

PENGURUSAN DAN PENGGUNAAN SUMBER TENAGA ELEKTRIK DALAM KALANGAN PELAJAR DI APARTMENT DAMIANA KE ARAH KEHIDUPAN YANG LEBIH BERKUALITI: KAJIAN KES

MANAGEMENT AND USAGE OF ELECTRICAL ENERGY RESOURCES AMONG STUDENTS IN DAMIANA APARTMENTS TOWARDS A HIGHER QUALITY OF LIFE: A CASE STUDY

Nur Shahira Shahril Hizam¹
Nurul Jehaan Ramzam²
Siti Aisyah Hummairrah Ismail³
Siti Nursaila Alias^{4*}

¹Jabatan Fizik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris (Email: nurshahira682001@gmail.com)

²Jabatan Fizik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris (Email: nurjjeey82@gmail.com)

³Jabatan Fizik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris (Email: aisayahummairrah020519@gmail.com)

^{4*}Jabatan Fizik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris (E-mail: anasaila@fsmt.upsi.edu.my)

Article history

Received date : 23-10-2024

Revised date : 24-10-2024

Accepted date : 15-12-2024

Published date : 31-12-2024

To cite this document:

Shahril Hizam, N. S., Ramzam, N. J., Ismail, S.A.H., & Alias, S. N. (2024). Pengurusan dan penggunaan sumber tenaga elektrik dalam kalangan pelajar di apartment damiana ke arah kehidupan yang lebih berkualiti: Kajian: kes. *Jurnal Penyelidikan Sains Sosial (JOSSR)*, 7 (25), 47 - 57.

Abstrak: Tenaga elektrik adalah satu keperluan yang amat penting dalam kehidupan. Hal ini kerana, dalam dunia yang serba maju ini, kita semakin bergantung harap kepada sumber tenaga elektrik bagi melaksanakan sebarang aktiviti harian. Tenaga elektrik ini juga merupakan sumber utama dalam mewujudkan persekitaran pembelajaran dikalangan pelajar universiti. Kajian ini adalah bertujuan untuk mengenal pasti penggunaan sumber tenaga elektrik dalam kalangan pelajar UPSI di Apartment Damiana melalui satu kajian kes. Kajian ini dilaksanakan di daerah Muallim iaitu Apartment Damiana, Proton City. Pengumpulan data juga dilakukan dengan menggunakan instrumen Google Form dan temu bual kepada tiga orang pelajar daripada 50 orang responden kajian. Hasilnya menunjukkan terdapat perbezaan dalam pengurusan tenaga elektrik yang menyumbang kepada penjimatan tenaga elektrik. Oleh itu, usaha yang berterusan perlu dilakukan secara menyeluruh bagi memastikan pengurusan dan penggunaan tenaga elektrik yang lebih efisien sekaligus dapat menjimatkan kos penggunaan tenaga elektrik menerusi penggunaan tenaga yang cekap dan sistematik.

Kata Kunci: Penggunaan tenaga elektrik, Penjimatan tenaga elektrik, Apartment Damiana

Abstract: *Electricity is a very important necessity in life. This is because, in this highly developed world, we increasingly rely on sources of electricity to carry out any daily activity. This electricity is also the main source in creating a learning environment among university students. This study aims to identify the use of electricity sources among UPSI students at Apartment Damiana through a case study. This study was carried out in Mualim district which is Apartment Damiana, Proton City. Data collection was also done using Google Form instruments and interviews with three students out of 50 study respondents. The results show that there is a difference in the management of electricity that contributes to the saving of electricity. Therefore, continuous efforts need to be done comprehensively to ensure more efficient management and use of electricity at the same time can save the cost of electricity use through efficient and systematic use of energy.*

Keywords: *Electricity consumption, Saving electricity, Apartment Damiana*

Pengenalan

Malaysia adalah salah sebuah negara yang sedang pesat membangun dari segi pertumbuhan ekonomi dan sosial. Selain itu, permintaan terhadap sumber tenaga elektrik bagi tujuan pengangkutan, perindustrian dan domestik turut bertambah. Peningkatan ini dipacu oleh pertambahan populasi penduduk dan teknologi yang kian membangun yang turut memberikan kesan kepada penggunaan aliran tenaga elektrik di Malaysia. Bekalan tenaga elektrik adalah penting bagi pembangunan Negara dalam menjana ekonomi, industri dan pembangunan teknologi secara berterusan (Afiq & Roshartini, 2021). Tenaga elektrik merupakan elemen yang amat penting dalam suatu sistem pengoperasian sesebuah bangunan. Hal ini kerana, segala sistem yang beroperasi dalam bangunan tersebut adalah berasaskan bekalan tenaga elektrik. Antara sistem yang asas dalam sesebuah bangunan ialah sistem pencahayaan, sistem penghawa dingin dan sistem komunikasi. Sekiranya tiada tenaga elektrik, maka dapat menjejaskan aktiviti seharian dan keperluan mereka. Justeru itu, betapa pentingnya sumber tenaga elektrik pada sesebuah bangunan supaya dapat memberi kemudahan yang optimum kepada penduduknya.

Seterusnya, sumber tenaga elektrik merupakan satu kepentingan yang sangat utuh dalam kehidupan. Kepentingan dan kegunaan sumber tenaga elektrik terlalu banyak untuk diungkapkan. Salah satunya ialah melalui penggunaan sumber tenaga elektrik dapat menaik taraf kehidupan seseorang individu di samping meningkatkan kesejahteraan serta keselesaan hidup. Tahap kebergantungan terhadap penggunaan peralatan elektrik di dunia ini semakin meningkat. Menurut Kadir (2024), Elektrik memainkan peranan yang besar dalam kehidupan seharian manusia. Oleh itu, jelaslah bahawa tenaga elektrik merupakan salah satu keperluan yang amat penting pada zaman sekarang.

Disebabkan itu, kesedaran mengenai penjimatan tenaga elektrik perlu dipupuk dari peringkat awal lagi terutamanya kepada pelajar. Hal ini kerana, penjimatan sumber tenaga elektrik bukan sahaja dapat menjimatkan kos bayaran bil elektrik setiap bulan malah juga dapat memberi kebaikan kepada kesihatan alam sekitar. Dengan adanya beberapa inisiatif yang akandigunakan untuk penjimatan tenaga elektrik melalui penggunaan secara cekap dan optimum adalah langkah terbaik bagi mengurangkan pembaziran sumber tenaga elektrik yang telah dilakukan oleh setiap pelajar selain memberikan pulangan kewangan daripada aktiviti penjimatan kos penggunaannya. Selain itu, kita juga perlu mengenal pasti peralatan elektrik yang digunakan oleh pelajar UPSI. Mengenal pasti kekerapan penggunaan elektrik mengikut peralatan elektrik (Shukor et al.,

2016). Hal ini kerana, daripada aktiviti tersebut kita dapat merancang tahap penjimatan sumber tenaga elektrik yang perlu diikuti sekaligus dapat menjimatkan penggunaan tenaga elektrik.

Latar Belakang Kajian

Tenaga elektrik adalah perkara yang sangat penting kepada kehidupan manusia. Penggunaan tenaga elektrik merupakan salah satu sumber utama dalam mewujudkan suasana, persekitaran dan bangunan kondusif serta bagi memudahkan kehidupan di kalangan penduduk Malaysia. Oleh yang demikian, penggunaan sumber tenaga elektrik perlulah dilakukan dengan cekap dan meminimumkan pembaziran penggunaan kerana tenaga elektrik dijanakan dari sumber yang memerlukan kos yang tinggi. Namun, faktor pertumbuhan ekonomi dan populasi yang semakin meningkat menyebabkan berlakunya peningkatan dalam penggunaan tenaga elektrik. Menurut Ansahri (2019), peningkatan populasi penduduk merupakan salah satu faktor yang mendorong kepada peningkatan dari segi penggunaan tenaga elektrik. Pertambahan populasi penduduk terutamanya pelajar amat bergantung kepada bekalan tenaga elektrik yang baik dan mencukupi bagi menyokong dan menampung kelangsungan kehidupan mereka.

Sehubungan dengan itu, pengurusan dan penggunaan sumber tenaga elektrik perlu dititik beratkan oleh semua lapisan masyarakat. Hal ini kerana, pengurusan tenaga elektrik yang baik dan cekap dapat memberikan kesan yang positif sekaligus dapat mewujudkan kehidupan yang lebih berkualiti disamping mewujudkan persekitaran yang harmoni. Secara amnya, pengurusan tenaga dapat digambarkan sebagai semua aktiviti untuk memastikan penggunaan tenaga yang cekap dalam organisasi dan ia diperlukan kerana pengaruhnya terhadap operasi dan aktiviti. Dengan kata lain, pengurusan tenaga elektrik adalah proses menguruskan tenaga elektrik dalam organisasi bagi memastikan bahawa tenaga elektrik telah digunakan dengan cekap melalui penggunaan sistem pengurusan tenaga elektrik untuk mencapai hasil yang dikehendaki dan demi peningkatan prestasi penggunaan tenaga elektrik secara berterusan.

Pada masa yang sama, ia perlu diteruskan atau disambungkan dengan beberapa langkah yang lebih bersifat jangka masa panjang. Ini akan membuktikan bahawa pengurusan dan penggunaan tenaga elektrik yang bijak dapat memberikan kesan yang positif kepada semua masyarakat terutamanya kepada pelajar. Oleh itu, fokus kajian ini adalah pelajar UPSI di Apartment Damiana, Proton City untuk melihat sejauh mana gelagat mereka terhadap perkara ni. Tujuan kajian ini adalah untuk mengenal pasti bagaimana pelajar UPSI menguruskan sumber tenaga elektrik di kediaman masing-masing. Oleh itu, penyelidik telah melaksanakan satu kajian mengenai pengurusan dan penggunaan sumber tenaga elektrik di Apartment Damiana, Proton City.

Pernyataan Masalah

Tenaga elektrik memainkan peranan penting dalam pembangunan global. Perilaku pembaziran dan penggunaan tenaga elektrik yang berlebihan tanpa kawalan akan menyumbang kepada harga tenaga elektrik yang dikenakan tinggi. Umum mengetahui kediaman Apartment Damiana terdiri daripada populasi penghuni yang berkeluarga, pekerja dan pelajar UPSI. Oleh itu, tenaga elektrik yang diperlukan untuk keseluruhan operasi yang diperlukan untuk kelangsungan hidup adalah tinggi. Permasalahan pertama yang mungkin berlaku dalam kalangan pelajar ke arah pembaziran tenaga elektrik ialah pelajar kurang kesedaran mengenai pengurusan tenaga elektrik. Menurut Yik dan Lee (2002) menyatakan terdapat pelbagai halangan antaranya halangan dari segi pengetahuan dan halangan motivasi. Kebiasanya orang akan kurang kesedaran untuk melakukan penjimatan tenaga elektrik semasa mereka berada di rumah dan tidak menutup suis lampu ataupun kipas setelah mereka menggunakannya. Kehidupan seharian

seorang individu banyak bergantung kepada sumber tenaga elektrik namun ramai pelajar tidak menyedari tentang usaha bagi mengurangkan penggunaan tenaga elektrik. Tambahan pula, sebilangan besar pelajar tidak mengetahui cara menggunakan kaedah penggunaan tenaga elektrik yang terbaik.

Permasalahan kedua ialah faktor pemanasan global yang dialami oleh negara Malaysiassekarang. Menurut Shafii et al., (2023), pengaruh cuaca adalah faktor alam semula jadi yang tidak dapat dikawal oleh manusia. Persekitaran udara yang panas akan menyebabkan tahap peningkatan penggunaan tenaga elektrik di rumah . Di mana pelajar akan memasang kipas dan penghawa dingin terlalu lama dengan kadar kekuatan yang maksimum bagi mendapatkan persekitaran yang selesa. Hal ini akan menyebabkan kos bayaran elektrik juga akan bertambahkesan daripada penggunaan alatan elektrik yang tinggi dan perkara ini menghalang usaha pelajar untuk meneruskan aktiviti penjimatan tenaga elektrik di rumah.

Permasalahan yang ketiga adalah peningkatan kekerapan kepenggunaan peralatan elektrik yang berkuasa tinggi oleh pelajar. Antara peralatan elektrik yang berkuasa tinggi seperti mesinbasuh dan penghawa dingin. Menurut Kaynakli (2012) alat penghawa dingin didapati menggunakan 45% daripada jumlah penggunaan kuasa elektrik tahunan dan seterusnya mesin basuh yang menggunakan 11% daripada penggunaan tenaga tahunan. Segelintir kediaman pelajar UPSI di Apartment Damiana mempunyai penghawa dingin dan mesin basuh yang disediakan oleh tuan rumah. Oleh itu, kekerapan penggunaan peralatan elektrik tersebut akan menjejaskan budaya penjimatan tenaga elektrik. Perkara ini berlaku apabila penggunaan penghawa dingin sentiasa dipasang ketika tidur iaitu pada waktu malam dan penggunaan mesin basuh sebanyak tiga kali dalam 1 hari. Perkara ini secara tidak langsung akan menjejaskan pengurusan tenaga elektrik yang cekap dan menjurus kepada kos bayaran elektrik yang tinggi pada setiap bulan.

Objektif Kajian

Objektif bagi kajian ini adalah :

- i) Mengenal pasti strategi yang dilakukan oleh pelajar USPI terhadap pengurusan tenaga elektrik yang sedia ada.
- ii) Mengenal pasti permasalahan yang dihadapi oleh pelajar USPI ketika melakukan penjimatan tenaga elektrik .
- iii) Mengenal pasti pendekatan terbaik bagi meningkatkan lagi tahap keberkesanan dalam penjimatan tenaga elektrik di Apartment Damiana, Proton City.

Persoalan Kajian

Soalan kajian yang ingin dikaji adalah :

1. Apakah strategi yang dilakukan oleh pelajar USPI terhadap pengurusan tenaga elektrik yang sedia ada.
2. Apakah permasalahan yang dihadapi oleh pelajar USPI ketika melakukan penjimatan tenaga elektrik.
3. Apakah pendekatan terbaik bagi meningkatkan lagi tahap keberkesanan dalam penjimatan tenaga elektrik di Apartment Damiana, Proton City.

Kajian Literatur

Tenaga elektrik pada masa kini sangat penting selari dengan perkembangan era yang semakin maju dengan kadar penggunaannya yang semakin meningkat. Secara umumnya, sumber tenaga elektrik bukan sahaja dapat menyenangkan kehidupan manusia namun tenaga elektrik dapat meningkatkan tahap keselamatan dan persekitaran bangunan, meningkatkan produktiviti dan

kesihatan serta keselesaan pengguna. Penggunaan tenaga yang cekap dapat membantu mengurangkan penggunaan tenaga elektrik (Nor Atikah & Sharifah Meryam, 2022). Justeru itu, pengurangan kekerapan kepada penggunaan sumber tenaga elektrik akan memberi kesan yang baik kepada semua penggunaanya sekaligus dapat memupuk sikap tanggungjawab yang tinggi pada sesuatu perkara.

Selain itu, sikap atau tingkah laku seseorang juga memberi impak yang besar dan ia merupakan salah satu daripada faktor yang memberi kesan kepada cara seseorang individu tersebut menguruskan sumber tenaga elektrik dengan baik atau malah sebaliknya. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Jamsyeer et., al (2019) menyatakan bahawa sebanyak 90.57% pelajar akan mematikan peralatan elektrik selepas menggunakannya dan sebanyak 81.13% pelajar akan memastikan bahawa penghawa dingin dan lampu dimatikan sebelum meninggalkan bilik darjah. Kajian yang telah dilakukan oleh penyelidik lepas membuktikan bahawa tingkah laku untuk menjimatkan tenaga elektrik dipengaruhi dan didorong sepenuhnya oleh pengetahuan dan kesedaran yang dimiliki oleh setiap pelajar. Jelaslah bahawa sikap dan tingkah laku seseorang murid juga mendorong kepada cara pengurusan dan penggunaan sumber tenaga elektrik yang baik.

Tambahan pula, penjimatan tenaga elektrik yang baik dan cekap bermula dengan pengetahuan asas yang kukuh yang ada pada setiap minda dan pemikiran pelajar pada masa kini. Hal ini kerana, pengetahuan yang asas mengenai kesan dari segi kebaikan dan keburukan tentang tenaga elektrik mendorong kepada terjadinya sistem penjimatan tenaga elektrik. Menurut kajian yang telah dilakukan oleh Pei May et., al (2023) sebanyak 88.9% menjawab ya kepada persoalan yang ditanya iaitu adakah pelajar mengetahui mengenai penjimatan tenaga elektrik. Pengkaji bersependapat bahawa pelajar mempelajari pengetahuan asas mengenai penjimatan tenaga elektrik melalui media sosial dan pendidikan sekolah serta boleh dikatakan ibu bapa juga memberi faktor dalam menyampaikan ilmu tentang penjimatan tenaga elektrik. Justeru itu, dengan adanya sumber-sumber tersebut dapat dijadikan sebagai wadah bagi pelajar mendapatkan dan mengukuhkan lagi pengetahuan asas mengenai pengurusan dan penggunaan tenaga elektrik yang baik dan betul.

Umum mengetahui jika disebutkan mengenai individu yang bergelar pelajar tidak akan dipisahkan dengan peralatan elektrik yang penting bagi mereka iaitu komputer riba. Hal ini boleh dikatakan setiap pelajar mempunyai satu komputer riba yang bertujuan bagi membantu mereka dalam proses pembelajaran di Universiti. Oleh itu, antara peralatan elektrik lain yang dimiliki oleh setiap pelajar ialah semestinya seterika, pemanas air, periuk nasi, pembakar roti dan pengering rambut. Kesemua barangan elektrik tersebut amat penting dan sentiasa digunakan bagi kelangsungan hidup yang selesa. Bukan itu sahaja, telefon bimbit juga merupakan peranti *Information and Communication Technology* (ICT) yang amat penting bagi mereka. Telefon bimbit merupakan peranti teknologi mudah alih yang penting bagi setiap individu di dunia pada masa kini (Alif & Siti Hajar, 2022). Telefon bimbit dan komputer riba memerlukan tenaga elektrik untuk mengecas bateri bagi melangsungkan kepenggunaannya. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Carrie Gill dan Corey Lang (2018) membuktikan bahawa 10% menunjukkan pengurangan 2.5 kWj dalam penggunaan peralatan elektrik seperti komputer riba pada hari pembelajaran di rumah. Oleh itu, ia menunjukkan signifikan yang memberangsangkan yang mana dapat menyumbang kepada langkah kepada pengurusan dan penggunaan sumber tenaga elektrik yang cekap atau erti kata lain ialah penjimatan tenaga elektrik.

Metodologi Kajian

Kajian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk memahami secara mendalam pengurusan dan penggunaan sumber tenaga elektrik dalam kalangan pelajar UPSI yang menetap di Apartment Damiana, Proton City. Metodologi kajian ini melibatkan beberapa langkah utama yang dilaksanakan secara teratur untuk memastikan ketepatan dan kebolehpercayaan data yang dikumpulkan.

Rekabentuk Kajian

Pendekatan kajian kualitatif dipilih kerana ia membolehkan penyelidik mendapatkan pandangan yang lebih mendalam mengenai sikap, pengetahuan, dan amalan pelajar terhadap penggunaan tenaga elektrik. Kajian ini dilaksanakan melalui temubual secara talian menggunakan platform *Google Meet*. Pendekatan ini dipilih untuk memudahkan proses pengumpulan data memandangkan kekangan masa yang menghadkan pertemuan fizikal.

Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data melibatkan temubual secara mendalam dengan pelajar-pelajar yang tinggal di Apartment Damiana. Temubual dilaksanakan secara talian melalui *Google Meet*, yang membolehkan interaksi secara langsung antara penyelidik dan responden walaupun tanpa kehadiran fizikal. Temubual ini dirancang dengan teliti untuk memastikan semua aspek berkaitan penggunaan dan pengurusan tenaga elektrik dapat diterokai secara mendalam.

Responden

Responden kajian dipilih melalui kaedah persampelan bertujuan (*purposive sampling*) bagi memastikan hanya pelajar yang tinggal di Apartment Damiana dan mempunyai pengalaman serta pengetahuan berkaitan penggunaan tenaga elektrik yang terlibat. Pelajar yang dipilih meliputi pelbagai latar belakang, termasuk pelajar berumur antara 21 hingga 24 tahun, dari pelbagai program pengajian, serta yang tinggal di kediaman yang mempunyai jumlah penghuni yang berbeza-beza. Pemilihan ini bertujuan untuk mendapatkan pandangan yang lebih pelbagai dan komprehensif mengenai isu yang dikaji.

Dapatan Kajian

Latar Belakang Kajian

Kajian ini bertujuan untuk menilai cara pengurusan dan penggunaan sumber tenaga elektrik di kalangan pelajar Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI) yang menetap di Apartment Damiana, Proton City. Kajian ini juga meneliti sikap dan tingkah laku pelajar terhadap amalan penjimatan tenaga elektrik dan kesedaran mereka terhadap kepentingan pengurusan tenaga untuk meningkatkan kualiti kehidupan.

Latar Belakang Responden

Responden kajian ini terdiri daripada pelajar UPSI yang tinggal di Apartment Damiana. Majoriti responden adalah pelajar berumur antara 21 hingga 24 tahun dan memiliki tahap pendidikan di peringkat Ijazah Sarjana Muda (*Degree*). Kebanyakan mereka tinggal bersama antara 3 hingga 8 orang penghuni dalam satu rumah dan anggaran bayaran bil elektrik setiap bulan adalah antara RM30 hingga RM70.

Pengetahuan dan Sikap Terhadap Penjimatan Tenaga Elektrik

Pengetahuan pelajar terhadap aktiviti penjimatan tenaga elektrik adalah penting. Responden menyatakan persetujuan yang tinggi terhadap kepentingan mengetahui cara menjimatkan

tenaga elektrik di dalam rumah. Ini termasuklah mengawal penggunaan peralatan elektrik seperti menutup suis lampu dan kipas apabila tidak digunakan, serta menutup komputer jika tidak digunakan dalam tempoh yang lama. Amalan seperti mengurangkan kekerapan mengecas telefon juga dipersetujui sebagai langkah penjimatan. Pelajar juga menunjukkan kesedaran yang tinggi terhadap kepentingan penjimatan tenaga elektrik untuk menyelamatkan alam sekitar. Mereka bersetuju bahawa penggunaan tenaga elektrik yang berlebihan bukan sahaja membazir tetapi juga memberi impak negatif kepada alam sekitar melalui pelepasan karbon dioksida.

Amalan Pengurusan Tenaga Elektrik

Amalan pengurusan tenaga elektrik yang betul di kalangan pelajar adalah sangat penting. Kajian menunjukkan bahawa kebanyakan pelajar telah mengambil langkah-langkah penjimatan seperti menutup peralatan elektrik apabila tidak digunakan dan menggunakan suhu penyaman udara yang ditetapkan untuk menjimatkan tenaga. Mereka juga menyedari bahawa menggunakan pencahayaan lampu yang berlebihan di kawasan terbuka boleh meningkatkan penggunaan tenaga.

Faktor-faktor mempengaruhi amalan penjimatan tenaga elektrik

Tingkah laku penjimatan tenaga di kalangan pelajar adalah dipengaruhi oleh kesedaran diri dan didikan keluarga. Pelajar juga menyatakan bahawa usaha untuk menjimatkan tenaga elektrik adalah tanggungjawab bersama dan memerlukan penguatkuasaan yang berterusan.

Kesimpulan

Kajian ini mendapati bahawa pelajar UPSI di Apartment Damiana mempunyai tahap kesedaran yang tinggi terhadap kepentingan pengurusan dan penjimatan tenaga elektrik. Mereka menunjukkan sikap positif dan komitmen terhadap amalan-amalan yang boleh membantu menjimatkan tenaga elektrik dan seterusnya meningkatkan kualiti kehidupan. Kesedaran dan pengetahuan yang dipupuk melalui pendidikan dan pengaruh keluarga adalah penting untuk memastikan amalan penjimatan tenaga ini terus diamalkan.

Hasil Kajian Temu Bual

Hasil kajian temu bual menunjukkan variasi dalam pengurusan tenaga elektrik oleh pelajar di Apartment Damiana. Responden yang ditemu bual memberikan pandangan berbeza mengenai penggunaan dan pengurusan tenaga elektrik, bergantung kepada situasi dan peralatan yang dimiliki. Jadual 1 dibawah menunjukkan ringkasan dapatan kajian daripada tiga responden mengenai pengurusan dan penggunaan tenaga elektrik di Apartment Damiana:

Jadual 1 : Ringkasan dapatan kajian mengenai cara penggunaan dan pengurusan sumber tenaga elektrik di kalangan pelajar UPSI di Apartment Damiana.

No	Soalan temubual	Responden Pertama	Responden Kedua	Responden Ketiga
1	Bilangan Penghuni	5 orang.	5 orang.	6 orang.
	Bil Elektrik Bulanan	RM 15-20 sebulan (RM4 seorang).	RM 34-35 sebulan (RM7 seorang).	RM 25-30 sebulan (RM5 seorang).
2	Peralatan Elektrik yang Dimiliki	Pengecas telefon bimbit, komputer riba, peranti tablet, peti sejuk, periuk nasi elektrik, mesin basuh,	Penghawa dingin di bilik master, TV, mesin basuh komputer riba,, pengecas telefon	Komputer riba, pengecas telefon bimbit, peti sejuk, mesin basuh.

No	Soalan temubual	Responden Pertama	Responden Kedua	Responden Ketiga
		<p>seterika.</p> <p>Pemanas makanan digunakan oleh seorang rakan serumah untuk berniaga.</p>	<p>bimbit, kipas kecil dalam setiap bilik.</p>	
3	Kekerapan Penggunaan Peralatan	<p>Mesin basuh: 2 kali seminggu bergantung pada pakaian yang dipakai.</p> <p>Periuk nasi: Hujung minggu sahaja kerana hari bekerja makanan dibeli di kafe.</p>	<p>Mesin basuh: 1-2 kali seminggu. Jika baju sedikit, basuh tangan.</p>	<p>Mesin basuh: 1 kali seminggu. Jika baju sedikit, basuh tangan.</p>
4	Penyelenggaraan Peralatan	<p>Awal dan akhir semester, kira-kira 3 bulan sekali.</p>	<p>Penghawa dingin: Serah pada tuan rumah.</p> <p>Peti sejuk: 1 kali setiap semester.</p>	<p>Peti sejuk: 1 kali setiap semester.</p>
5	Pengaruh Iklim dan Cuaca	<p>Menggunakan kipas sahaja kerana tiada penghawa dingin. Jika cuaca terlalu panas, duduk di ruang tamu dengan kipas dinding</p>	<p>Menggunakan 4 kipas sendiri, menutup semua lampu setiap malam kecuali ruang tamu.</p>	<p>Menggunakan air panas untuk mandi jika cuaca sejuk atau tidak sihat.</p>
6	Strategi Pengurusan Tenaga Elektrik	<p>Menggunakan peralatan yang tidak rosak.</p> <p>Menutup semua suis sebelum pergikelas.</p>	<p>Terdapat peraturan ditulis dan ditampal di setiap suis.</p> <p>Mesin basuh digunakan secara bergilir-gilir.</p>	<p>Menutup semua suis selepas digunakan.</p> <p>Menolong penghuni lain yang lupa menutup suis.</p>
7	Permasalahan dalam Pengurusan Elektrik	<p>Lupa menutup suis kerana tergesa-gesa.</p>	<p>Tidak endah tentang peraturan.</p> <p>Lampu bilik air tidak ditutup selepas guna.</p> <p>TV dibuka tanpa ditonton.</p>	<p>Tiada masalah kerana adanya 'WhatsApp group' untuk mengingatkan penghuni.</p>

No	Soalan temubual	Responden Pertama	Responden Kedua	Responden Ketiga
8	Pendekatan untuk Meningkatkan Keberkesanan Penjimatan Elektrik	Mengadakan kempen kesedaran dan menghebohkan poster di dalam group 'Telegram' atau 'WhatsApp'.	Memberi pendedahan dan motivasi tentang penjimatan tenaga.	Menutup semua suis selepas digunakan. Mengurangkan penggunaan cahaya lampu di waktu siang.

Perbincangan Kajian

Kajian ini menilai pengurusan dan penggunaan tenaga elektrik di kalangan pelajar Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI) yang menetap di Apartment Damiana, Proton City. Fokus utama kajian adalah untuk memahami sikap dan tingkah laku pelajar terhadap amalan penjimatan tenaga elektrik serta kesedaran mereka tentang kepentingan pengurusan tenaga yang baik dalam meningkatkan kualiti hidup.

Responden terdiri daripada pelajar berumur antara 21 hingga 24 tahun yang sedang melanjutkan pengajian di peringkat Ijazah Sarjana Muda. Mereka tinggal bersama antara 3 hingga 8 orang dalam satu rumah dengan anggaran bil elektrik bulanan antara RM30 hingga RM70.

Pelajar UPSI di Apartment Damiana menunjukkan kesedaran yang tinggi mengenai penjimatan tenaga elektrik. Mereka mengambil pelbagai langkah untuk menguruskan penggunaan tenaga elektrik dengan berkesan, termasuk menutup suis lampu dan kipas apabila tidak digunakan, menggunakan peralatan elektrik secara bergilir, dan memanfaatkan pencahayaan semulajadi pada siang hari. Selain itu, mereka melakukan penyelenggaraan berkala terhadap peralatan elektrik seperti peti sejuk dan penghawa dingin untuk memastikan peralatan tersebut berfungsi dengan cekap.

Antara cabaran yang dihadapi termasuk cuaca panas yang memerlukan penggunaan kipas atau penghawa dingin serta masalah disiplin dalam kalangan penghuni rumah. Kadangkala, pelajar terlupa menutup suis atau tidak mematuhi peraturan penggunaan tenaga yang telah ditetapkan, menyebabkan peningkatan penggunaan tenaga yang tidak perlu.

Untuk meningkatkan keberkesanan penjimatan tenaga, pelajar mencadangkan kempen kesedaran secara berkala melalui poster, kempen dalam group *Telegram* atau *WhatsApp*, dan ceramah kesedaran. Pendidikan berterusan mengenai teknik-teknik penjimatan tenaga dan impak positifnya kepada alam sekitar juga penting. Penggunaan teknologi pintar seperti peralatan elektrik yang lebih cekap tenaga dan sistem pengurusan tenaga yang dapat memantau dan mengawal penggunaan elektrik dengan lebih berkesan turut dicadangkan. Pengaruh sosial dan keluarga memainkan peranan penting dalam membentuk tingkah laku penjimatan tenaga.

Pelajar UPSI di Apartment Damiana menunjukkan kesedaran dan pengetahuan yang baik tentang penjimatan tenaga elektrik. Walaupun terdapat cabaran seperti cuaca panas dan kurangnya disiplin dalam kalangan penghuni, pelajar tetap berusaha untuk mengamalkan penjimatan tenaga melalui pelbagai strategi dan pendekatan. Dengan pendidikan dan kempen kesedaran yang berterusan serta penggunaan teknologi pintar, tahap penjimatan tenaga boleh ditingkatkan lagi. Usaha kolektif dan kerjasama antara penghuni memainkan peranan penting dalam memastikan amalan penjimatan tenaga dilaksanakan dengan berkesan, memberikan manfaat kepada pelajar dan juga alam sekitar.

Kesimpulan

Kesimpulan dari kajian kes mengenai pengurusan dan penggunaan sumber tenaga elektrik dalam kalangan pelajar UPSI di Apartment Damiana, Proton City, menunjukkan bahawapelajar mempunyai kesedaran yang baik mengenai kepentingan pengurusan tenaga elektrik yang cekap. Melalui temubual bersama tiga orang responden, mendapati bahawa mereka mengamalkan tindakan seperti mematikan peralatan elektrik apabila tidak digunakan dan menggunakan peralatan elektrik yang cekap tenaga. Namun, kajian ini juga mengenal pasti beberapa cabaran, termasuk kurangnya pengetahuan mendalam mengenai teknik penjimatan tenaga yang lebih maju dan keterbatasan dalam kawalan penggunaan tenaga di kawasan umum seperti koridor dan kawasan luar bilik. Dari segi dampak terhadap kualiti hidup, pengurusan tenaga yang baik telah memberi kesan positif kepada pelajar. Mereka melaporkan bil elektrik yang lebih rendah dan menikmati persekitaran yang lebih mesra alam.

Walau bagaimanapun, terdapat beberapa penambahbaikan yang perlu dilakukan. Pertama, adalah penting untuk mengadakan lebih banyak program pendidikan dan latihan mengenai pengurusan tenaga yang cekap. Program ini boleh melibatkan bengkel, seminar, dan kempen kesedaran yang lebih mendalam. Selain itu, penggunaan teknologi pintar seperti meter pintar yang dapat memantau dan mengawal penggunaan tenaga secara *real-time* dapat meningkatkan kecekapan penggunaan tenaga. Di samping itu, peningkatan infrastruktur dengan menyediakan peralatan elektrik yang lebih cekap tenaga di kawasan umum dan memastikan penyelenggaraan berkala dapat mengelakkan pembaziran tenaga. Kesimpulannya, kajian ini menunjukkan bahawa dengan langkah-langkah yang betul, pengurusan dan penggunaan sumber tenaga elektrik dapat ditingkatkan, seterusnya menyumbang kepada kehidupan yang lebih berkualiti dalam kalangan pelajar UPSI di Apartment Damiana.

Rujukan

- A., R. A. (2002). A GIS-based Decision-Support Tool For Public Facility Planning. *Environment and Planning B*.
- Afiq, I., & Roshartini, O. (2021). Journal of Advanced Research in Applied Mechanics. *Kajian Pengurusan Risiko Gangguan Bekalan Tenaga Elektrik Dan Sistem Bekalan Kuasa Kecemasan Di Hospital, Vol. 2*(2).<https://doi.org/10.30880/rmtb.2021.02.02.046>
- Gill, C., & Lang, C. (2018). Learn to conserve: The effects of in-school energy education on at-home electricity consumption. *Energy Policy, 118*, 88–96. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.03.058>
- Ismail, M. A., Omar, R., Chen, G. K., & Wee, S. T. (2021, November 15). *Kajian Pengurusan Risiko Gangguan Bekalan Tenaga Elektrik dan Sistem Bekalan Kuasa Kecemasan di Hospital*. <https://publisher.uthm.edu.my/periodicals/index.php/rmtb/article/view/4983>
- Kajian, P., Risiko, G., Bekalan, T., Elektrik, D., Sistem, B., Kuasa, Ismail, M., Omar, R., Chen, G., Wee, S., Pembinaan, J., Fakulti, P., Teknologi, D., Perniagaan, Perniagaan, U., Tun, H., Onn Malaysia, P., Raja, & Author, C. (2021). *Research in Management of Technology and Business, 2*(2), 627–640.<https://doi.org/10.30880/rmtb.2021.02.02.046>
- Kaynakli, O. (2012). A review of the economical and optimum thermal insulation thickness for building applications. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 16*(1), 415–425.
- Kadir, K. A. (2024). Kajian Penjimatan Elektrik. *ResearchGate*.
- Lee, P. M., Yang, C. C., & Kwong, W. C. (2023). An Exploratory Study on Students' Electricity Consumption in RCE Gombak For Sustainable Communities. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH), 8*(3), e002170.

- Mohd, A., Jasni, S., Hajar, A., Ah, N., Omar, N., Che, M., & Nasir. (2021). *Aksesibiliti Dan Manfaat Telefon Dalam Kalangan Gelandangan Semasa Pandemik Covid-19*. 18(5).<https://journalarticle.ukm.my/17731/1/49480-160720-1-SM.pdf>
- Mohd Jamsyeer Khan, *et al.* (2019). *Energy Saving Awareness Among UTM Students*. Retrieved June 4, 2024, from https://www.researchgate.net/publication/346192445_Energy_Saving_Awareness_Among_UTM_Students
- Nor Atikah & Syarifah (2022), *View of Penggunaan Tenaga di dalam Bangunan Hijau*. (n.d.). Publisher.uthm.edu.my.
- Shafii, H., Stephen, E. H., Yassin, A. M., Masram, H., Seow, T. W., & Ibrahim, M. H. (2023). Pengaruh Perubahan Cuaca terhadap Penyiapan Kerja-Kerja Pembinaan di Tapak Bina. *Geografi*, 11(1), 99–122. <https://doi.org/10.37134/geografi.vol11.1.6.2023>.