 <b>UTHM</b> <small>Universiti Tun Hussein Onn Malaysia</small>	No. Rujukan Dokumen	<b>GPPT-02</b>	No. Mukasurat	<b>1/6</b>
			Edisi	<b>1</b>
	Nama Dokumen	<b>Garis Panduan Pengurusan Tenaga : Strategi Pelaksanaan</b>	No. Semakan	<b>0</b>
			Tarikh Efektif	<b>1 Januari 2022</b>

## **GARIS PANDUAN PENGURUSAN TENAGA: STRATEGI PELAKSANAAN**

*(Implementation Strategy)*

---

### **1.0 TUJUAN**

Tujuan Garis Panduan ini digubal adalah untuk menjelaskan berkaitan strategi pelaksanaan pengurusan dan kecekapan tenaga yang menjadi asas kepada keseluruhan gerak kerja berkaitan pengurusan tenaga Universiti.

### **2.0 SKOP**


Garis panduan ini terpakai ke atas mana-mana PTj atau bahagian PTj yang dipertanggungjawabkan untuk merancang, menyelaraskan, memantau dan melaksanakan aktiviti-aktiviti berkaitan pengurusan dan kecekapan tenaga di peringkat Universiti.

### **3.0 TERMA RUJUKAN**

- 3.1 *ISO 50001 : 2018 Energy Management System (EnMS)*  
 3.2 *Energy Management Gold Standard (EMGS)*

### **4.0 DEFINISI / TAKRIFAN**

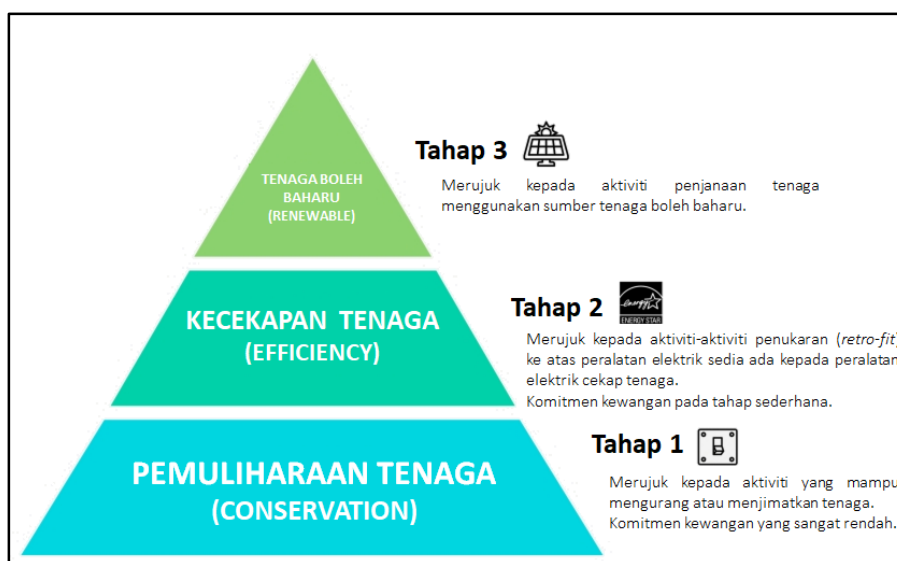
- |            |   |  |
|------------|---|--|
| Universiti | - | Universiti Tun Hussein Onn Malaysia  |
| EAC        | - | <i>Energy Accounting Centre</i> yang merujuk kepada kumpulan bangunan-bangunan atau mana-mana bangunan atau mana-mana kawasan yang diwujudkan bagi tujuan pemantauan dan pelaksanaan aktiviti pengurusan tenaga Universiti |
| PTj        | - | Pusat Tanggungjawab  |
| JPKTU      | - | Jawatankuasa Pengurusan dan Kecekapan Tenaga Universiti  |
| JPPKTU     | - | Jawatankuasa Pelaksana Pengurusan dan Kecekapan Tenaga Universiti  |
| EEl        | - | <i>Energy Efficiency Index</i>   |

	No. Rujukan Dokumen	GPPT-02	No. Mukasurat	2/6
				Edisi
	Nama Dokumen	Garis Panduan Pengurusan Tenaga : Strategi Pelaksanaan	No. Semakan	0
			Tarikh Efektif	1 Januari 2022

BEI	-	<i>Building Efficiency Index</i>
Baseline	-	Penunjuk prestasi yang digunakan bagi tujuan perbandingan penggunaan tenaga secara tahunan atau bulanan
Penolong Pengurus Tenaga	-	Individu yang bertanggungjawab mengurus, memantau dan menyelaras pengurusan tenaga di peringkat EAC

## 5.0 STRATEGI ASAS


5.1 Strategi asas pengurusan tenaga adalah merujuk kepada piramid pengurusan tenaga yang merangkumi kategori pemuliharaan tenaga (*energy conservation*), kecekapan tenaga (*energy efficiency*) dan tenaga boleh baharu (*renewable energy*) (rujuk Rajah 1).



Rajah 1: Piramid Pengurusan Tenaga

5.2 Secara dasarnya, pelaksanaan pengurusan tenaga di Universiti haruslah memberi fokus kepada aktiviti-aktiviti di bawah kategori pemuliharaan tenaga (*energy conservation*) diikuti dengan kecekapan tenaga (*energy efficiency*) dan seterusnya tenaga boleh baharu (*renewable energy*).

5.3 Pemuliharaan tenaga (*energy conservation*) adalah merujuk kepada mana-mana aktiviti yang mampu mengurang atau mengelakkan penggunaan tenaga. Di antara aktiviti yang termasuk di dalam kategori ini ialah kempen kesedaran penjimatan tenaga elektrik dan pelaksanaan kawalan operasi ke atas


 <b>UTHM</b> <small>Universiti Tun Hussein Onn Malaysia</small>	No. Rujukan Dokumen	<b>GPPT-02</b>	No. Mukasurat	<b>3/6</b>
				Edisi
	Nama Dokumen	<b>Garis Panduan Pengurusan Tenaga : Strategi Pelaksanaan</b>	No. Semakan	<b>0</b>
			Tarikh Efektif	<b>1 Januari 2022</b>

pengoperasian alat-alat elektrik. Aktiviti-aktiviti di dalam kategori ini secara amnya akan melibatkan komitmen kewangan yang sangat rendah.

- 5.4 Kecekapan tenaga (*energy efficiency*) adalah merujuk kepada aktiviti-aktiviti retro-fit ke atas peralatan-peralatan elektrik sedia ada kepada peralatan-peralatan elektrik yang cekap tenaga. Aktiviti-aktiviti di dalam kategori ini secara amnya akan melibatkan komitmen kewangan pada tahap sederhana.
- 5.5 Tenaga boleh baharu (*renewable energy*) adalah merujuk kepada aktiviti penjanaan tenaga menggunakan sumber tenaga boleh baharu bagi menggantikan tenaga yang dihasilkan daripada sumber fosil atau mana-mana sumber yang tidak boleh baharu. Aktiviti ini tidak menyumbang secara terus kepada pengurangan penggunaan tenaga, namun menyumbang kepada kelestarian alam sekitar.

## 6.0 SASARAN TENAGA

- 6.1 Sasaran tenaga Universiti adalah merujuk kepada objektif yang ditetapkan ke atas kadar penggunaan tenaga di peringkat Universiti.
- 6.2 Penetapan sasaran tenaga Universiti adalah di bawah tanggungjawab Jawatankuasa Pengurusan dan Kecekapan Tenaga Universiti.
- 6.3 Penetapan sasaran tenaga Universiti hendaklah turut melibatkan pihak-pihak berkepentingan di Universiti.
- 6.4 Sasaran tenaga Universiti hendaklah menyatakan dengan jelas penunjuk prestasi, garis dasar tenaga (*baseline*) dan sasaran tenaga yang digunakan bagi menilai keberkesanan pelaksanaan aktiviti pengurusan tenaga di Universiti.
- 6.5 Sasaran tenaga Universiti hendaklah menyatakan dengan jelas tempoh bagi mencapai sasaran tenaga yang telah ditetapkan
- 6.6 Sasaran tenaga Universiti yang dipersetujui perlu dibentang dan disahkan di peringkat pengurusan tertinggi Universiti.
- 6.7 Sasaran tenaga Universiti hendaklah dihebahkan secara menyeluruh kepada warga Universiti melalui mana-mana media yang bersesuaian.
- 6.8 Aktiviti berkaitan hebahan sasaran tenaga Universiti hendaklah direkodkan dan disimpan bagi tujuan rujukan.

 <b>UTHM</b> <small>Universiti Tun Hussein Onn Malaysia</small>	No. Rujukan Dokumen	<b>GPPT-02</b>	No. Mukasurat	<b>4/6</b>
			Edisi	<b>1</b>
	Nama Dokumen	<b>Garis Panduan Pengurusan Tenaga : Strategi Pelaksanaan</b>	No. Semakan	<b>0</b>
			Tarikh Efektif	<b>1 Januari 2022</b>


6.9 JPKTU bertanggungjawab melaksanakan semakan semula sasaran tenaga sedia ada sekurang-kurangnya satu (1) tahun sekali.

## **7.0 ENERGY ACCOUNTING CENTER (EAC)**

- 7.1 *Energy Accounting Center (EAC)* adalah merujuk kepada kumpulan bangunan-bangunan atau mana-mana bangunan atau mana-mana kawasan yang diwujudkan bagi tujuan pemantauan dan pelaksanaan aktiviti pengurusan tenaga Universiti.
- 7.2 Pembentukan EAC adalah di bawah ditanggungjawab Jawatankuasa Pengurusan dan Kecekapan Tenaga Universiti.
- 7.3 Penggunaan tenaga bagi setiap EAC yang ditubuhkan hendaklah direkodkan sama ada melalui kaedah unit permeteran tenaga (*energy metering unit*) atau mana-mana kaedah lain yang sesuai berdasarkan keadaan semasa.
- 7.4 Pemantauan gerak kerja pengurusan tenaga EAC adalah di bawah tanggungjawab JPKTU.
- 7.5 Seorang Penolong Pengurus Tenaga hendaklah dilantik bagi setiap EAC bagi tujuan mengetuai perancangan, penyelarasan, pemantauan dan pelaksanaan aktiviti-aktiviti berkaitan pengurusan dan kecekapan tenaga di peringkat EAC.
- 7.6 Pengurusan semua EAC akan diselaraskan di peringkat JPPKTU.

## **8.0 PENGHASILAN DAN PEMANTAUAN PELAN TINDAKAN**


- 8.1 Pelan tindakan pengurusan tenaga adalah merujuk kepada perancangan aktiviti-aktiviti bagi mencapai sasaran tenaga Universiti yang telah ditetapkan.
- 8.2 Penghasilan dan pemantauan pelan tindakan pengurusan tenaga Universiti dan EAC masing-masing adalah di bawah tanggungjawab JPKTU dan JPPKTU.
- 8.3 Penghasilan dan pemantauan pelan tindakan pengurusan tenaga Universiti hendaklah turut melibatkan pihak-pihak berkepentingan di Universiti.
- 8.4 Pelan tindakan pengurusan tenaga Universiti mestilah merangkumi maklumat seperti berikut (Rujuk GPPT-02/01);
- perancangan aktiviti tahunan pengurusan tenaga;
  - tarikh, tempoh, masa, lokasi dan pihak yang bertanggungjawab bagi aktiviti yang dirancang; dan
  - anggaran penjimatan tenaga bagi setiap aktiviti yang dirancang.

 <b>UTHM</b> <small>Universiti Tun Hussein Onn Malaysia</small>	No. Rujukan Dokumen	<b>GPPT-02</b>	No. Mukasurat	<b>5/6</b>
			Edisi	<b>1</b>
	Nama Dokumen	<b>Garis Panduan Pengurusan Tenaga : Strategi Pelaksanaan</b>	No. Semakan	<b>0</b>
			Tarikh Efektif	<b>1 Januari 2022</b>

- 8.5 Pelan tindakan pengurusan tenaga Universiti perlu dibentang dan disahkan di peringkat pengurusan tertinggi Universiti.
- 8.6 Pelan tindakan pengurusan tenaga EAC perlu dibentang dan disahkan di peringkat JPKTU.
- 8.7 Pemantauan ke atas pelaksanaan pelan tindakan pengurusan tenaga Universiti dan EAC hendaklah dilakukan sekurang-kurangnya empat (4) bulan sekali.

## 9.0 REKOD DAN ANALISA PENGGUNAAN TENAGA

- 9.1 JPKTU bertanggungjawab merekodkan penggunaan tenaga di peringkat Universiti dan EAC.
- 9.2 JPKTU bertanggungjawab menyimpan salinan inbois berkaitan penggunaan tenaga di peringkat Universiti (bil Tenaga Nasional Bhd atau mana-mana syarikat pembekal tenaga) bagi tujuan rekod dan rujukan.
- 9.3 JPKTU bertanggungjawab menganalisa penggunaan tenaga peringkat Universiti dan menyediakan laporan penggunaan tenaga Universiti secara berkala; iaitu setiap empat (4) bulan sekali.
- 9.4 Penolong Pengurus Tenaga bertanggungjawab menganalisa penggunaan tenaga peringkat EAC dan menyediakan laporan penggunaan tenaga EAC secara berkala; iaitu setiap empat (4) bulan sekali.
- 9.5 Analisa penggunaan tenaga hendaklah merangkumi corak penggunaan tenaga, perbandingan kadar penggunaan tenaga semasa dan sebelum, perbandingan penunjuk prestasi penggunaan tenaga dan garis dasar tenaga (*baseline*) serta penjimatan/peningkatan penggunaan tenaga.
- 9.6 Kandungan laporan penggunaan tenaga hendaklah merangkumi dan tidak terhad kepada:
  - a) analisa penggunaan tenaga;
  - b) perbincangan berkaitan faktor-faktor yang mempengaruhi penjimatan/peningkatan penggunaan tenaga;
  - c) perincian aktiviti pengurusan tenaga yang telah dijalankan bagi tempoh empat (4) bulan sebelum; dan
  - d) perancangan aktiviti pengurusan tenaga bagi tempoh empat (4) bulan ke hadapan.

 <b>UTHM</b> <small>Universiti Tun Hussein Onn Malaysia</small>	No. Rujukan Dokumen	<b>GPPT-02</b>	No. Mukasurat	<b>6/6</b>
			Edisi	<b>1</b>
	Nama Dokumen	<b>Garis Panduan Pengurusan Tenaga : Strategi Pelaksanaan</b>	No. Semakan	<b>0</b>
			Tarikh Efektif	<b>1 Januari 2022</b>

9.7 JPKTU bertanggungjawab untuk menyediakan laporan prestasi tenaga dan dibentangkan kepada pihak pengurusan tertinggi Universiti setiap enam (6) bulan.

## 10.0 PENGIKTIRAFAN

- 10.1 JPKTU bertanggungjawab merangka dan melaksanakan sistem penilaian bagi mengiktiraf mana-mana EAC/PTj/bangunan yang berjaya mempamerkan komitmen dan prestasi pencapaian tenaga yang baik.
- 10.2 Proses perangkaan dan pelaksanaan sistem penilaian dan pengiktirafan hendaklah direkodkan dan disimpan bagi tujuan rujukan.

