



UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

JABATAN PEMBANGUNAN DAN PENGURUSAN ASET

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

PROGRAM KECEKAPAN TENAGA USM

POLISI DAN OBJEKTIF

JANUARI 2020

PENGARAH
JABATAN PEMBANGUNAN DAN PENGURUSAN ASET
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
11800 USM, Minden
Pulau Pinang

KANDUNGAN PROGRAM KECEKAPAN TENAGA
JABATAN PEMBANGUNAN (KAMPUS INDUK)
UNTUK
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

BUTIRAN-BUTIRAN KANDUNGAN

1. Pengisytiharan
2. Polisi
3. Akta dan Peraturan Suruhanjaya Tenaga
4. Objektif
5. Garis Panduan Polisi Tenaga
6. Tanggungjawab
7. Sumber
8. Penilaian
9. Sokongan dan Perakuan

POLISI PENGURUSAN TENAGA USMET (KAMPUS INDUK)

1 PENGISYTIHARAN

Pasukan Tenaga Universiti Sains Malaysia (USMET), Jabatan Pembangunan dan Pengurusan Aset USM komited mempraktis kecekapan tenaga khususnya di Kampus Induk, USM dengan hasrat untuk membentuk persekitaran yang kondusif ke arah kelestarian pengurusan tenaga bagi seluruh warga kampus.

2 POLISI

Polisi USMET adalah untuk menubuhkan kelestarian sistem pengurusan tenaga yang berterusan, efektif dan pelaksanaan menyeluruh ke arah kecekapan tenaga dan mempraktik penggunaan tenaga yang efektif bagi keseluruhan kampus. Tatacara dan proses yang digunapakai akan membolehkan penilaian yang boleh mengukur penurunan SASARAN dan INDEK TENAGA tanpa menjejaskan kebolehpercayaan, keselesaan dan keselamatan. Sistem pengurusan tenaga USM akan diurustadbir oleh satu kominiti tenaga USMET yang kreatif dan inovatif daripada Jabatan Pembangunan dan Pengurusan Aset USM. Polisi tenaga USMET akan diuruskan oleh Ketua Tenaga yang mampu mengurus ke arah kehendak pematuhan akta dan peraturan tenaga sejajar dengan Dasar Tenaga USM.

3 AKTA DAN PERATURAN SURUHANJAYA TENAGA

Akta Bekalan Elektrik 1990 dan Peraturan-Peraturan Tenaga Elektrik Dengan Cekap 2008 [P.U(A)444]:

(a) Akta Bekalan Elektrik 1990:

i) Bahagian VA – Penggunaan Elektrik yang Efisien.

Perkara 23B; Tidak siapa dibenarkan mengoperasi sesuatu pemasangan melainkan pemasangan tersebut memenuhi kehendak seperti yang diminta dan menggunakan elektrik yang efisien.

(b) Peraturan-Peraturan Tenaga Elektrik Dengan Cekap 2008 [P.U(A)444]:

- **Peraturan-Peraturan ini mula berkuat kuasa pada 15 Dis 2008.**

i) Bahagian I – Permulaan

Peraturan 3(1.a); Mana-mana pemasangan yang mendapatkan bekalan elektrik dengan **jumlah penggunaan tenaga sama atau melebihi 3,000,000 kWh** yang diukur pada satu punca meter atau lebih bagi tempoh tidak kurang enam (6) bulan berturut-turut.

ii) Bahagian II – Pengurusan Tenaga Elektrik

Peraturan 6(1.a); Suruhanjaya boleh bila-bila masa melalui notis bertulis mengarahkan pengguna yang jumlah penggunaan tenaga sama atau melebihi 3,000,000 kWh – untuk melantik atau **menamakan pengurus tenaga elektrik berdaftar** untuk menjalankan fungsi dan kewajipan di bawah **Peraturan 16**.

Peraturan 7(1.a); Pengguna yang telah dikemukakan notis hendaklah mengemukakan kepada suruhanjaya maklumat seperti **Peraturan 6(1.a)** tidak lewat dari tiga (3) bulan dari tarikh notis.

iii) Bahagian III – Pengurus Elektrik Berdaftar

Peraturan 16(1.a); Pengurus tenaga elektrik berdaftar hendaklah mempunyai fungsi dan kewajipan :-

1) **Bertanggungjawab:**

a) **mengaudit dan menganalisis** jumlah penggunaan tenaga elektrik pemasangan dan litar akhir setara;

b) **menasihati** pengguna dalam membangunkan dan melaksanakan langkah bagi memastikan pengurusan tenaga yang cekap di pemasangan;

c) **memantau keberkesanan** pelaksanaan langkah-langkah di tersebut di atas.

2) **Menyelia penyimpanan rekod** mengenai pengurusan tenaga elektrik dengan cekap di pemasangan dan mengesahkan ketepatannya.

3) Memastikan pengguna **mengemukakan maklumat dan laporan** kepada Suruhanjaya.

4 OBJEKTIF

Objektif Jangka Masa Panjang

- 1) Menubuhkan satu sistem pengurusan tenaga yang berterusan dan membudayakan kesedaran penggunaan tenaga dengan cekap untuk keseluruhan warga kampus.
- 2) Penjimatan penggunaan tenaga elektrik dengan mempraktik pengurusan tenaga yang lebih efisien.
- 3) Mempraktikkan penggunaan tenaga boleh baharu yang praktikal.
- 4) Mencapai tahap “Building Energy Index (BEI)” di bawah piawai Malaysia (MS1525) iaitu dari **135 kWh/m²/year** kepada **110 kWh/m²/year** dengan melaksana secara menyeluruh program pengurusan tenaga di semua bangunan/premis di kampus induk USM.

Sasaran Masa Pendek

- 1) Melakukan audit untuk 28 zon yang telah dikenalpasti berdasarkan 28 pencawang elektrik bagi mendapatkan corak beban (load pattern) semasa bagi mengenalpasti zon penyumbang tenaga terbesar untuk keberterusan pelaksanaan program kecekapan tenaga ini.
- 2) Melaksanakan ‘**NO COST MEASURE**’, ‘**LOW COST MEASURE**’ dan ‘**MEDIUM COST MEASURE**’ dengan pengurangan penggunaan tenaga elektrik melalui mengubah budaya penggunaan elektrik warga USM, memperbaiki pembaziran tenaga, menambahbaik operasi dan penyelenggaraan kemudahan elektrik dan mekanikal serta mempraktik aspek kecekapan tenaga di **semua kawalan automasi di semua Dewan Kuliah di Kampus Induk** dengan sasaran **5% penurunan** penggunaan tenaga dalam **tempoh dua (5) tahun pertama** perlaksanaan program.
- 3) Berkolaborasi bersama CETREE> USM dalam mengatur program latihan dan kesedaran ke arah penubuhan satu budaya penggunaan tenaga yang efisien di kalangan warga USM.
- 4) Memperkukuhkan tatacara dan proses pengurusan tenaga dalam menubuhkan satu sistem untuk merekod maklumat dan pemantauan penggunaan tenaga yang berkesan.

5 GARIS PANDUAN POLISI TENAGA

- 1) Penggunaan tenaga dengan kaedah paling efisien, ekonomik dan persekitaran kerja yang selesa.
- 2) Melibatkan pengawalan dan pengurusan dari aspek rekabentuk bangunan dan sistem pemasangan baru yang efisien tenaga.
- 3) Sebarang penambahan dan pengubahsuaian bangunan akan mengambilkira keperluan kecekapan tenaga dari segi rekabentuk bangunan dan penggunaan sistem untuk pengoperasian yang optimum ke arah kecekapan tenaga.
- 4) Mempraktikkan teknologi kecekapan tenaga yang terkini dalam semua aspek operasi di setiap organisasi kampus.
- 5) Mencapai matlamat penilaian pembangunan yang konsisten dalam kecekapan tenaga dan meningkatkan kesedaran seluruh warga kampus melalui satu struktur organisasi yang sistematik.
- 6) Melakukan penjimatan serta penurunan penggunaan tenaga elektrik dan indek tenaga yang konsisten dan berterusan.
- 7) Mencapai pemantauan dan analisa yang konsisten penggunaan tenaga elektrik dan menggalakkan penglibatan pihak kontraktor dan keseluruhan warga kampus dalam pengurusan kecekapan tenaga yang berterusan.
- 8) Mengurus proses kecekapan tenaga dengan mengambilkira pematuhan akta dan peraturan yang telah ditetapkan dan keboleharapan sistem operasi yang dipasang di kampus induk.
- 9) Pengurusan kecekapan tenaga harus mengambilkira keperluan staf serta keselamatan dan kebolehpercayaan sistem. Setiap praktis pengurusan kecekapan tenaga hendaklah mematuhi kehendak pematuhan akta dan peraturan.
- 10) Latihan dan maklumat yang relevan mengenai pengurusan kecekapan tenaga akan disediakan untuk pasukan USMET dalam menggalakkan pelibatan yang efektif dan menyumbang usaha ke arah dan membentuk organisai pengurusan kecekapan tenaga yang berkesan.
- 11) Menyumbang dan menyokong dasar kelestarian USM ke arah inisiatif HIJAU (CGSS).

6 TANGGUNGJAWAB

Bahagian Kelestarian dan Pembangunan Institusi USM memberi tanggungjawab kepada USMET untuk memainkan peranan dalam pelaksanaan Polisi dan Objektif Tenaga ini. Pasukan USMET juga bertanggungjawab memastikan aktiviti yang dijalankan memberi peningkatan pencapaian yang berterusan, tatacara pelaksanaan yang efektif dan mendokumenkan dalam bentuk laporan berkala. Pasukan USMET wajib melapor secara terus kepada Timbalan Naib Canselor, Kelestarian dan Pembangunan Institusi USM dan juga kepada Jawatankuasa Pengurusan Kecekapan Tenaga USM maklumat terkini projek yang dilaksana dan pencapaian yang telah dicapai setiap 6 bulan.

7 SUMBER

Pasukan USMET akan dibentuk dari pasukan Mekanikal dan Elektrikal (M&E) Jabatan Pembangunan USM yang berpengalaman dalam operasi kampus (*rujuk carta organisasi USMET*) dan dibantu oleh Pengurus Tenaga Berdaftar dengan Suruhanjaya Tenaga selaku perunding pasukan yang memiliki pengetahuan, kemahiran dan pengalaman yang mampu menjalankan audit tenaga dan memberi khidmat nasihat berkaitan inisiatif cadangan pelaksanaan kecekapan tenaga dan disokong oleh sumber kewangan universiti.

8 PENILAIAN

Semua aktiviti pengurusan tenaga tertakluk kepada penilaian berterusan. Penilaian dan audit pencapaian tahunan sistem pengurusan tenaga akan dilakukan termasuk mengenalpasti praktis yang terbaik di samping memperbaiki kaedah pelaksanaannya dan akan dikongsikan bersama keseluruhan warga kampus induk USM.

9 SOKONGAN DAN PERAKUAN

Polisi Tenaga, Objektif, Garis Panduan Polisi Tenaga, Tanggungjawab, Sumber dan Penilaian ini disokong oleh Timbalan Naib Canselor, Kelestarian dan Pembangunan Institusi USM untuk dilaksanakan dan dipantau secara berterusan.

Dokumen ini diperakukan oleh:



(Professor Dr. Md Roslan Bin Hashim)

Timbalan Naib Canselor
Kelestarian dan Pembangunan Institusi
Universiti Sains Malaysia

Tarikh: 27/2/2020