



FAKULTI BIOTEKNOLOGI DAN SAINS BIOMOLEKUL
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA, 43400 UPM SERDANG, SELANGOR

GARIS PANDUAN KECEKAPAN PENGGUNAAN TENAGA ELEKTRIK DI FAKULTI BIOTEKNOLOGI DAN SAINS BIOMOLEKUL, UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA

1.0 LATAR BELAKANG

Fakulti Bioteknologi dan Sains Biomolekul komited untuk menggalakkan amalan lestari dan mesra alam, termasuk penjimatan penggunaan elektrik. Langkah ini bertujuan mengurangkan pembaziran tenaga elektrik, memelihara sumber semula jadi, dan mengurangkan kos operasi di Fakulti. Semua warga Fakulti bertanggungjawab memainkan peranan penting dalam penggunaan tenaga elektrik yang cekap di Fakulti.

2.0 TUJUAN PELAKSANAAN

- (a) Menggariskan langkah-langkah praktikal untuk mengurangkan kos penggunaan tenaga elektrik.
- (b) Memastikan penggunaan elektrik yang cekap dan bertanggungjawab di Fakulti.
- (c) Meningkatkan kesedaran tentang kepentingan penjimatan elektrik dalam kalangan staf dan pelajar.

3.0 LANGKAH-LANGKAH UMUM PENJIMATAN TENAGA ELEKTRIK

3.1 Penggunaan Lampu

- (a) Mematikan Menutup suis lampu apabila bilik, makmal, atau pejabat tidak digunakan.
- (b) Menggunakan pencahayaan semula jadi sebanyak mungkin.

3.2 Peralatan Elektrik

- (a) Memastikan fungsi peralatan elektrik seperti komputer, mesin pencetak, dan peralatan makmal dimatikan selepas tamat waktu bekerja.
- (b) Menggalakan kepala plug peralatan elektrik dicabut di semua lokasi (**kecuali peralatan penyelidikan yang memerlukan penggunaan elektrik yang berterusan**) terutamanya semasa hujung minggu atau cuti panjang.

- (c) Memastikan penyelenggaraan berkala peralatan makmal seperti *autoclave*, *freezer*, *boiler*, *fFreeze dryer* dilakukan sekurang-kurangnya sekali setahun dan perlu dilaporkan kepada Jawatankuasa Penyelenggaraan Peralatan Makmal Penyelidikan.
- (d) Semua peralatan komputer yang berusia melebihi 10 tahun dilupuskan dan digantikan dengan yang baharu. Manakala bagi peralatan makmal, tempoh yang dicadangkan adalah 15 tahun.

3.3 Penyaman Udara

- (a) Menggalakan penetapan suhu minima alat penyaman udara kepada 24°C. Kadar suhu yang lebih rendah boleh ditetapkan sekiranya terdapat keperluan.
- (b) Memastikan pintu, tingkap dan *exhaust fan* ditutup semasa alat penyaman udara beroperasi.
- (c) Memastikan alat penyaman udara dimatikan dengan menggunakan alat kawalan (*remote control*) sebelum menutup suis utama apabila tidak digunakan.
- (d) Memastikan penyelenggaraan alat penyaman udara dilakukan sekurang-kurangnya sekali setahun.
- (e) Memastikan alat penyaman udara yang rosak dilaporkan segera kepada Unit Pembangunan, Fasiliti dan Perkhidmatan, ditandakan "ROSAK" dan tidak dihidupkan sehingga kerja baik pulih selesai dilaksanakan.
- (f) Semua alat penyaman udara yang berusia melebihi 10 tahun dilupuskan dan diganti dengan yang baharu.

3.4 Papan Suis Utama

- (a) Melaksanakan penyelenggaraan dan kalibrasi papan suis utama sekurang-kurangnya sekali setahun.
- (b) Melaksanakan pemantauan bulanan ke atas papan suis utama bagi memastikan ianya berfungsi dengan baik.
- (c) Memastikan papan suis utama berada dalam keadaan bersih dan selamat.

4.0 LANGKAH-LANGKAH KHUSUS PENJIMATAN TENAGA ELEKTRIK

4.1 Pejabat, Bilik Mesyuarat dan Bilik Pegawai

- (a) Memastikan semua lampu dan 50% alat penyaman udara di pejabat dimatikan semasa waktu rehat tengahari (1:00 - 2:00 petang).
- (b) Memastikan lampu dan alat penyaman udara di bilik pegawai (termasuk bilik pensyarah) dimatikan sekiranya pegawai dijangka tiada di bilik bagi tempoh lebih daripada satu (1) jam.
- (c) Menggalakan semua komputer menetapkan *power save setting* untuk penjimatan tenaga elektrik.
- (d) Pengguna terakhir atau Pegawai yang bertanggungjawab (PYB) bilik mesyuarat perlu memastikan semua lampu, alat penyaman udara dan peralatan komputer

dihidupkan 30 minit sebelum mesyuarat bermula dan dimatikan serta merta selepas mesyuarat tamat.

4.2 Bilik Kuliah

- (a) Memastikan semua lampu dan 50% alat penyaman udara di bilik kuliah/bilik seminar/makmal komputer dimatikan sewaktu tiada penggunaan yang melebihi satu (1) jam.
- (b) Jadual penggunaan bilik kuliah/bilik seminar/makmal komputer dipamerkan bagi memudahkan pengguna terakhir atau PYB bilik mematikan peralatan seperti pada perkara 4.2(a).
- (c) Memastikan lampu dan alat penyaman udara dihidupkan satu (1) jam sebelum kuliah pertama bermula.
- (d) Pengguna terakhir atau PYB bilik perlu memastikan lampu, alat penyaman udara, peralatan elektrik dimatikan segera selepas kuliah terakhir tamat.
- (e) Menggalakan semua komputer menetapkan *power save setting* untuk penjimatan tenaga elektrik.

4.3 Makmal Pengajaran

- (a) Memastikan semua lampu dan 50% alat penyaman udara di makmal pengajaran/bilik penyediaan dimatikan sewaktu tiada penggunaan yang melebihi satu (1) jam.
- (b) Memastikan *exhaust fan* hanya dihidupkan apabila terdapat aktiviti yang melibatkan penggunaan bahan kimia (jika perlu).
- (c) Jadual penggunaan makmal pengajaran hendaklah dipamerkan bagi memudahkan pengguna terakhir atau PYB bilik mematikan peralatan seperti perkara 4.32(a).
- (d) Memastikan lampu dan penyaman udara dihidupkan satu (1) jam sebelum amali pertama bermula.
- (e) Pengguna terakhir atau PYB bilik perlu memastikan lampu, alat penyaman udara dan peralatan elektrik dimatikan segera selepas amali terakhir tamat.
- (f) Menggalakan semua komputer menetapkan *power save setting* untuk penjimatan tenaga.

4.4 Makmal Penyelidikan

- (a) Memastikan semua lampu dan 50% alat penyaman udara di makmal pengajaran/bilik penyediaan hendaklah dimatikan sewaktu tiada penggunaan yang melebihi satu (1) jam.
- (b) Penggunaan peralatan elektrik makmal penyelidikan dihadkan sehingga pukul 10:00 malam. Sekiranya terdapat keperluan oleh pelajar untuk penggunaan lebih lewat, pelajar berkenaan hendaklah memohon kebenaran daripada penyelia dan memaklumkan kepada PYB makmal penyelidikan berkenaan.

- (c) Memastikan *exhaust fan* hanya dihidupkan apabila terdapat aktiviti yang melibatkan penggunaan bahan kimia (jika perlu).
- (d) Pengguna terakhir atau PYB bilik perlu memastikan lampu, alat penyaman udara dan peralatan elektrik dimatikan segera.
- (e) Menggalakan semua komputer menetapkan *power save setting* untuk penjimatan tenaga elektrik.

4.5 Fasiliti Umum (tandas, surau, pantri, ruang legar, koridor, kafe)

- (a) Memastikan semua lampu, alat penyaman udara, dan kipas dimatikan serta merta jika tidak digunakan.
- (b) Menggalakan penggunaan lampu *sensor* terutama di koridor dan tangga.

5.0 KEMPEN PENJIMATAN TENAGA

Melaksanakan kempen *Earth Hour* (menutup lampu) pada setiap hari Jumaat terakhir setiap bulan mulai pukul 10:00 pagi - 11:00 pagi di semua pejabat dan bilik pegawai/bilik pensyarah.

Garis panduan ini telah diluluskan pada 16 April 2025 di dalam Mesyuarat Pengurusan Ke-335 dan tertakluk kepada perubahan berdasarkan keperluan semasa dan keputusan pihak Jawatankuasa Pengurusan Fakulti.