itu, perlu ada kebertanggungjawaban daripada pemain industri. Sebagai contoh, industri pemborongan telah mengakui bahawa harga produk cekap tenaga tidak berkurangan walaupun produk-produk ini diberikan insentif.

Ini adalah satu keadaan yang membimbangkan. Apabila sesebuah kementerian mencadangkan insentif untuk produk cekap tenaga tertentu, pegawai-pegawainya mesti mengukur implikasinya kepada harga produk tersebut dalam sektor pemborongan.

Di samping itu, insentif perlu diberikan secara menyeluruh kepada semua produk yang cekap tenaga dan sepatutnya tidak ada sebarang sikap pilih kasih. Hanya melalui pelaksanaan sebegini, Malaysia boleh mempunyai peluang perniagaan yang adil di mana orang ramai akan dapat membeli produk cekap tenaga yang terbaik dengan harga yang saksama.

Dalam Bahagian 6 laporan ini, kami telah melaporkan kegagalan kerajaan dalam melaksanakan Program Rebet SAVE untuk peti sejuk dan penghawa dingin yang cekap tenaga. Program ini telah diperkenalkan untuk mengurangkan beban kewangan pengguna untuk membeli produk cekap tenaga dan dalam jangka masa panjang, pengguna boleh mengurangkan penggunaan tenaga elektrik mereka. Walau bagaimanapun, agensi pelaksana tidak mengambil kira elemen harga dan objektif sebenar program ini. Ini telah menyebabkan kerajaan membazirkan peruntukan belanjawan tanpa faedah yang sah.

Walaupun terdapat keperluan untuk mengurangkan harga produk cekap tenaga di pasaran, analisis keberkesanan (cost benefit analysis) yang sesuai dengan objektif yang jelas adalah penting. Pelaksanaan dan pemantauan insentif atau program-program juga mesti dilaksanakan supaya wang cukai dibelanjakan dengan sewajarnya. Agensi-agensi yang mencadangkan mekanisme seperti ini mesti bertanggungjawab jika program tersebut gagal dan tidak memberikan kesan langsung dalam mengurangkan harga produk cekap tenaga.

9.7 KOMITMEN, PENGUATKUASAAN DAN PEMANTAUAN BERTERUSAN DARIPADA SURUHANJAYA TENAGA

ST perlu memastikan penambahbaikan berterusan dalam kecekapan tenaga di Malaysia. Sebagai pengawalselia dengan fungsi yang jelas, ia tidak seharusnya menjauhkan diri daripada tanggungjawab yang berkaitan dengan kecekapan tenaga. Begitu juga, penggubal dasar di KeTTHA mesti tahu batasan mereka dalam mengucar-kacirkan fungsi pengawalselia.

Penguatkuasaan dan pemantauan adalah kunci kepada kejayaan dalam pelaksanaan kecekapan tenaga. Walaupun Kementerian Perdagangan Dalam Negeri, Koperasi dan Kepenggunaan yang tertimbulk dengan pengawalseliaan banyak produk pengguna, perkongsian strategik dengan ST boleh dibentuk untuk menjalankan penguatkuasaan untuk manfaat pengguna. Pemantauan berterusan produk-produk di pasaran adalah juga penting. Oleh itu, ST perlu meningkatkan modal insan unit penguatkuasaan serta tugas lapangan.

Kod tarif kastam yang khusus bagi produk cekap tenaga adalah diperlukan untuk memastikan produk-produk ini mudah dikenal pasti di pintu masuk negara. ST juga perlu menjalankan serbuan dan pemeriksaan dengan kerjasama Jabatan Kastam Diraja Malaysia untuk mengelakkan produk elektrik dan elektronik palsu dan tiruan daripada memasuki pasaran negara.

Langkah-langkah ini akan melindungi produk asli, membantu pengguna untuk membeli produk cekap tenaga yang betul serta mewujudkan keyakinan pelabur dalam pasaran kita. Sebagai pulangan, ini akan mewujudkan satu model pelaksanaan yang baik bagi negara-negara membangun yang lain.

Hukum Ketiga Newton menyatakan bahawa setiap tindakan akan mempunyai tindak balas yang sama dan bertentangan. Ia juga dianggap sebagai hukum sejagat (universal law). Setiap tindakan yang kita ambil sekarang, kita dapat melihat tindak balas yang menentukan setiap tindakan yang diambil. Beberapa senario untuk memeriksa Hukum Newton:

- i. Jika politik pejabat antara pegawai Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA), Suruhanjaya Tenaga (ST) dan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari (SEDA) dibenarkan untuk berterusan, sektor perniagaan dan rakyat Malaysia akan menghadapi bil tenaga yang tinggi kerana perbalahan dalaman bagi hak untuk melaksanakan "BELANJAWAN" projek kecekapan tenaga.
- ii. Jika Piawaian Minima Prestasi Tenaga (MEPS) tidak dilaksanakan, Malaysia akan menjadi tempat 'pembuangan' produk tidak cekap tenaga dari negara-negara jiran.
- iii. Jika aksi publisiti kecekapan tenaga yang tidak perlu dan membazir terus dilaksanakan oleh agensi-agensi yang salah, lebih banyak kutipan cukai akan dibazirkan.
- iv. Jika kecekapan tenaga diabaikan, negara akan berada dalam kegelapan.

Pelaksanaan Kecekapan Tenaga di Malaysia memerlukan kerjasama dan komunikasi yang lebih erat. ST perlu mengambil kepimpinan dalam melaksanakan kecekapan tenaga. Penyelesaian pantas dan cepat diperlukan bagi Malaysia untuk melaksanakan kecekapan tenaga dalam skala penuh.

AWER telah membentangkan hasil kajian kami dengan niat baik untuk membina sebuah negara yang lebih baik. Seperti yang selalu dikatakan oleh Perdana Menteri, kerajaan tidak tahu semuanya. Maka, kami berharap laporan ini akan mengisi jurang-jurang yang wujud. Laporan ini akan diagihkan kepada semua agensi kerajaan yang berkaitan, ahli parlimen, ahli-ahli industri dan satu salinan akan dimuat naikan ke portal CLICK kepada Gaya Hidup Rendah Karbon (www.click.org.my), dan laman web AWER (www.awer.org.my).

Rakyat Malaysia dan rakan-rakan yang sependapat di seluruh dunia, marilah kita mula mengCLICK!

PENGHARGAAN

Persatuan Penyelidikan Air dan Tenaga Malaysia (AWER) ingin mengucapkan terima kasih kepada organisasi-organisasi berikut kerana telah mengambil bahagian secara aktif dalam proses konsultasi pihak-pihak berkepentingan untuk tujuan laporan ini. Input mereka adalah penting dalam penilaian kerangka penyelesaian yang telah dibangunkan oleh AWER di bawah Model 3C50.

Organisasi / Agensi Antarabangsa

- Jabatan Perkhidmatan Elektrikal dan Mekanikal (Electrical and Mechanical Services Department), Hong Kong
- Jabatan Tenaga (Department of Energy), Filipina
- Perbadanan Pengurusan Tenaga Korea (Korean Energy Management Corporation-KEMCO), Korea Selatan

Organisasi Malaysia

Kerajaan

- Jabatan Alam Sekitar (DOE)
- Jabatan Kastam DiRaja Malaysia
- Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (JPSPN)
- Kementerian Kewangan (MoF)
- Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri (MITI)
- Kementerian Perdagangan Dalam Negeri, Koperasi dan Kepenggunaan (KPDNKK)
- Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA)
- Perbadanan Perusahaan Kecil dan Sederhana Malaysia (SMECorp)
- SIRIM Bhd
- Suruhanjaya Tenaga (ST)

Industri

- Acer Sales and Services Sdn Bhd (Acer)
- Canon Marketing (Malaysia) Sdn Bhd (Canon)
- Electrolux Home Appliances Sdn Bhd (Electrolux)
- Federation of Malaysian Manufacturers (FMM)
- GCH Retail (Malaysia) Sdn Bhd (Giant)
- Haier Electrical Appliances (Malaysia) Sdn Bhd (Haier)
- Hitachi Sales (Malaysia) Sdn Bhd (Hitachi)
- MELCO Sales Malaysia Sdn Bhd (Mitsubishi)
- Panasonic Malaysia Sdn Bhd (Panasonic)
- Pensonic Holdings Bhd (Pensonic)
- Persatuan Elektrik dan Elektronik Malaysia (TEEAM)
- Persatuan Industri Komputer dan Multimedia Malaysia (PIKOM)
- Persatuan Pemaju Hartanah dan Perumahan Malaysia (REHDA)
- Sony (Malaysia) Sdn Bhd (Sony)
- Tesco Stores (Malaysia) Sdn Bhd (Tesco)
- Beberapa kedai-kedai elektrik kecil yang meminta untuk tidak menamakan mereka

Orang ramai

- Sekolah Kebangsaan Permatang Badak, Kuantan, Pahang (Sekolah Lestari)
- Persatuan Penduduk Taman Megah (Tamera), Petaling Jaya, Selangor
- Orang ramai yang telah menghadiri konsultasi kami di Perak, Kelantan, Kedah, Kuala Lumpur dan Melaka



www.awer.org.my
www.click.org.my

ISBN 978-967-11508-2-5



Persatuan Penyelidikan Air dan Tenaga Malaysia
Association of Water and Energy Research Malaysia
(AWER)