



اَوْنِيْتِي تِيكْنُوْلُوْجِي مَارَا
UNIVERSITI
TEKNOLOGI
MARA

Pejabat
Pembangunan
Infrastruktur
dan Infostruktur

DASAR PENGURUSAN TENAGA

Jabatan Infrastruktur
Pejabat Pembangunan Infrastruktur dan Infostruktur
Universiti Teknologi MARA

<https://ppii.uitm.edu.my>

JAWATANKUASA **PENYEDIAAN DASAR** **DASAR PENGURUSAN TENAGA**

PENASIHAT	Prof. Emeritus Datuk Ir. Dr. Mohd Azraai Kassim <i>Naib Canselor</i>
PENGERUSI	Prof. Ts. Dr. Mohd Fozi Ali <i>Timbalan Naib Canselor (Pembangunan)</i>
TIMBALAN PENGERUSI	Ir. Hj. Junaidi Muslim <i>Pengarah Jabatan Infrastruktur</i>
KETUA EDITOR	Alfina Bakar K.M.N <i>Ketua Timbalan Pendaftar Kanan</i>
KETUA PROJEK	Sr Mohd Hanafi Moghni
EDITOR	Ezianti Kamal
PENYEDIA DOKUMEN	Razali Abd Hadi Rozana Mastar Prof Madya Dr Muhammad Murtadha Othman PM Ir Dr Nofri Yenita Dahlan PM Ir Dr Nur Ashida Salim Dr Muhamad Nabil Bin Hidayat
PENYELARAS BAHAN	Musrifah Miskon
PEMBACA PRUF	Norazlina Nordin
PEREKA GRAFIK	Siti Nafisah Mohd Nasir
URUSETIA	Mohd Isa Tukimin Aizam Abdul Aziz Nurmuzaiyah Mohamed Sallehulldin

KANDUNGAN

JAWATANKUASA PENYEDIAAN DASAR

i

1.0	MISI.....	1
2.0	VISI	1
3.0	PUNCA KUASA.....	1
4.0	BIDANG KUASA UNIT PENGURUSAN TENAGA.....	1
5.0	POLISI PENGURUSAN TENAGA	1
6.0	TUJUAN.....	2
7.0	OBJEKTIF	4
8.0	SASARAN SEGERA	4
9.0	JAWATANKUASA, PENGURUS DAN AKTIVITI PENGURUSAN TENAGA	4
9.1	Jawatankuasa Berkaitan Pengurusan Tenaga.....	4
9.2	Pengurus Tenaga	5
9.3	Aktiviti Pengurusan Tenaga	5
9.0	GLOSARI	6

DASAR PENGURUSAN TENAGA

1.0 MISI

Menjamin piawaian kualiti pengurusan tenaga melalui pendekatan yang progresif untuk mengoptimumkan sumber tanpa menjejaskan tahap keselesaan, keselamatan dan produktiviti warga universiti.

2.0 VISI

Menjadikan UiTM sebagai universiti yang menepati piawaian kebangsaan dan antarabangsa dalam pengurusan kelestarian dan kecekapan tenaga secara realistik dan menyeluruh.

3.0 PUNCA KUASA

Dasar Pengurusan Tenaga telah dikuatkuasakan serta merta mengikut tarikh kelulusan Mesyuarat Eksekutif Universiti (MEU) Bil.13/2019 pada 19 Jun 2019.

4.0 BIDANG KUASA UNIT PENGURUSAN TENAGA

- 4.1 Memantau dan menilai keberkesanan program pengurusan tenaga yang lestari di Kampus Shah Alam dari semasa ke semasa.
- 4.2 Menggalakkan aktiviti atau program yang memberi kesan terhadap penjimatan elektrik.
- 4.3 Mengkaji dasar penjimatan elektrik dan membuat cadangan kepada Jawatankuasa Eksekutif Pengurusan Tenaga (jika ada).
- 4.4 Melapor dan memberi cadangan (kertas kerja/garis panduan/prosedur) sebarang tindakan penambahbaikan kepada Jawatankuasa Eksekutif Pengurusan Tenaga bagi tujuan mengurangkan perbelanjaan universiti.
- 4.5 Membantu Jawatankuasa Eksekutif Pengurusan Tenaga dalam melaksanakan fungsi-fungsi berkaitan penjimatan tenaga elektrik.
- 4.6 Memastikan projek pembangunan baru, ubah suai dan naik taraf dijalankan dengan penggunaan tenaga secara efektif dan kos penyelenggaraan yang rendah. Setiap pembangunan baru, ubah suai dan naik taraf harus mempertimbangkan keperluan untuk bangunan dan sistem beroperasi pada kecekapan tenaga yang optimum.

5.0 POLISI PENGURUSAN TENAGA

Universiti Teknologi MARA komited untuk;

- 5.1 Menggunakan tenaga dengan cekap secara berterusan dan menyeluruh.
- 5.2 Memastikan projek pembangunan fizikal baharu, ubah suai dan naik taraf dijalankan secara kos efektif dengan penggunaan tenaga dan kos penyelenggaraan yang rendah.
- 5.3 Mengarusperdanakan teknologi hijau dalam semua aspek pembangunan fizikal, penjanaan tenaga, penyelidikan serta pengajaran dan pembelajaran.

5.4 Mengukuhkan kesedaran di kalangan warga universiti mengenai keperluan pemuliharaan dan penjimatan tenaga serta kelestarian alam sekitar.

6.0 TUJUAN

Dasar Pengurusan Tenaga berfungsi sebagai panduan kepada warga universiti dalam mewujudkan dan melaksanakan Sistem Pengurusan Tenaga yang sistematik dan berkesan. Berikut adalah polisi yang menunjukkan UiTM komited untuk:

i. **Menggunakan tenaga dengan cekap dan pembaziran tenaga sifar secara berterusan dan menyeluruh.**

Kaedah yang diambil adalah melalui kawalan, sistem, pengauditan tenaga dan memantau secara berterusan, menganalisis penggunaan tenaga serta menggalakkan warga universiti di semua peringkat untuk terlibat menyertai pengurusan kecekapan tenaga mengikut pendekatan berikut:

- a. Waktu dan lokasi kuliah serta aktiviti-aktiviti lain akan dikaji semula dengan lebih kerap bagi memastikan penggunaan tenaga yang paling cekap. Aktiviti yang memerlukan pelanjutan tempoh operasi perlu digabungkan sebanyak mungkin.
- b. Menutup suis penyaman udara dan suis lampu jika tidak menggunakan ruang berkenaan, mengurangkan penggunaan sistem pendingin hawa dan menetapkan suhu tidak kurang dari 24°C dan menggunakan lampu jenis cekap tenaga.
- c. Tutup dan tanggalkan plag komputer, monitor, dan peralatan elektrik yang lain, pada penghujung setiap hari dan cuti hujung minggu untuk menghapuskan potensi keupayaan kehilangan tenaga walaupun dalam keadaan dimatikan.
- d. Menggunakan peralatan yang **cekap tenaga** (*Energy Star*) dengan melihat kepada label dan spesifikasinya
- e. Menggalakkan aktiviti-aktiviti penjimatan tenaga seperti *Earth Hour* di peringkat Pusat Tanggungjawab (PTJ) dan universiti.
- f. Sistem pencahayaan lampu jalan yang mematuhi piawaian **MS825** dan **CIE115**.
- g. Melaksanakan audit tenaga dan peralatan secara berkala.

Selain itu, latihan dan maklumat berkaitan pengurusan tenaga akan disediakan untuk warga universiti bagi membolehkan penyertaan dan sumbangan mereka secara efektif terhadap usaha UiTM dalam pengurusan kecekapan tenaga.

ii. **Memastikan projek pembangunan baharu, ubah suai dan naik taraf dijalankan secara kos efektif dengan penggunaan tenaga dan kos penyelenggaraan yang rendah.**

Setiap pembangunan baharu, ubah suai dan naik taraf harus mempertimbangkan keperluan untuk bangunan dan sistem beroperasi pada kecekapan tenaga yang optimum mengikut pendekatan berikut:

- a. Menggalakkan pelaksanaan reka bentuk tingkap dan skrin yang dapat menghalang haba dan mengurangkan silauan dalam usaha mengurangkan amalan penggunaan tirai tingkap dengan mengoptimumkan penggunaan cahaya semula jadi ke dalam ruang kerja.
 - b. Menggalakkan bahagian dalaman ruang kerja yang berwarna lembut, dinding sekat lutsinar dan susun atur pejabat yang sesuai.
 - c. Mengguna pakai MS1525:2007 (*Code of Practice on Energy Efficiency and use of Renewable Energy for Non-Residential Building*);
 - Bangunan yang mempunyai ruang berhawa dingin dengan keluasan lantai melebihi 4000m² perlu dilengkapi dengan Sistem Pengurusan Tenaga (*Energy Management System*).
 - Menetapkan **Indeks Tenaga Bangunan (BEI)** yang ingin dicapai di peringkat awal rekaan bentuk.
- iii. Mengarus perdanakan teknologi hijau dalam semua aspek pembangunan dengan pendekatan berikut:**
- a. Menggalakkan penggunaan sistem tenaga diperbaharui sebagai sumber tenaga sampingan kepada bangunan.
 - b. Mematuhi *Guideline on Indoor Environmental Quality (IEQ) for Government Office Building* Jabatan Kerja Raya (JKR).
 - c. Menggalakkan kesedaran, amalan dan pembudayaan dalam aspek kecekapan tenaga dan program kitar semula.
- iv. Mengukuhkan kesedaran dalam kalangan warga universiti mengenai keperluan pemuliharaan dan penjimatan tenaga.**

Pendekatan adalah:

- a. Mengukuhkan kesedaran di kalangan warga dengan menyediakan latihan yang bersesuaian kepada staf yang terlibat (cth: penyenggaraan, pengurusan tenaga, audit tenaga, dsb)
- b. Kempen kesedaran penjimatan tenaga dijalankan secara berkala dalam kalangan staf dan pelajar.

7.0 OBJEKTIF

Tujuan Jangka Panjang:

- a. Melaksanakan program pengurusan dan penjanaan tenaga yang lestari dan budaya penjimatan dalam kalangan warga UiTM di seluruh sistem universiti.
- b. Memanfaat dan melaksanakan tenaga boleh diperbaharui.
- c. Mengurangkan jejak karbon melalui pengurusan tenaga yang cekap.
- d. Menjadi sebuah universiti yang mengamalkan sistem pengurusan tenaga yang lestari dengan melaksanakan langkah yang tepat bagi mengurangkan penggunaan tenaga melalui budaya berhemah, penyelenggaraan secara berkesan serta penggunaan peralatan yang cekap tenaga.

8.0 SASARAN SEGERA

- a. Melihat prestasi dalam melaksanakan program-program kesedaran, pengurusan kecekapan dan pemuliharaan tenaga serta amalan teknologi lestari.
- b. Membentuk struktur organisasi pengurusan tenaga universiti yang merangkumi penglibatan kampus cawangan dan ahli pakar yang dilantik.
- c. Memperkenal dasar perolehan baharu yang memberi keutamaan kepada produk hijau dan perkhidmatan penjimatan tenaga.
- d. Mengambil kira kos kitaran hayat dalam pelaksanaan pembangunan baharu, ubah suai dan baik pulih serta pembelian peralatan yang cekap tenaga.
- e. Menjadi model bangunan cekap tenaga yang mematuhi keperluan peraturan *Energy Management Gold Standard (EMGS)* oleh *ASEAN Energy Management Accreditation Scheme (AEMAS)*

9.0 JAWATANKUASA, PENGURUS DAN AKTIVITI PENGURUSAN TENAGA

9.1 Jawatankuasa Berkaitan Pengurusan Tenaga

Senarai jawatankuasa berkaitan pengurusan tenaga adalah seperti berikut:

- i. Jawatankuasa Eksekutif Pengurusan Tenaga.
- ii. **Jawatankuasa INTELEC.**
- iii. Jawatankuasa Pengurusan Utiliti Negeri.
- iv. Jawatankuasa Pengurusan Tenaga Universiti Teknologi MARA.

9.2 Pengurus Tenaga

Pengurus Tenaga yang dilantik ditempatkan di Pejabat Pembangunan Infrastruktur dan Infostruktur akan menyediakan laporan berkaitan aktiviti pengurusan tenaga kepada Suruhanjaya Tenaga setiap enam (6) bulan seperti di dalam **EMEER 2008** berserta laporan berkaitan inisiatif pengurusan tenaga dan kawalan penggunaan tenaga.

9.3 Aktiviti Pengurusan Tenaga

Semua aktiviti pengurusan tenaga adalah tertakluk kepada kajian semula secara berkala. Audit/Kajian semula prestasi tahunan sistem pengurusan tenaga akan dilaksanakan dan amalan terbaik serta langkah-langkah penambahbaikan akan dikongsi dengan semua ketua jabatan.

9.0 GLOSARI

Cekap tenaga

Penggunaan tenaga elektrik yang minimum untuk menghasilkan output yang diinginkan.

CIE115

International Commission on Illumination (CIE) publication of Recommendations for the Lighting of Roads for Motor and Pedestrian Traffic

Earth Hour

Earth Hour merupakan acara tahunan yang diadakan oleh Tabung Alam Sedunia WWF, disambut pada hari Sabtu terakhir pada bulan Mac. Program ini membangkitkan kesedaran ke atas perubahan iklim dengan menggalakan semua punca elektrik di rumah dan pejabat yang tidak digunakan dimatikan untuk satu jam.

EMEER 2008

Efficient Management of Electrical Energy Regulations 2008 di bawah Akta Bekalan Elektrik 1990 (*Electricity Supply Act 1990*).

Indeks Tenaga Bangunan (BEI)

Indeks Tenaga Bangunan (BEI) merupakan pengiraan jumlah tenaga tahunan yang digunakan di dalam sesebuah bangunan dalam jam kilowatt (kWj), dibahagikan dengan keluasan lantai dalam meter persegi (m²).

Jawatankuasa iNTELEC

Jawatankuasa di bawah pengurusan *intelligent Energy Centre (iNTELEC)* Fakulti Kejuruteraan Elektrik UiTM Shah Alam.

MS825

Malaysia Standard for Code of Practice for The Design of Road Lighting -Part 1: Lighting of Roads and Public Amenity Areas (First Revision)