



BCF7234 PROJEK PENGURUSAN FASILITI 1

CADANGAN PROJEK PENYELIDIKAN

**TAHAP KESEDARAN PEKERJA TENTANG
PENJIMATAN TENAGA DI HOSPITAL**

Nama	:	MOHAMAD HAIDAR HUSAINI BIN HALIM
No Pendaftaran	:	08BFM17F3020

**Sarjana Muda Teknologi Pengurusan Fasiliti Dengan Kepujian
Pengajian Pengurusan Fasiliti
Jabatan Kejuruteraan Awam
Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah**

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH

**TAHAP KESEDARAN PEKERJA TENTANG PENJIMATAN TENAGA DI
HOSPITAL**

MOHAMAD HAIDAR HUSAINI BIN HALIM

Disertasi ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat
penganugerahan
Ijazah Sarjana Muda Teknologi Pengurusan Fasiliti Dengan Kepujian

Pengajian Pengurusan Fasiliti
Jabatan Kejuruteraan Awam
Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah

MAC 2021

**PENGAJIAN PENGURUSAN FASILITI
JABATAN KEJURUTERAAN AWAM
POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH**

**PENGESAHAN HAK CIPTA
DISERTASI/LAPORAN PROJEK PRASISWAZAH**

Nama Penulis	: MOHAMAD HAIDAR HUSAINI BIN HALIM
Tajuk Disertasi/Laporan	: Tahap Kesedaran Pekerja Tentang Penggunaan Tenaga di Hospital.
No My Kad	: 960731-06-5149
No Pendaftaran	: 08BFM17F3020

Saya akui bahawa disertasi/laporan ini diklasifikasikan sebagai:

- | | | |
|-------------------------------------|----------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Sulit* | (Mengandungi maklumat sulit di bawah Akta Rahsia Rasmi 1972) |
| <input type="checkbox"/> | Terhad* | (Mengandungi maklumat terhad yang telah ditentukan oleh organisasi di mana kajian ini dijalankan) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Akses Terbuka | Saya bersetuju disertasi/laporan ini diterbitkan secara akses terbuka (text lengkap) |

Saya akur bahawa Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah mempunyai hak- hak seperti berikut:

1. Disertasi/Laporan ini merupakan hak milik Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah
2. Perpustakaan Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah mempunyai hak untuk membuat salinan Disertasi/Laporan ini untuk tujuan penyelidikan sahaja
3. Perpustakaan Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah mempunyai hak untuk membuat salinan Disertasi/Laporan ini sebagai bahan akademik pertukaran antara institusi pendidikan

Tandatangan Penulis

Disahkan Oleh:

Nama Penuh Penulis:

**MOHAMAD HAIDAR
HUSAINI BIN HALIM**

Tarikh: 30/07/2021

Nama Penuh Penyelia:

RAJA NURUL WAHEEDA BINTI RAJA ZILAN

Tarikh: 30/07/2021

CATATAN: * Jika disertasi/laporan ini diklasifikasikan sebagai SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada organisasi berkaitan dengan menyatakan tempoh dan sebab maklumat dalam penulisan ini diklasifikasikan sebagai SULIT atau TERHAD.

PENGAKUAN PENULIS

Saya akui bahawa karya di dalam disertasi ini merupakan hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

Nama Pelajar : MOHAMAD HAIDAR HUSAINI BIN HALIM
Nombor Pendaftaran Pelajar : 08BFM17F3020
Nombor MyKad Pelajar : 960731-06-5149
Tajuk Disertasi : Kajian Tahap Kesedaran Pekerja Tentang
Penggunaan Tenaga di Hospital

Program : Ijazah Sarjana Muda Teknologi
Pengurusan Fasiliti Dengan Kepujian
Jabatan : Kejuruteraan Awam
Institusi : Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz
Shah, Shah Alam

Tandatangan Pelajar :
Tarikh : 31/07/2021

Disahkan oleh:

Nama Penyelia : RAJA NURUL WAHEEDA BINTI RAJA
ZILAN
Jabatan : Kejuruteraan Awam
Institusi : Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz
Shah, Shah Alam

Tandatangan Penyelia :
Tarikh : 31/07/2021

PENGHARGAAN

Syukur Alhamdulillah ke hadrat Allah S.W.T, kerana dengan berkat dan keizinannya dapat saya menyempurnakan kajian ini walaupun menempuhi pelbagai dugaan dan rintangan. Di kesempatan ini, saya ingin mengalungkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Pn. Raja Nurul Waheeda Bt Raja Zilan, selaku penyelia kajian ini di atas kesabaran, sokongan, nasihat dan bimbingan yang diberikan bagi membantu saya sepanjang penghasilan kajian ini.

Disamping itu, ribuan terima kasih buat kedua-dua ibu bapa saya, En. Halim Bin Othman dan Pn. Norazian Binti Aleh yang tidak putus-putus mendoakan saya dan memberikan semangat serta dorongan, agar saya sentiasa fokus terhadap apa yang saya ingin lakukan. Ucapan terima kasih juga kepada rakan-rakan seperjuangan atas sokongan, bantuan dan doa kalian, sehingga kajian dan pengajian ini dapat disempurnakan dengan jayanya.

Akhir kata, ucapan terima kasih juga kepada semua yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam memberikan sumbangan cadangan dan bantuan dalam menyiapkan kajian ini. Semoga kajian ini dapat dijadikan wadah ilmu yang berguna untuk tatapan generasi akan datang

ABSTRACK

Tenaga adalah keupayaan untuk melakukan kerja. Pelbagai Bentuk dan sumber tenaga seperti tenaga ialah keupayaan untuk melakukan kerja, manusia dan haiwan memperoleh tenaga melalui makanan dan tumbuhan hijau memperoleh tenaga melalui proses fotosintesis. Mengikut sumber internet tenaga diukur dalam unit Joule(J). Selain itu bentuk sumber tenaga ialah sumber tenaga yang boleh diperbaharui dan tidak boleh diperbaharui. Mengikut statistik Jabatan Tenaga Malaysia, kebanyakan kes peningkatan tenaga berpunca daripada sikap cuai sama ada pada penghuni kediaman ataupun pada pengguna bangunan yang ada didadalam bangunan tersebut. Matlamat utama bagi kajian ini adalah untuk mencadangkan amalan baik dalam penggunaan tenaga elektrik di kalangan pekerja pengurusan fasiliti. Kajian ini menggunakan pendekatan abduktif dan strategi kajian adalah dengan menggunakan kaedah percampuran. Manakala, instrumen kajian yang digunakan adalah seperti soal selidik dan temubual separa struktur. Justeru itu, teknik analisis yang bersesuaian bagi kajian ini adalah analisis deskriptif seperti analisis faktor dan skor min dengan menggunakan perisian Statistical Package for Social Sciences (SPSS). Kaedah persampelan secara rawak digunakan dalam kajian ini dan sampel yang terlibat adalah seramai 69 responden bagi soal selidik yang terdiri daripada pekerja pengurusan fasiliti itu sendiri. Secara keseluruhan hasil dapatan bagi tahap kesedaran pekerja tentang penjimatan tenaga di hospital pada tahap yang sangat baik. Ini menunjukkan pihak pengurusan fasiliti telah menjalankan tindakan yang baik bagi memastikan penjimatan tenaga elektrik dapat dilakukan. Akhir sekali kajian ini mengemukakan beberapa cadangan penambahbaikan yang boleh diambil bagi meningkatkan tahap kesedaran pekerja fasiliti.

ISI KANDUNGAN**HALAMAN**

ABSTRACK	i
ISI KANDUNGAN	ii
SENARAI JADUAL	
BAB 1: PENGENALAN	
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.2. PENYATAAN MASALAH	2
1.3. MATLAMAT KAJIAN	3
1.4. PERSOALAN UTAMA KAJIAN	3
1.4.1. Sub-Persoalan Kajian	3
1.5. OBJEKTIF KAJIAN.....	4
1.6. SKOP KAJIAN.....	4
1.7. KEPENTINGAN KAJIAN	4
BAB 2: PENGENALAN	
2.1. KAJIAN LITERATUR.....	6
2.1.1. TAHAP KESEDARAN.....	6
2.1.2. PENGUNAAN TENAGA.....	6
2.1.2.1. TENAGA YANG BOLEH DIPERBAHARUI.....	8
2.1.2.2. TENAGA YANG TIDAK BOLEH DIPERBAHARUI	12
2.2. KERANGKA KONSEPTUAL KAJIAN	13
2.2.1. PENGETAHUAN UNTUK MENGURANGKAN PENGGUNAAN TENAGA	14
2.2.2. CARA-CARA UNTUK MENGURANGKAN PENGGUNAAN TENAGA	14
2.2.3. PENGUNAAN TEKNOLOGI TERHADAP PENGGUNAAN TENAGA	15
2.2.4. GARIS PANDUAN	16
2.2.4.1. Garis Panduan Penjimatan Tenaga	17

2.2.5.	TINGKAH LAKU DAN SIKAP TERHADAP PENGGUNAAN TENAGA	17
BAB 3: PENGENALAN		
3.1.	PENGENALAN.....	18
3.2.	FALSAFAH DAN PENDEKATAN KAJIAN.....	18
3.2.1.	Deduktif	18
3.2.2.	Induktif.....	19
3.2.3.	Abduktif	19
3.3.	REKA BENTUK KAJIAN	20
3.3.1.	Matlamat.....	21
3.3.2.	Kerangka Konseptual Kajian.....	21
3.3.3.	Persoalan Kajian	22
3.3.4.	Kaedah Pengumpulan Data.....	22
3.3.4.1.	Garis Panduan Penjimatan Tenaga	23
3.3.5.	Ujian Kesahihan	23
3.4.	RINGKASAN BAB.....	24
BAB 4: PENGUMPULAN DATA		
4.1.	PENGENALAN.....	25
4.2.	SAMPEL KAJIAN	26
4.2.1.	Rekabentuk Persampelan.....	26
4.2.2.	Saiz Sampel	29
4.3.	INSTRUMENT PENGUMPULAN DATA.....	30
4.3.1.	Borang Soal Selidik	30
4.3.1.1.	BAHAGIAN A:LATAR BELAKANG MAKLUMAT	31
4.3.1.2.	BAHAGIAN B:PENGETAHUAN TENTANG	31
4.3.1.3.	BAHAGIAN C:CARA UNTUK MENGURUSKAN TENAGA ..	32
4.3.1.4.	BAHAGIAN D:SIKAP DAN TINGKAH LAKU KE ARAH PENGGUAN TENAGA	33
4.3.1.5.	BAHAGIAN E:GARIS PANDUAN DAN CADANGAN PENGGUNAAN TENAGA	33

4.4. PILOT TEST	35
4.5. RINGKASAN BAB	37
BAB 5: ANALISIS DATA	1
5.1. PENGENALAN.....	38
5.2. DEMOGRAFIK RESPONDEN.....	39
5.2.1. Analisis Data Responden Bagi Jantina	39
5.2.2. Analisis Data Responden Bagi Umur.....	40
5.2.3. Analisis Data Responden Bagi Organisasi.....	41
5.3. DAPATAN KAJIAN BAGI OBJEKTIF 1.....	42
5.4. DAPATAN KAJIAN BAGI OBJEKTIF 2.....	48
5.4.1. Menganalisis data bahagian C iaitu untuk mencadangkan amalan yang sesuai bagi meningkatkan kesedaran kepada pekerja pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga	48
5.5. DAPATAN KAJIAN BAGI OBJEKTIF 3.....	52
5.5.1. Menganalisis data soal selidik untuk mencadangkan amalan yang sesuai bagi meningkatkan kesedaran kepada pekerja pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga	52
5.5.2. Menganalisis data temubual separa struktur untuk mencadangkan amalan yang sesuai bagi meningkatkan kesedaran kepada pekerja pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga.....	55
5.6. RUMUSAN BAB	58
BAB 6: KESIMPULAN	1

6.1. PENGENALAN.....	59
6.2. RINGKASAN DAPATAN PERSOALAN KAJIAN	59
6.2.1. Persoalan Kajian Pertama	60
6.2.1.1. Apakah faktor yang mempengaruhi kesedaran penjimatan tenaga di kalangan pekerja pengurusan fasiliti?	60
6.2.2. Persoalan Kajian Kedua	61
6.2.2.1. Bagaimanakah untuk menganalisa tahap kesedaran pekerja pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga?	61
6.2.3. Persoalan Kajian Ketiga.....	62
6.2.3.1. Bagaimanakah untuk meningkatkan kesedaran pekerja pengurusan fasiliti mengenai penjimatan tenaga?	62
6.3. IMPLIKASI KAJIAN	63
6.4. LIMITASI KAJIAN	64
6.5. SKOP LANJUTAN KAJIAN	65
BAB 7: RUMUSAN	66
RUJUKAN	67
LAMPIRAN.....	68

BAB 1 PENGENALAN

1.1 LATAR BELAKANG

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. Penggunaan tenaga elektrik merupakan sumber yang amat penting dalam melakukan aktiviti yang berkaitan dengan hospital bagi memastikan keberkesanan dalam menjamin keselamatan nyawa orang awam dapat terus dipertahankan. Oleh itu, peningkatan penggunaan tenaga elektrik yang tidak dapat dikawal oleh bangunan bagi hospital ini boleh mengakibatkan berlakunya peningkatan kos yang melambung tinggi dan seterusnya boleh menyebabkan kawalan terhadap rumah hijau akan terjejas.

Menurut, (Chong, 2015) menyatakan bahawa terdapat empat faktor utama yang mempengaruhi aliran tenaga di Malaysia iaitu pelarasan polisi, ketersediaan sumber, permintaan tenaga dan pilihan teknologi. Selain daripada keadaan daripada persekitaran bangunan juga boleh menjadi salah satu daripada penggunaan elektrik yang bangunan, kedudukan ataupun musim dapat sesebuah negara itu boleh menjadi factor kepada peningkatan penggunaan elektrik seperti Arab Saubi penggunaan pencahayaan, pemanasan dan air panas menyumbang lebih daripada 60% daripada jumlah keseluruhan penggunaan tenaga di hospital (Gordo, 2011). Di hospital kebiasaannya waktu untuk beroperasi 24/7 dan memakan sejumlah besar elektrik untuk menyediakan perkhidmatan dan serta menggunakan mesin kritikal yang memerlukan elektrik yang stabil untuk mengekalkan taraf penggunaan tenaga. Hospital juga biasanya dilengkapi elektrik diesel bagi memberikan penjanaan dan ianya merupakan kos yang mahal dan boleh menyebabkan kepada pencemaran gas rumah hijau (GRK). Disebabkan itu, terdapat beberapa potensi untuk hospital bagi meningkatkan kecekapan tenaga dan memberikan fleksibiliti tenaga untuk grid elektrik. Walau bagaimanapun, kerana fungsi tertentu bangunan hospital konsep

umum bangunan iaitu penjimatan tenaga tidak sesuai diguna pakai dengan bangunan hospital yang sedia ada.

Oleh itu, kajian ini dilakukan adalah bertujuan untuk menentukan, membincangkan serta melihat samada pekerja yang berada didalam bangunan ataupun orang yang berada didalam bangunan itu telah mengamalkan penjimatan elektrik dengan cara yang betul atau melihat daripada kepekaan mereka terhadap penjimatan elektrik.

1.2 PENYATAAN MASALAH

Oleh kerana sebilangan orang tidak tahu tentang cara penggunaan tenaga yang baik dan juga tidak peduli akan kesannya apabila tenaga ini habis yang boleh mempengaruhi kehidupan manusia. Di samping itu, negara ini tidak menggunakan teknologi yang baik untuk penggunaan tenaga dan boleh menggunakan tenaga yang terbuang dengan sia-sia. pembangunan yang tidak terkawal juga merupakan salah satu faktor penggunaan tenaga yang tidak cekap kerana pemaju hanya mementingkan keuntungan tetapi bahan untuk membina bangunan tidak mempunyai elemen untuk penjimatan tenaga. Berdasarkan Arahan EU "Mengenai penggunaan tenaga di bangunan", dalam pengiraan prestasi tenaga kos untuk pencahayaan, pemanasan, penyejukan, pengudaraan, bekalan air panas, dan jenis penggunaan tenaga lain dipertimbangkan. (Standard Kesatuan Eropah 2002). Dalam kajian ini, kami menyiasat kebanyakan orang kurang mengetahui tentang penjimatan tenaga dan juga tahap memuaskan dalam menggunakan tenaga.

Menurut (Chiara Delmastro, 2015) kebiasanya orang akan kurang sedar untuk melakukan menjimatkan tenaga semasa mereka berada di tempat kerja seperti ada yang tidak mematikan komputer sebelum pulang ke rumah dan ada sesetengah pekerja tidak menutup suis lampu ataupun kipas setelah mereka siap melakukan aktiviti pekerjaan mereka pada tempat itu. Selain daripada itu, sebilangan besar pengguna bangunan tidak mengetahui cara menggunakan kaedah penggunaan tenaga yang terbaik dan mereka juga tidak mahu menggunakan kaedah penggunaan tenaga yang betul semasa berada di tempat kerja.

Selain daripada itu, kebanyakan negara-negara yang telah berkembang pesat pada masa kini telah menggunakan teknologi ke arah penjimatan tenaga seperti menggunakan tenaga suria, angin dan hidro disebabkan kesemua tenaga ini boleh dikitar semula dan tidak akan habis dalam pada masa panjang (Kim, 21 September 2020). Banyak negara melaksanakan pelbagai dasar tenaga bangunan untuk meningkatkan prestasi tenaga bangunan baru ataupun pada bangunan yang sedia ada dan ini juga telah disokong oleh (Chiara Delmastro, 2015) yang turut menyatakan bahawa peningkatan teknologi bangunan perlulah seiringan dengan dasar pembangunan supaya bangunan dapat diguna pakai untuk jangka waktu yang lama.

Penggunaan tenaga yang tidak cekap juga dapat menjerumuskan bangunan itu kepada kemusnahan dan juga tidak dapat bertahan untuk waktu yang lama. Menurut (Vicentini, 2015) pertumbuhan pesat pembangunan dan persekitaran yang tidak mengamalkan penggunaan tenaga yang baik boleh menyebabkan persekitaran alam terjejas. Oleh itu, dengan adanya kajian ini akan terlihat masalah tentang tahap kesedaran terhadap penjimatan tenaga dan juga cara untuk mengetahui penyelesaian terbaik untuk mengelakkan penggunaan elektrik secara berlebihan.

1.3 MATLAMAT KAJIAN

Untuk mencadangkan amalan baik dalam penggunaan elektrik di kalangan pekerja pengurusan fasiliti.

1.4 PERSOALAN UTAMA KAJIAN

Persoalan utama yang menjadi hala tuju bagi saya memenuhi matlamat kajian saya ialah bagaimana untuk menentukan orang awam akan kurangnya kesedaran mereka terhadap penjimatan tenaga bagi bangunan mereka melakukan aktiviti seharian.

1.4.1 Sub-Persoalan Kajian

Sub persoalan kajian ini dilakukan bagi memastikan persoalan dalam kajian dapat dijawab persoalan seperti berikut:

- a) Apakah kesan kepada orang awam apabila mereka tidak mempunyai kesedaran tentang penjimatan tenaga di tempat kerja?
- b) Untuk menganalisis tahap kesedaran masyarakat mengenai penjimatan tenaga semasa berada di tempat kerja?
- c) Untuk mencadangkan sebarang peningkatan yang boleh dibuat bagi mengurangkan penggunaan tenaga?

1.5 OBJEKTIF KAJIAN

Terdapat beberapa objektif kajian dibuat bagi mencapai matlamat kajian ini:

1. Untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi kesedaran pekerja pengurusan fasiliti mengenai aspek penjimatan tenaga.
2. Untuk mengenal pasti tahap kesedaran pekerja pengurusan fasiliti mengenai penjimatan tenaga.
3. Untuk mencadangkan penambahbaikan kesedaran untuk pekerja pengurusan fasiliti mengenai penjimatan tenaga.

1.6 SKOP KAJIAN

Kajian ini dilaksanakan di dalam skop kerja pengurusan fasiliti di bawah kendalian Advance Pact yang dimana tapak projek adalah di Sultan Ahmad Shah Medical Centre(IIUM), seterusnya di hospital Kuantan Medical Centre(KMC) dan Hospital Tengku Ampuan Afzan(HTAA). Dimana kajian ini memfokuskan kepada pekerja dalam bangunan dan juga pengguna yang berada dalam bangunan tentang penjimat tenaga.

1.7 KEPENTINGAN KAJIAN

Kepentingan kajian ini dilakukan adalah bertujuan untuk mengkaji factor-faktor yang boleh menyebabkan berlakunya pembaziran tenaga sehingga boleh meningkat kos bagi bangunan tersebut. Disamping itu, kajian ini dilakukan adalah bertujuan untuk memastikan orang yang berada dalam bangunan ataupun pengguna yang menggunakan tenaga elektrik mengetahui tentang penjimatan tenaga dan mendorong mereka untuk menggunakan penjimatan tenaga. Selain itu, orang awam juga secara langsung dapat diberikan pendedahan dengan lebih tepat dan mudah difahami mengenai kepentingan apabila melakukan penjimatan dalam bangunan samada untuk pengguna bangunan ataupun orang yang melakukan aktiviti didalam bangunan tersebut. Di samping itu, pihak kerajaan juga boleh membuat satu plan tindakan samada dari segi iklan ataupun membuat kursus yang berkaitan dengan penggunaan tenaga bagi memberi perhatian terhadap kepentingan menjaga tenaga.

Ini adalah perkara yang amat penting bagi memberi pengetahuan kepada orang lain mengenai pentingnya menguruskan tenaga bagi tempat seperti hospital. Sebagai contohnya, setelah pihak hospital perlu mengetahui jabatan-jabatan mana yang memerlukan penggunaan tenaga selama 24jam dan yang mana hanya memerlukan 8jam waktu berkerja bagi memudahkan mereka untuk merancang jadual penutup elektrik bagi jabatan yang tidak perlu dioperasikan apabila telah tamat waktu berkerja.

BAB 2 KAJIAN LITERATUR

2.1 PENGENALAN

Kajian literatur adalah analisis sistematik yang telah dibuat hasil daripada bacaan ilmiah, mampatan buku dan sumber lain yang berkaitan dengan topik dipilih dengan menyediakan asas pengetahuan mengenai topik tersebut. Kajian literatur ini direka untuk mengenal pasti dan mengkaji kritikan yang sedia ada mengenai topik dan mendedahkan jurang dalam penyelidikan semasa.

2.1.1 TAHAP KESEDARAN

Menurut Kamus Dewan Edisi Keempat (2017), mentakrifkan kesedaran secara umumnya didefinisikan sebagai pemahaman, kepekaan atau sensitiviti terhadap sesuatu perkara, kejadian, objek, perlakuan dan juga tindak balas terhadap kesan sampingan. Selain itu, Menurut Kamus Dewan Edisi Keempat (2017) tahap didefinisikan sebagai peringkat dan tingkat. Oleh itu, kajian ini adalah untuk mengkaji dan mengukur tahap kesedaran pengguna didalam hospital ini tidak kira pekerja syarikat pengurusan fasiliti ataupun orang awam terhadap kesedaran mereka kepada penggunaan dan penjimatan tenaga elektrik. Ia juga menjelaskan sama ada pekerja hospital itu sendiri ataupun syarikat konsesi iaitu pengurusan fasiliti memenuhi piawaian dan standard yang di tetapkan oleh pihak berwajib tentang penjimatan tenaga elektrik.

2.1.2 PENGGUNAAN TENAGA

Maksud tenaga itu sendiri dalam fizik ialah keupayaan untuk melakukan kerja. Tenaga ini kemungkinan wujud dalam bentuk berpotensi, kinetik, termal, elektrik, kimia, nuklear atau lain-lain. Selain itu, terdapat contoh dimana panas dan kerja iaitu tenaga dalam proses pemindahan dari satu badan ke badan yang lain. Setelah dipindahkan, tenaga akan selalu ditentukan mengikut sifatnya. Oleh itu, haba yang dipindahkan dapat menjadi tenaga terma, sementara kerja yang dilakukan dapat mewujudkan dirinya dalam bentuk tenaga mekanik. Menurut (DESA), (2017) perubahan sesebuah penggunaan tenaga yang berteknologi tinggi dapat meningkatkan sesebuah

peradaban seperti kebanyakan negara-negara yang telah maju telah menggunakan teknologi tenaga yang boleh dikitar semula dan sesetengah negara sahaja yang masih mengamalkan penggunaan tenaga yang tidak boleh diperbaharui. Ini boleh dilihat dengan kebanyakan negara-negara Eropah telah menggunakan “Smart Building” dalam memastikan penggunaan tenaga elektrik dapat dikurangkan dan seterusnya dalam menyelamatkan rumah hijau. Kebiasaannya penggunaan tenaga ini akan terbahagi kepada dua iaitu tenaga yang boleh diperbaharui dan tenaga yang tidak boleh diperbaharui. Oleh demikian, dengan adanya tenaga didalam bangunan ianya dapat memastikan aktiviti-aktiviti dapat dijalankan dengan lancar dan ianya boleh dilihat kegunaan tenaga elektrik berdasarkan jadual dibawah.

PENGGUNAAN TENAGA ELEKTRIK MENGIKUT JENIS PENGGUNA, 2015-2017			
<i>ELECTRICITY CONSUMPTION BY TYPE OF CONSUMERS, 2015-2017</i>			
Jenis Pengguna Type of Consumers	Penggunaan Kuasa Elektrik (Juta Kwj) <i>Electricity Consumption (Million Kwh)</i>		
	2015	2016	2017
Kediaman <i>Residential</i>	714.26	744.50	914.83
Perdagangan <i>Commercial</i>	974.56	975.36	1,250.19
Perindustrian <i>Industrial</i>	1,762.06	1,770.10	2,298.99
Pertanian <i>Agriculture</i>	58.58	59.65	89.68
Lampu Awam <i>Public Lighting</i>	48.03	55.25	70.82
Jumlah <i>Total</i>	3,557.49	3,604.86	4,624.51
Sumber : Tenaga Nasional Berhad			
<i>Source : National Electricity Board</i>			
Kwj : Kilowatt jam.			
<i>Kwh : Kilowatt Hour</i>			

Rajah 1: Penggunaan Tenaga Elektrik Mengikut Jenis Pengguna

2.1.2.1 TENAGA YANG BOLEH DIPERBAHARUI

Potensi sumber tenaga boleh diperbaharui sangat besar kerana secara prinsip amnya ialah dapat digunakan berkali-kali bersesuaian permintaan tenaga di dunia. Selain itu, sumber tenaga boleh diperbaharui seperti biomas, angin, solar, tenaga hidro, dan geothermal dapat menyediakan perkhidmatan tenaga yang lebih lestari, selain berdasarkan penggunaan sumber asli yang tersedia secara rutin. Peralihan ke sistem tenaga berasaskan pembaharuan adalah kelihatan semakin berkemungkinan kerana kos sistem tenaga suria dan angin telah menurun ketara dalam 30 tahun terakhir (World Energy Assessment (WEA), 2000) dan terus menurun, sementara harga minyak dan gas berterusan menaik. Secara amnya, harga bahan bakar fosil dan tenaga boleh diperbaharui, kos sosial dan persekitaran adalah menuju ke arah yang berlawanan. Tambahan pula, mekanisme ekonomi dan polisi perlu dilakukan menyokong penyebaran yang meluas dan pasaran lestari untuk sistem tenaga boleh diperbaharui juga berkembang pesat. Dan sampai satu tahap penggunaan tenaga konvensional tidak akan dipakai lagi untuk masa yang akan datang. Terdapat beberapa sumber yang boleh diperbaharui yang terdapat di Malaysia ialah seperti solar, biomas, hidro dan biogas.

a. Tenaga Solar

Tenaga solar ialah teknologi yang telah lama dicipta untuk mendapatkan tenaga daripada cahaya matahari dan pancarkan kepada Alat Voltan Foto. Kebanyakan negara-negara yang tertentu sahaja yang mampu untuk menggunakan tenaga solar ini kerana taburan tenaga suria lebih lama berbanding keadaan yang malap. Contoh penggunaan tenaga matahari yang boleh dilihat ialah pemanasan air, pemanasan bangunan dan ada sesetengah juga dalam masakan. Selain itu, tenaga solar ini juga boleh menghasilkan tenaga elektrik melalui pemanasan enjin. Oleh itu, secara teorinya, tenaga suria mempunyai potensi untuk memenuhi tenaga dengan secukupnya tuntutan seluruh dunia sekiranya teknologi untuk penuaiannya dan pembekalan sudah tersedia (Thomas Blaschke, 2013).



Rajah 2: Alat Voltan Foto

b. Tenaga Biomas

Tenaga Biomas ialah sumber tumbuh-tumbuhan yang datang samada dari darat atau lautan dipanggil akan dikira sebagai tenaga biomass. Selain itu, tenaga biomass juga merangkumi segala hasil tumbuh-tumbuhan khusus untuk sumber tenaga atau hasil buangan yang berpunca daripada pelbagai kayu-kayan, tanaman dan juga bahan buangan perbandaran. Biomass mengandungi perlbagai bahan dan salah satu

kandungan utamanya ialah selulosa, lignin, hemiselulosa, sedikit minyak dan pelbagai unsur lain. Selain itu, unsur kimia utama bagi semua bahan ini ialah karbon dan hidrogen. Tujuan utama biomass ini diciptakan adalah untuk dijadikan sebagai salah satu agen kepada pembakaran. Biomass digunakan untuk memenuhi pelbagai keperluan tenaga, termasuk menjana elektrik, memanaskan rumah, menggerakkan kenderaan dan menyediakan haba proses untuk kemudahan industri. Potensi biomass merangkumi sisa kayu dan haiwan dan tumbuhan. Biomass hanya satu pengganti petroleum organik yang boleh diperbaharui. Disamping itu, biomass mempunyai jenis-jenis yang tersendiri seperti rajah dibawah.

Rajah 3: Jenis-jenis Kegunaan Biomass

Conversion technology	Biomass Type	Example of Fuel used	Main product	End-use	Technology status
Combustion	Dry biomass	Wood logs, chips and pellets, other Solid biomass	Heat	Heat and electricity (steam turbine)	Commercial
Co-firing	Dry biomass	Agro-forestry Residues (straw)	Heat/electricity	Electricity and heat (steam turbine)	Commercial
Gasification	Dry biomass	Wood chips, pellets and solid waste	Syngas	Heat (boiler) and electricity (engine, gas turbine)	Commercial
Pyrolysis	Dry biomass, and biogas	Wood chips, pellets and solid waste	Pyrolysis oil	Heat (boiler) and electricity (engine)	Commercial
CHP	Dry biomass	Straw, forest residues, wastes and biogas	Heat and electricity	Combined use of heat and electric power (combustion and gasification)	Commercial
Etherification/ Pressing	Oleaginous Crops	Oilseed rape	Biodiesel	Heat (boiler), electricity (engine) and transport fuels	Commercial
Fermentation/ hydrolysis	Sugar, starches, and cellulosic material	Sugarcane, corn, and woody biomass	Ethanol	Liquid fuels and chemical feedstock	Commercial
Anaerobic Digestion	Wet biomass	Manure, sewage sludge, and vegetable waste	Biogas and by-products	Heat (boiler) and electricity (engine, gas turbine)	Commercial

(Sumber World Energy Outlook 2002)

c. Tenaga Hidro

Tenaga hidroelektrik merupakan salah satu tenaga alternatif yang popular di negara-negara membangun. Selain itu, tenaga hidro ini hanya memerlukan aliran sungai yang deras seperti air terjun membolehkan tenaga elektrik yang tinggi dihasilkan. Ini disebabkan kerana aliran air yang jatuh dari puncak air terjun membolehkan turbin digerakkan dan seterusnya menyebabkan generator elektrik menghasilkan tenaga elektrik. Disamping itu, isipadu air yang tetap dan banyak juga penting untuk penjanaan tenaga hidroelektrik. Isipadu air sungai yang sedikit menyukarkan turbin digerakkan dan secara tidak langsung menyebabkan tenaga elektrik yang terhasil adalah sedikit. Tenaga hidroelektrik juga telah menghasilkan tenaga yang bersih dan tidak mencemarkan udara. Penghasilan tenaga ini tidak membebaskan gas karbon dioksida yang mampu mencemarkan kandungan udara dan bahan radio aktif atau bahan kimia lain yang boleh mencemarkan sungai.

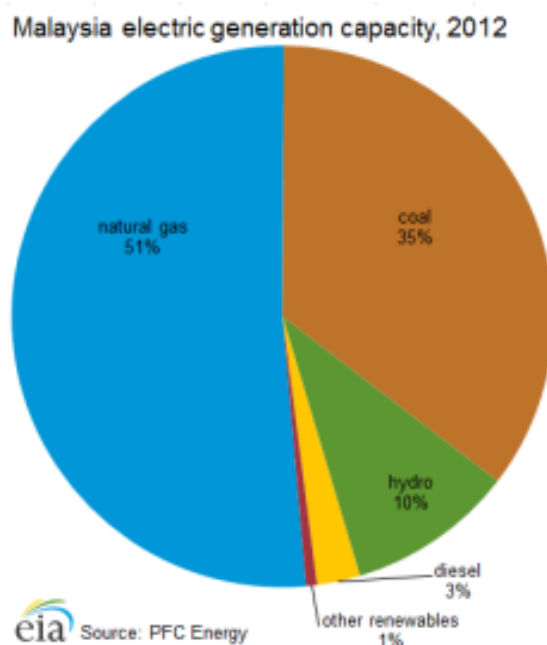
d. Tenaga Biogas

Tenaga Biogas biasanya merujuk kepada campuran gas yang berbeza yang dihasilkan oleh pecahan bahan organik jika tiada oksigen. Biogas boleh dihasilkan dari bahan mentah seperti sisa pertanian, kotoran, sisa perbandaran, bahan tumbuhan, kumbahan, sisa buangan atau sisa makanan. Proses biogas ialah gas-gas yang telah dihasilkan daripada sistem yang tertutup seperti biodigester telah menghasilkan gas jenis metana, karbon dioksida dan hydrogen yang merupakan bahan utama dalam pembakaran. Disamping itu, ia juga boleh digunakan dalam satu enjin gas untuk menukar tenaga dalam gas ke elektrik dan panas. Menurut (ADNREWS, 2018) tenaga biogas ini dianggarkan mempunyai potensi untuk menggantikan sekitar 17% kenderaan bahan bakar.

2.1.2.2 TENAGA YANG TIDAK BOLEH DIPERBAHARUI

Tenaga yang tidak boleh diperbaharui pula ialah sumber tenaga yang tidak boleh digantikan dalam jangka masa yang singkat dan tidak boleh digantikan apabila habis digunakan. Antara sumber tenaga yang tidak boleh diperbaharui yang terdapat di Malaysia adalah petroleum, gas asli, arang batu dan tenaga nuklear. Selain itu, kebanyakan sumber tenaga yang tidak boleh diperbaharui adalah terdiri daripada bahan api fosil. Ianya terbentuk hasil daripada tumbuhan dan haiwan yang tertanam berjuta-juta tahun yang lalu. Disamping itu, sisa tinggalan tumbuh-tumbuhan dan haiwan yang tersimpan di bawah timbunan batuan dalam kerak bumi mengalami keadaan tekanan dan suhu yang tinggi dan akan berubah secara semula jadi dan menghasilkan petroleum, gas asli dan arang batu. Menurut daripada keterangan TNB yang telah dinyatakan bahawa, bagi memastikan bekalan tenaga elektrik dapat dijana keseluruhan tempat didalam Malaysia mereka memerlukan hampir 95% tenaga yang tidak boleh diperbaharui untuk memastikan aktiviti orang awam dapat berjalan seperti biasa. Statistik ini boleh dilihat pada rajah di bawah.

Rajah 3: Statistik penjanaan bagi tenaga elektrik di Malaysia



(Sumber Tenaga Nasional Berhad)

a. Tenaga Api Fosil

Hampir kesemua tenaga elektrik di dunia dihasilkan dengan membakar bahan api fosil seperti gas asli, minyak dan arang batu. Selain itu, kapital permintaan yang terlampau tinggi terdapat di Malaysia tentang penggunaan elektrik telah menyebabkan tenaga ingin semakin berkurangan bagi memenuhi keperluan orang ramai. Menurut TNB juga, mereka hanya mempunyai keupayaan jana elektrik sebanyak 11,296MW pada satu jangka waktu. Tetapi pada masa ini, Malaysia telah menjana 86 peratus keperluan tenaga elektriknya melalui loji jana kuasa konvensional manakala baki 14 peratus dihasilkan oleh stesen jana kuasa hidro. Oleh itu tidak mungkin peratusan penggunaan tenaga konvensional ini akan terus meningkat dari semasa ke semasa.

2.2 KERANGKA KONSEPTUAL KAJIAN

Kerangka Konseptual Kajian boleh membawa maksud iaitu sesuatu bentuk kerangka konsep yang akan menerangkan secara ringkas bentuk kajian yang ingin dilakukan, peringkat atau fasa dalam kajian dan juga boleh dilihat sebagai hala tuju kajian. Selain itu, ia boleh diasaskan di mana-mana teori yang ada ataupun dibentuk sendiri tetapi berasaskan kajian yang terdahulu. Menurut (Garison, 2000) telah menyatakan bahawa kerangk konsep ini lebih bersifat tentative dan belum dibangunkan secara sepenuhnya.



2.2.1 PENGETAHUAN UNTUK MENGURANGKAN PENGGUNAAN TENAGA

Pengetahuan tentang penggunaan tenaga amatlah bagi sesebuah negara bagi memastikan belakan tenaga digunakan secara efisien dan diguna pakai seboleh yang mungkin. Selain itu, menurut anggota daripada sumber tenaga dan hasil galian telah menyatakan bahawa kekurangan minyak dan gas yang telah mendorong pengembangan penyelidikan mengenai penggunaan dan pemuliharaan tenaga di Malaysia. Ini juga telah disokong oleh kajian mengenai tenaga secara amnya mengambil pendekatan korelasi. Disamping itu, terdapat beberapa penyelidik telah membuat kesimpulan bahawa pengetahuan seseorang individu tentang penggunaan tenaga bukanlah boleh dijadikan sebagai aras tanda bagi seseorang itu sama ada ia mengamalkan penjimatan tenaga ataupun tidak kerana sesetengah perbuatan mereka itu dilakukan tanpa mereka sedari. Menurut (Stutzman, 13 February 2015) untuk membuat kesimpulan bahawa sama ada seseorang individu itu tahu tentang penggunaan tenaga terbahagi kepada dua iaitu pemahaman terhadap tingkah laku pengguna dan mestilah memahami akan sekeliling yang boleh memberikan kesan kepada penjimatan tenaga pada sesebuah bangunan.

2.2.2 CARA-CARA UNTUK MENGURANGKAN PENGGUNAAN TENAGA

Terdapat pelbagai cara yang boleh kita lakukan dalam memastikan penjimatan ataupun pengurangan tenaga pada sesebuah bangunan itu. Selain itu, diantara cara yang tepat untuk memastikan tenaga elektrik yang disalurkan di bangunan tidak ada pembaziran, dengan memastikan bahawa hanya satu penggunaan dalam kapasiti bangunan yang tidak melebihi had keadaan yang telah bagi bangunan tersebut. Terdapat penambahan reka bentuk bangunan yang tidak disetujui kerana ia juga boleh menyebabkan peningkatan penggunaan tenaga yang tidak dibenarkan. Contohnya, bangunan seperti pasaraya tidak boleh ditukar menjadi bangunan industry kerana penggunaan tenaga elektrik bagi bangunan tersebut terlalu berbeza mengikut fungsi bangunan tersebut. Ini juga telah disokong oleh (Menezes, 2012) yang telah menyatakan bahawa terdapat banyak bukti yang menunjukkan bahawa penggunaan tenaga bangunan biasanya melebihi jumlah yang ditentukan oleh reka bentuk. Perbezaan antara penggunaan tenaga yang sebenarnya dan yang dirancang bergantung pada perbezaan antara realisasi akhir yang dirancang dan yang sebenarnya dari projek pembinaan dan corak penggunaan sistem bangunan.

2.2.3 PENGGUNAAN TEKNOLOGI TERHADAP PENGGUNAAN TENAGA

Penggunaan teknologi amatlah penting bagi sesebuah bangunan bagi memastikan mereka mematuhi cara penggunaan tenaga yang jimat ataupun tidak. Bangunan komersial seperti hospital yang dapat dilihat pada masa kini telah melakukan penjimatan tenaga dengan menggunakan teknologi canggih seperti sensor dan kawalan automatik dalam HVAC, beban plug, pencahayaan, dan teknologi peneduhan tingkap, serta automasi bangunan canggih dan analisis data. Bangunan yang mempunyai kawalan dan sensor canggih bersama dengan automasi, komunikasi, dan kemampuan analitik dikenal sebagai bangunan pintar. Disamping itu, teknologi bangunan pintar dapat menyediakan alat pengendali kemudahan untuk menjangka dan bertindak secara proaktif terhadap masalah prestasi tenaga, menghasilkan penyelenggaraan peralatan yang lebih baik dan mengurangkan penggunaan dan kos tenaga. Ini juga telah dinyatakan oleh (Perry, February 2017) bahawa teknologi yang baik untuk penggunaan tenaga dalam bangunan seperti bangunan pintar menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) untuk membolehkan operasi dan kawalan bangunan automatik. Mereka dapat meningkatkan keselesaan dan produktiviti penghuni sambil menggunakan lebih sedikit tenaga daripada bangunan konvensional. Walaupun bangunan konvensional mempunyai sistem yang beroperasi secara bebas, bangunan pintar menggunakan ICT untuk menghubungkan sistem bangunan bersama-sama untuk mengoptimumkan operasi dan prestasi keseluruhan bangunan. Bangunan pintar juga membolehkan pengendali dan penghuni berinteraksi dengan bangunan, memberikan keterlihatan dalam operasi dan maklumat yang dapat ditindaklanjuti. Bangunan pintar dapat berkomunikasi dengan grid kuasa, ciri yang menjadi semakin penting untuk penggunaan respons permintaan utiliti. Sebagai contoh, rata-rata sebuah hospital menggunakan hampir tiga kali lebih banyak tenaga per kaki persegi daripada bangunan pejabat (EIA 2016). Oleh itu, peluang besar untuk penjimatan tenaga menggunakan teknologi pintar adalah dapat menjimatkan hampir setengah dari penggunaan hospital rata-rata.

2.2.4 GARIS PANDUAN

Menurut Kamus Dewan Edisi Keempat mendefinisikan garis panduan sebagai panduan atau petunjuk – petunjuk yang perlu diikuti oleh pengguna. Manakala, garis panduan penggunaan tenaga pula bermaksud panduan yang perlu diikuti oleh pemilik, penghuni atau pengguna bangunan bertingkat, kediaman atau komersial sebagai panduan penggunaan tenaga elektrik bagi memastikan penjimatan tenaga dapat dilakukan. Menurut Pemerintah Malaysia (GoM) 2001, memperkenalkan tenaga boleh diperbaharui ke dalam campuran tenaga dengan keprihatinan yang signifikan terhadap kecekapan dan kelestarian tenaga. Dasar Penipisan Nasional (NDP), 1980, membatasi eksploitasi simpanan minyak dan gas secara berlebihan. Ini juga menawarkan rancangan kepelbagaian bahan bakar untuk pengurangan ketergantungan minyak dan penekanan pada hidro dan arang batu dalam campuran tenaga.

Akta Bekalan Elektrik (ESA), 1990, memberikan peraturan dan perlesenan penjanaan, penghantaran dan pengedaran bekalan elektrik. Gas Supply Act (GSA), 1993, memberikan peraturan dan perlesenan gas untuk pengguna, pemasangan, peralatan dan keselamatannya. Dasar Bahan Bakar Kelima (FFP), 2000, mempromosikan potensi sumber tenaga boleh diperbaharui dalam campuran bekalan tenaga. Akta Suruhanjaya Tenaga (ECA), 2001, menyediakan peraturan teknikal, keselamatan dan prestasi untuk bekalan tenaga elektrik dan gas. Ia juga menangani cabaran kecekapan tenaga dan tenaga boleh diperbaharui. Dasar Biofuel Nasional (NBP), 2006, bertujuan untuk kebijakan kepelbagaian bahan bakar untuk mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil dan mempromosikan permintaan minyak sawit. Dasar Teknologi Hijau Nasional (NGTP), 2009, mempromosikan pembangunan lestari, teknologi karbon rendah dan memulihara sumber dan persekitaran (pembangunan dan aplikasi produk, peralatan dan sistem). Ini akan membantu mengurangkan kesan antropogenik dari aktiviti manusia. Kriteria memuaskan NGTP adalah mengurangkan kerusakan persekitaran, dan menyediakan pelepasan gas rumah hijau (GHG) rendah / sifar, penggunaan yang selamat dan promosi persekitaran sihat yang lebih baik untuk kualiti hidup. Pemuliharaan sumber semula jadi dan penggunaan tenaga dan galakan pembaharuan

2.2.4.1 Garis Panduan Penjimatan Tenaga

Merujuk daripada Portal yang telah dikeluarkan oleh Tenaga Nasional Berhad(TNB), bertujuan bagi memastikan penjimatan tenaga dapat dilakukan.

1. Untuk mengurangkan penggunaan CO₂ sehingga boleh mencemarkan alam sekitar.
2. Memastikan orang awam memahami penjimatan penggunaan tenaga.
3. Memastikan bangunan yang didiami mempunyai keselamatan apabila berlakunya litar pintas.
4. Memastikan bangunan yang didiami mempunyai pendawaian elektrik yang betul dan mencukupi seperti yang terlah termaktub dalam Akta Bekalan Elektrik 1990.

2.2.5 TINGKAH LAKU DAN SIKAP TERHADAP PENGGUNAAN TENAGA

Penjimatan tenaga dapat direalisasikan melalui tingkah laku dan sikap seseorang individu. Sebagai contoh, pekerja di hospital Eropah telah terdedah kepada cara untuk melakukan penjimatan tenaga di bangunan seperti sebelum kembali dari tempat kerja mereka perlu memastikan setiap suis perlu agar keadaan ditutup dan mereka harus melaksanakannya. Oleh itu, sampai tahap tertentu telah membuat tingkah laku dan perubahan mereka kerana setiap kali mereka mahu pulang mereka akan memastikan setiap suis akan ditutup di mana pun mereka untuk mengelakkan pembaziran tenaga. Tahap sikap dan tingkah laku dapat menggambarkan penggunaan tenaga Drayson et al. (2014). Sebagai contoh, satu kajian telah dilakukan di empat negara Eropah (Jerman, Inggeris, Sepanyol dan Portugal), menyimpulkan bahawa orang Portugis kurang tingkah laku.

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1 PENGENALAN

Metodologi kajian adalah meliputi cara, kaedah dan pendekatan yang digunakan untuk mencapai objektif dan matlamat kajian. Metodologi kajian menjadikan kajian yang dijalankan lebih bersistematik dan perjalanan kajian lebih terarah dalam mencapai objektif. Selain itu, bab ini juga akan menjelaskan tentang kaedah-kaedah yang akan dipakai untuk mendapatkan data-data bagi mencapai matlamat kajian yang ingin dituju. Disamping itu, bab dalam ini juga akan menjelaskan metodologi kajian yang digunakan dalam kajian yang dijalankan. Didalam bab ini juga akan membincangkan dengan terperinci beberapa perkara penting dalam metodologi dan strategi yang digunakan dalam menyiapkan kajian ini, antaranya ialah populasi, instrument kajian, prosedur pengambilan data dan juga Teknik-teknik untuk menganalisis data.

3.2 FALSAFAH DAN PENDEKATAN KAJIAN

Falsafah merupakan satu pegangan atau fahaman atau pun prinsip seseorang terhadap Sesuatu perkara, bidang dan sebagainya. Ia wujud hasil pemikiran dan pemerhatian serta pengalaman yang telah dilalui oleh seseorang dan dalam kehidupan harian. Aspek-aspek dalam falsafah pula menjadi panduan dan landasan terhadap seseorang dalam membuat keputusan. Menurut (Saunders, 2012) percaya bahawa pengalaman manusia menggambarkan realiti. Oleh itu, sesuatu idea harus dipraktikkan dahulu secara objektif untuk mengesahkan kebenaran sesuatu idea.

3.2.1 Deduktif

Penyelidikan jenis deduktif ini ialah bermula dengan pembinaan satu teori dan kemudiannya akan disimpulkan menjadi hypotesis. Setelah itu, hipotesis akan tersebut akan diuji dengan membandingkan atau disesuaikan dengan data. Oleh itu, kita dapat simpulkan bahawa pendekatan jenis deduktif ini akan lebih kepada ataupun lebih sesuai kepada reka bentuk jenis kuantitatif kerana ianya lebih mengemukakan analisis jenis statistic

3.2.2 Induktif

Pendekatan induktif bermula daripada spesifik kepada umum. Menurut J.M Kierzek dan W.Gibson (1960), pendekatan induktif dimulakan dengan sesuatu sebab atau contoh dan menuju ke arah sesuatu generalisasi. Pendekatan Induktif melibatkan pengumpulan dan pentafsiran maklumat-maklumat yang kemudiannya setiap maklumat ini akan berubah kepada kesimpulan. Penyelidik akan dibimbing oleh mentornya ataupun mendapat bimbingan daripada rujukan maklumat daripada penyelidik yang terdahulu untuk bagaimana untuk berfikir, mengkaji, mengenalpasti seterusnya mentafsir maklumat untuk membuat generalisasi/kesimpulan. Disini akan melibatkan bahan bacaan dan juga maklumat yang telah diperolehi boleh membantu menguasai konsep atau generalisasi berasaskan pemerhatian atau contoh-contoh yang diperolehi.

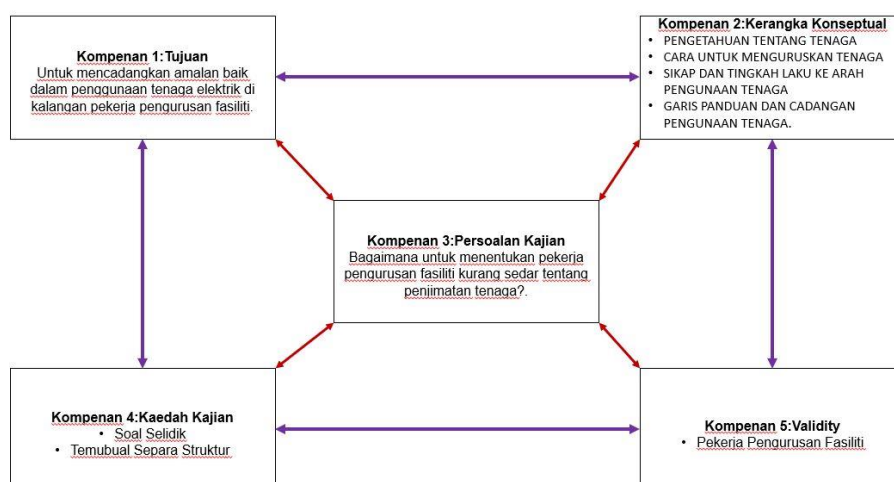
3.2.3 Abduktif

Penyelidikan pendekatan abduktif ialah salah satu kaedah pendekatan yang berasaskan kepada falsafah Interpretivisme. Selain itu, salah satu sudut tumpuan strategi ialah membangunkan suatu kaedah yang khusus untuk membuat penyelidikan iaitu untuk mengetahui tahap kesedaran penggunaan tenaga elektrik bagi bangunan jenis hospital. Menurut (Blaikie, 2000) pendekatan abduktif, apabila penyelidik memasuki dunia kehidupan actor social untuk mengenggam pengetahuan actor social. realiti social sesungguhnya telah dikonstruksikan secara Bersama oleh penyelidik dan actor social melalui satu siri dialog atau penceritaan. Oleh itu, dengan menggunakan pakai metodologi ini data-data yang telah diperolehi akan diinterpretasikan menurut pandangan penyelidik yang telah diterokai dan difahami oleh penyelidik sendiri. Dalam makna yang lain, pendekatan abduktif dibangunkan dengan pemerhatian dari keadaan sebenar. Sebagai contoh tingkah laku manusia atau tafsiran manusia terhadap keadaan tertentu. Disebabkan itu, bagi menentukan corak keadaan semasa terdapat dua pendekatan iaitu pendekatan kualitatif dan kuantitatif akan digunakan.

3.3 REKA BENTUK KAJIAN

Menurut daripada teori Maxwell (2011), terdapat lima komponen yang perlu ada fasa rekabentuk kajian. Iaitu dimana fasa rekabentuk kajian ini digunakan adalah untuk dijadikan sebagai panduan pengkaji bagi penentu kaedah yang sesuai digunakan di dalam kajian pengkaji. Selain itu, antara lima komponen yang dimaksudkan oleh teori Maxwell (2011) adalah matlamat, konseptual kajian, persoalan kajian, kaedah dan kesahan.

Selain itu bagi menghuraikan reka bentuk kajian, penyelidik perlu memahami persoalan kajian dahulu. Ini kerana persoalan kajian merupakan sebagai tanda aras yang pertama bagi memastikan penyelidik tidak tersasar untuk mendapat maklumat. Oleh itu, dengan adanya kelima-lima komponen ini akan dapat menjawab kesemua persoalan kajian bagi penyelidikan yang dibuat. Bagi maksud matlamat pula ialah ianya mempunyai hubungkait antara kerangka konseptual dan kaedah kajian kerana dengan melalui matlamat, akan terjadinya sebuah kerangka konseptual dan pemilihan kaedah yang sesuai dapat dibuat bagi mendapatkan maklumat dan menjawab persoalan kajian. Disamping itu, kesahan pula mempunyai hubungkait antara matlamat, kerangka konseptual, kaedah dan persoalan kajian. Oleh itu, semua komponen perlulah dibuat kesahan sama ada melalui pengesahan dan temubual berstruktur kepada pakar atau menggunakan sebuah perisian sistem yang banyak digunapakai oleh kebanyakan pengkaji bagi membuktikan kesahan dan kebolehpercayaan kajian yang dibuat (Maxwell, 2012).



3.3.1 Matlamat

Bagi matlamat kajian ialah merupakan gabungan daripada tujuan, objektif dan keseluruhan perkara yang telah ditulis dan diteliti pada bab yang terdahulu. Selain itu, matlamat kajian ini dibuat adalah untuk menilai daripada aspek tahap kesedaran penggunaan tenaga elektrik dalam bangunan hospital kepada kakitangan pekerja pengurusan bangunan yang boleh dijadikan panduan dalam merancang program dan kempen kepada penjimatan tenaga pada kakitangan pekerja pada masa yang akan datang.

3.3.2 Kerangka Konseptual Kajian

Kerangka konseptual ini mempunyai lima konstruk yang mewakili faktor-faktor yang mempengaruhi faktor cara-cara untuk melakukan penjimatan tenaga dan juga perka-perkara yang boleh menyebabkan kepada berlakunya pembaziran tenaga elektrik.

Bagi konstruk yang pertama ialah mengenai aspek pengetahuan untuk pengurangan penggunaan tenaga elektrik. Disini kita akan melihat pengetahuan tentang penggunaan tenaga amatlah penting bagi sesebuah negara bagi memastikan bekalan tenaga digunakan secara efisien dan diguna pakai seboleh yang mungkin. Selain itu, kita juga boleh mengetahui bahawa sama ada seseorang individu itu tahu tentang penggunaan tenaga terbahagi kepada dua iaitu pemahaman terhadap tingkah laku pengguna dan mestilah memahami akan sekeliling yang boleh memberikan kesan kepada penjimatan tenaga pada sesebuah bangunan.

Seterusnya, konstruk kedua pula ialah pengetahuan cara-cara untuk mengurangkan penggunaan tenaga elektrik. Terdapat pelbagai cara yang boleh kita lakukan dalam memastikan penjimatan ataupun pengurangan tenaga pada sesebuah bangunan itu. Selain itu, diantara cara yang tepat untuk memastikan tenaga elektrik yang disalurkan di bangunan tidak ada pembaziran, dengan memastikan bahawa hanya satu penggunaan dalam kapasiti bangunan yang tidak melebihi had keadaan yang telah bagi bangunan tersebut.

Selain itu, dalam konstruk ketiga pula akan menceritakan tentang penggunaan teknologi yang canggih turut menjadi factor kepada penjimatan dan juga pembaziran bagi tenaga elektrik. Penggunaan teknologi amatlah penting bagi sesebuah bangunan bagi memastikan mereka mematuhi cara penggunaan tenaga yang jimat ataupun tidak. Oleh itu, peluang besar untuk penjimatan tenaga menggunakan teknologi pintar adalah dapat menjimatkan hampir setengah dari penggunaan hospital rata-rata. Seterusnya, konstruk yang keempat pula akan lebih kepada garis panduan dalam penggunaan dan juga perkara-perkara yang terlibat dengan penggunaan tenaga elektrik.

Dan yang terakhir sekali, konstruk lima yang menceritakan tentang tingkah laku dan sikap pengguna terhadap penggunaan tenaga elektrik. Penjimatan tenaga dapat direalisasikan melalui tingkah laku dan sikap seseorang individu.

3.3.3 Persoalan Kajian

Bagi memastikan kajian ini Berjaya dilaksanakan, persoalan kajian perlulah digunakan. Terdapat beberapa persoalan kajian yang telah menjadi isu dalam kajian yang terdahulu dan perlu dilihat serta diambil perhatian. Selain itu, persoalan kajian ini boleh dijadikan panduan yang penting bagi menjalankan kajian. Kajian ini bertujuan untuk mendapatkan penyelesaian bagi perkara-perkara berikut:

- Apakah kesannya kepada kakitangan pengurusan fasiliti jika mereka tidak mempunyai kesedaran tentang penjimatan tenaga?
- Untuk menganalisis tahap kesedaran kakitangan pengurusan fasiliti mengenai penjimatan tenaga?
- Untuk mencadangkan penambahbaikan untuk mengurangkan penggunaan tenaga elektrik?

3.3.4 Kaedah Pengumpulan Data

Dalam kajian ini terdapat beberapa teknik yang digunakan untuk mengumpul data bagi memastikan bahawa maklumat yang telah dapat adalah sah dan tidak boleh disangkal. Diantara teknik yang dipilih adalah soal selidik.

3.3.4.1 Soal Selidik

Didalam kaedah soal selidik ini merupakan satu set soalan atau item telah digunakan dalam bentuk tulisan. Selain itu, ianya merupakan satu medium yang telah dibentuk secara khusus untuk mengumpul maklumat bagi tujuan analisis yang dapat menjawab persoalan kajian. Disamping itu juga, menurut pandangan daripada (Romanie 1989) soal selidik merupakan salah satu instrumen yang telah digunakan oleh pengkaji bagi memperolehi fakta tentang sesuatu keadaan dan amalan seseorang. Oleh itu, soal selidik boleh digunakan bagi tujuan mengkaji sikap dan pengetahuan seseorang terhadap sesuatu perkara.

Dengan adanya kaedah soal selidik ini boleh dijadikan medium untuk mendapatkan maklumat mengenai kesedaran penggunaan tenaga elektrik dan menilai daripada aspek tahap kesedaran penggunaan tenaga elektrik dalam bangunan hospital kepada kakitangan pekerja pengurusan bangunan yang boleh dijadikan panduan dalam merancang program dan kempen kepada penjaminan tenaga pada kakitangan pekerja pada masa yang akan datang.

3.3.5 Ujian Kesahan

Dalam kaedah ujian kesahan ini melibatkan soal selidik yang dinilai oleh sekumpulan panel pakar dengan mengguna skala tiga atau lima bagi menilai setiap konstruk. Setelah itu, soal selidik yang dibangun dan telah disah oleh panel pakar, soal selidik akan perlu menjalani proses iaitu pra ujian. Didalam pra-ujian ialah merupakan persediaan awal sebelum kajian rintis dilaksanakan bagi mengenal pasti kekurangan atau masalah dalam arahan atau reka bentuk soal selidik. Tujuan bagi melakukan proses ujian kesahan ini adalah untuk memastikan soal selidik mempunyai soalan yang jelas dan terang, mudah untuk difahami dan juga mempunyai maklumat yang tepat. Untuk kajian ini, pengkaji akan mendapatkan kesahan daripada pakar dalam bidang penggunaan tenaga iaitu daripada jurutera elektrik dan juga daripada Tenaga Nasional Berhad.

3.4 RINGKASAN BAB

Dalam penulisan Bab 3 ini telah menghuraikan dan menyatakan tentang metodologi kajian yang menyentuh tentang falsafah penyelidikan, reka bentuk kajian, kaedah pengumpulan data dan ujian kesahan. Selain itu, pengumpulan maklumat telah dibuat melalui penulisan ini untuk membantu kajian dilaksanakan dengan lebih sistematik dan teratur.

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

4.1 PENGENALAN

Pengumpulan data adalah proses dimana mengumpulan dan mengukur data dibuat berdasarkan maklumat yang didapati mengikut standard disediakan dan ditubuhkan yang membolehkan pengumpul menjawab atau menguji hipotesis dan menilai hasil daripada dapatan yang kita telah perolehi.

Selain itu, pengumpulan data yang tepat sangat penting untuk memastikan objektif yang kita ingin laksanakan didalam kajian ini berjaya dilakukan. Disamping itu, pemilihan instrumen pengumpulan data yang sesuai, dan juga dengan arahan yang jelas untuk penggunaannya yang betul, dapat mengurangkan kemungkinan kesilapan berlaku semasa pengumpulan maklumat dijalankan.

Didalam bab ini akan menghuraikan kaedah-kaedah pengumpulan data yang digunakan bagi kajian ini. Seterusnya, penerangan ini akan merangkumi jenis persampelan, saiz persampelan dan juga justifikasi instrument pengumpulan data yang digunakan.

Pendekatan yang berkesan bagi kajian ini adalah melalui 2 kaedah yang dipilih bagi menyokong keputusan dan objektif kajian dicapai. Diantara 2 kaedah yang digunakan bagi kajian adalah soal selidik dan temubual. Soal selidik ini akan dijalankan dengan melibatkan pekerja penyelenggaraan yang terdiri daripada 3 jabatan iaitu jabatan mekanikal, elektrik dan juga awm. Selain itu, bagi kaedah temubual pula ia akan melibatkan pihak atasan seperti jurutera dan juga pihak mempunyai kepakaran didalam bidang penjimatan tenaga bagi menyokong keputusan kajian ini.

4.2 SAMPEL KAJIAN

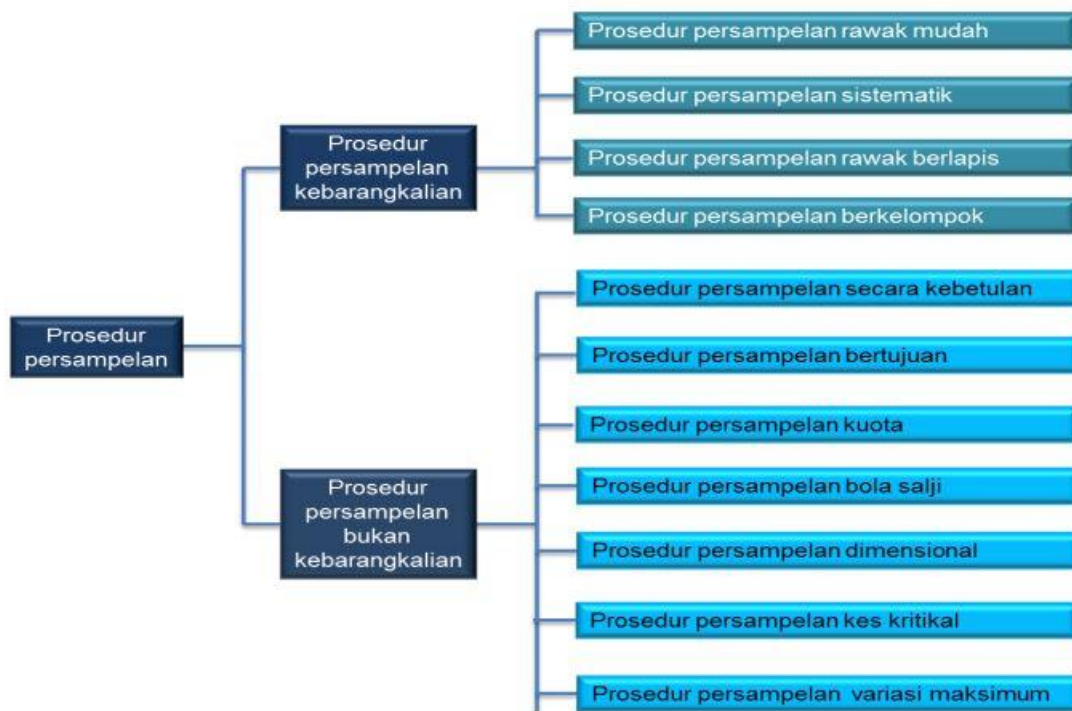
Pengertian teknik pengambilan sampel adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya bersesuaian dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya, ianya akan diperhatikan penanda aras yang telah ditetapkan supaya data maklumat yang dikumpulkan tidak lari daripada objektif sebenar.

Persampelan pula merupakan proses dimana sebilangan daripada sesuatu populasi dipilih untuk menjadi responden kajian bagi membolehkan satu generalisasi berkaitan populasi dibuat. Selain itu, kajian dengan menggunakan sampel memberi peluang kepada pengkaji untuk mendapatkan maklumat mengenai populasi dengan lebih mendalam. Disamping itu, pemilihan sampel boleh dilakukan secara persampelan kebarangkalian bertujuan dengan memilih pekerja peyelenggaraan yang berada didalam hospital bagi memastikan maklumat dapat disampaikan dengan betul.

4.2.1 Rekabentuk Persampelan

Sampel ialah kumpulan orang, tempat ataupun fenomena yang akan menjadi sumber kepada informasi yang diperlukan dalam membuat kajian. Contohnya, kajian yang akan dilakukan di hospital IIUM SASMEC ini seramai 120 orang pekerja, maka kumpulan tersebut dikenali sebagai populasi dan 92 orang perkerja daripada kumpulan itu yang dipilih untuk suatu penyelidikan, maka 92 orang pekerja tadi dikenali sebagai sampel.

Selain daripada itu, rekabentuk saiz sampel ditentukan berdasarkan kepada tujuan kajian, saiz sampel yang diperlukan, kos dan masa yang diperuntukan menurut Menurut Sabitha (2006). Disamping itu, terdapat dua jenis prosedur persampelan iaitu prosedur persampelan kebarangkalian dan prosedur persampelan bukan kebarangkalian.



Merujuk daripada gambar rajah 4.1, kaedah persampelan kebarangkalian terbahagi kepada empat jenis iaitu persampelan rawak mudah, persampelan sistematik, persampelan berkelompok dan persampelan rawak berlapis. Seterusnya , persampelan bukan kebarangkalian pula terbahagi kepada tujuh jenis iaitu persampelan secara kebetulan, persampelan dimensional, persampelan bertujuan, persampelan kuota ,persampelan variasi maksimum, persampelan bola salji dan persampelan kes kritikal.

Rekabentuk Persampelan	Jenis Persampelan	Definisi
Persampelan Kebarangkalian	Sistematik	Pemilihan terhadap responden akan dibuat secara sistematik seperti memilih individu ataupun kumpulan dalam angka yang ganjil ataupun mengikut urutan.
	Kluster	Melibatkan pembahagian populasi kepada kawasan atau kluster yang tidak bertindih. Jika bilangan unsur didalam subset kluster adalah lebih besar dari nilai populasi yang diperlukan,kluster ini kemudiannya dibahagikan untuk

		membentuk set kluster yang baru dan tertakluk kepada proses pemilihan rawak.
	Rawak mudah	Digunakan bagi memastikan setiap subjek dalam populasi mempunyai peluang yang sama untuk dipilih dan sekiranya terdapat subkumpulan dalam populasi, peratus ahli hendaklah lebih kurang sama.
	Rawak berlapis	Satu sampel yang mewakili sesebuah populasi yang merangkumi beberapa kategori yang berbeza dan tidak bertindih. Penggunaan kaedah ini dapat mengurangkan ralat persampelan terutama sekali saiz sampel yang kecil
Persampelan Bukan Kebarangkalian	Bertujuan	Persampelan secara tidak rawak kerana memberi tumpuan terhadap ciri-ciri tertentu dan bersesuaian terhadap kajian yang ini dilakukan.
	Secara kebetulan	Persampelan yang dipilih dengan ahli responden yang mudah untuk diakses. Responden yang dipilih berdasarkan kesediaan dan secara sukarela responden itu sendiri.
	Bola salji	Persampelan yang digunakan jika terdapat responden yang sukar dikenal pasti ataupun kes adalah sensitif. Pengkaji memilih responden berdasarkan ciri-ciri yang ditentukan ataupun merujuk kepada individu yang mengetahui.
	Dimensional	Untuk kes kecil dimana hanya ada sebahagian kecil responden yang mempunyai ciri-ciri khas yang diminati oleh pengkaji.
	Variasi umum	Digunakan apabila individu atau kumpulan individu dipilih untuk mewakili tahap terendah dan tahap tertinggi terhadap sesuatu ciri-ciri.
	Kes kritikal	Untuk memahami dan mempelajari secara mendalam tentang sesuatu yang berlaku secara serius dan yang mendatangkan kesan kepada masyarakat. Digunakan apabila kajian yang dilakukan dalam kes-kes yang spesifik ataupun jarang berlaku.

	Kuota	Kajian yang dibuat mengikut kuota dalam sampel yang telah ditetapkan terlebih dahulu dan kemudian teknik pensampelan mengikut kesenangan digunakan untuk memilih ahli responden.
--	-------	--

Seterusnya, kajian yang ingin dibuat tentang penjimatan tenaga ini ialah dengan memilih persampelan secara kebarangkalian. Disamping itu, kajian penjimatan tenaga elektrik pada bangunan hospital IIUM SASMEC, pengkaji telah memilih untuk menggunakan kaedah persampelan sistematik. Pengkaji lebih cenderung untuk menggunakan kaedah jenis sistematik ini ialah kerana kelebihan rekabentuk persampelan jenis ini lebih mudah untuk pemilihan terhadap responden akan dibuat secara sistematik seperti memilih individu ataupun kumpulan dalam angka yang ganjil ataupun mengikut urutan.

Disamping itu, rekabentuk persampelan yang telah dipilih juga memenuhi matlamat penyelidikan dimana pengkaji akan menilai penghuni bangunan didalam bangunan dengan melihat latar belakang, pendidikan dan lokasi di dalam bangunan untuk pemilihan sampel. Seterusnya, berdasarkan jadual Krejcie dan Morgan digunakan bagu melihat jumlah populasi untuk menentukan jumlah sampel yang diperlukan.

4.2.2 Saiz Sampel

Penentuan saiz sampel adalah tindakan memilih bilangan pemerhatian atau ulangan untuk dimasukkan dalam a sampel statistik. Selain itu, ukuran sampel adalah ciri penting bagi kajian yang bertujuan untuk dibuat kesimpulan mengenai populasi dari sampel. Disamping itu, kegunaan ukuran sampel yang digunakan dalam sebuah kajian biasanya ditentukan berdasarkan kemudahan mengumpulkan data dan keperluan untuk memberikan asas kekuatan yang cukup untuk statistik. Selain itu, ini juga disokong oleh pengkaji lain yang telah menyatakan, populasi merupakan sekumpulan masyarakat yang mempunyai ciri yang sama dan populasi kajian pula merujuk kepada kelompok sasaran aktiviti kajian yang dijalankan menurut Abdul Ghafar (2003).

Seterusnya, berdasarkan penerangan dari rekabentuk persampelan, jumlah sampel saiz ditentukan melalui jadual Krejcie dan Morgan. Oleh itu, dengan merujuk jadual tersebut jumlah sample saiz terus boleh dapat ditentukan melalui populasi yang telah diperolehi. Berikut merukan jumlah populasi dan sampel saiz bagi responden bagi pekerja fasiliti yang ada didalam hospital SASMEC.

Jabatan	Populasi	Saiz Sampel
Kontraktor utama	7	103
Konsesi	74	
SUB KONTRAK	60	

Jadual 4.2: Sampel saiz bagi soal selidik berdasar populasi bangunan.

Berpandukan jadual diatas, keseluruhan saiz sampel bagi soal selidik yang telah ditentukan bagi pekerja yang berada didalam hospital SASMEC ini adalah seramai 103 yang terdiri.

4.3 INSTRUMENT PENGUMPULAN DATA

Didalam instrumen pengumpulan data adalah alat ukur atau pedoman yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Selain itu, dalam penelitian kualitatif, peneliti berperanan sebagai kunci instrument sehingga keterlibatan peneliti secara aktif dilapangan untuk memperoleh data. Oleh itu, peneliti harus difahami dan memahami kondisi semasa membuat kajian. Instrumen pengumpulan data terdiri dari beberapa bentuk iaitu instrumen tes, instrumen interview, instrumen observasi/pengamatan dan instrumen dokumentasi. Disamping itu juga, instrumen pengumpulan data ialah instrument yang digunakan bagi mengumpul data bagi kajian yang dijalankan. Didalam kajian yang telah digunakan dua jenis instrumen iaitu melalui borang soal selidik dan temubual separa struktur.

4.3.1 Borang Soal Selidik

Didalam kajian soal selidik ini dilakukan untuk membolehkan penyelidik menilai kesedaran pekerja pengurusan fasiliti terhadap penjimatan tenaga elektrik didalam bangunan hospital. Terdapat lima pecahan bahagian dalam soal selidik ini seperti di dalam jadual 4.3.

1	Bahagian A	LATAR BELAKANG MAKLUMAT
2	Bahagian B	PENGETAHUAN TENTANG TENAGA.
3	Bahagian C	CARA UNTUK MENGURUSKAN TENAGA.
4	Bahagian D	SIKAP DAN TINGKAH LAKU KE ARAH PENGUNAAN TENAGA
5	Bahagian E	GARIS PANDUAN DAN CANDANGAN PENGUNAAN TENAGA

Jadual 4.3 : Bahagian Borang Soal Selidik.

4.3.1.1 BAHAGIAN A:LATAR BELAKANG MAKLUMAT

Bahagian pertama soal selidik menerangkan mengenai latar belakang responden iaitu berkenaan jantina, umur , organisasi dan tahap pendidikan . Untuk permulaan penentuan jantina responden juga penting untuk membezakan bilangan responden.Seterusnya, tahap umur dan pendidikan pula, bertujuan mengetahui apakah ianya mempengaruhi dalam penilaian ini.Akhir sekali, mengetahui responden daripada organisasi mana itu sangat penting ini kerana pengkaji ingin mengetahui apakah pihak organisasi terlibat mempunyai pengetahuan dan melakukan tatacara yang betul dalam melakukan penjimatan tenaga elektrik didalam hospital SASMEC.

Secara amnya, latar belakang responden ini sangat penting dalam soal selidik kerana ia memudahkan pengkaji untuk mengasingkan mengikut kategori responden. Selain itu, ianya dapat membantu dalam menilai tahap kesedaran berdasarkan pandangan mereka sendiri.

4.3.1.2 BAHAGIAN B:PENGETAHUAN TENTANG TENAGA.

Pada bahagian seterusnya iaitu bahagian B pula akan dinyatakan tentang pengetahuan tenaga elektrik yang berada didalam hospital SASMEC. Tujuan utama soalan yang pada bahagian B adalah untuk mengenal pasti tahap kesedaran pekerja pengurusan fasiliti di Pusat Perubatan Sultan Ahmad Shah (SASMEC) mengenai aspek penjimatan tenaga.. Selain itu, pengkaji akan dapat mengetahui tentang pengetahuan asas pekerja pengurusan fasiliti ini tentang kepentingan penjimatan tenaga yang perlu dilakukan. Pada jadual 4.4 akan menunjuk soalan yang terdapat didalam Bahagian B kajian penjimatan tenaga ini.

No.Soalan	Soalan
1	Adakah penting untuk mempunyai pengetahuan tentang penjimatan tenaga elektrik didalam hospital (SASMEC).
2	Adakah penjimatan tenaga elektrik penting bagi anda.
3	Adakah penting untuk mengetahui cara melakukan penjimatan tenaga eletrik di dalam hospital (SASMEC).

Jadual 4.4:Kenyataan bagi penilaian tahap pengetahuan tentang tenaga elektrik

4.3.1.3 BAHAGIAN C:CARA UNTUK MENGURUSKAN TENAGA.

Pada bahagian C soal selidik ini pula, pengkaji akan lebih menfokuskan tentang cara-cara untuk menguruskan tenaga elektrik bagi pekerja-pekerja pengurusan fasiliti sahaja. Tujuan utama bagi bahagian ini ialah untuk mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi tahap kesedaran penjimatan tenaga di kalangan pekerja pengurusan fasiliti.Disamping itu juga, pengkaji dapat melihat bagaimana cara-cara ataupun tatacara semasa mereka menguruskan tenaga elektrik didalam hospital. Pada jadual 4.5 menunjuk soalan yang terdapat didalam Bahagian C soal selidik ini.

No.Soalan	Soalan
1	Menggunakan kaedah penjimatan tenaga yang betul didalam hospital seperti menutup semua peralatan elektrik jika tidak menggunakannya dapat meningkatkan penjimatan tenaga.
2	Adakah dengan mengikut suhu penyaman udara yang ditetapkan dapat menjimatkan tenaga.
3	Menggunakan pencahayaan lampu yang banyak pada kawasan yang terbuka menjadi faktor kepada peningkatan penggunaan tenaga.
4	Adakah dengan adanya persekitaran udara yang panas pada luar bangunan boleh menjadi faktor kepada peningkatan penggunaan tenaga elektrik didalam hospital.

Jadual 4.5:Kenyataan bagi cara-cara untuk menguruskan tenaga didalam hospital.

4.3.1.4 BAHAGIAN D:SIKAP DAN TINGKAH LAKU KE ARAH PENGGUNAAN TENAGA.

Seterusnya pada bahagian D soal selidik ini pula, pengkaji akan lebih mengfokuskan tentang sikap dan tingkah laku pekerja pengurusan fasiliti ke arah penggunaan tenaga elektrik didalam hospital SASMEC. Selain itu,tujuan utama bagi bahagian ini dilakukan ialah untuk mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi sikap dan tingkah laku yang membolehkan kearah penjimatan tenaga di kalangan pekerja pengurusan fasiliti.Disamping itu juga, pengkaji dapat adakah benar-benar faktor utama kepada penjimatan tenaga elektrik didalam hospital ialah sikap dan tingkah laku pekerja itu sendiri. Pada jadual 4.6 menunjuk soalan yang terdapat didalam Bahagian D soal selidik ini.

No.Soalan	Soalan
1	Menggunakan kaedah penjimatan tenaga yang betul didalam hospital seperti menutup semua peralatan elektrik jika tidak menggunakannya dapat meningkatkan penjimatan tenaga.
2	Tidak menutup semua suis semasa waktu rehat ataupun tamat waktu bekerja boleh menyebabkan pembaziran tenaga berlaku
3	Faktor utama kepada pembaziran tenaga ialah membiarkan suis peralatan dalam keadaan terbuka walaupun mengetahui pembaziran tenaga berlaku.
4	Membiarkan lampu menyala pada kawasan yang tidak diguna pakai menjadi punca kepada pembaziran tenaga kepada hospital.

Jadual 4.6:Kenyataan bagi sikap dan tingkah laku menjadi faktor kepada penggunaan tenaga.

4.3.1.5 BAHAGIAN E:GARIS PANDUAN DAN CANDANGAN PENGGUNAAN TENAGA.

Seterusnya pada bahagian terakhir iaitu bahagian E soal selidik ini pula, pengkaji akan lebih mengfokuskan tentang garis panduan dan juga cadangan bagi penggunaan tenaga elektrik kepada pekerja pengurusan fasiliti. Disamping itu,tujuan utama bagi bahagian ini dilakukan ialah untuk mencadangkan amalan yang sesuai bagi meningkatkan kesedaran kepada pekerja pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga.Selain itu juga, pengkaji dapat memberikan garis panduan yang terbaik

kepada pekerja pengurusan fasiliti supaya dapat mengurangkan penggunaan tenaga secara berlebihan dan juga dapat mengalakkan pekerja didalam hospital menggunakan tenaga secara cekap. Pada jadual 4.7 menunjuk soalan yang terdapat didalam Bahagian E soal selidik ini.

No.Soalan	Soalan
1	Dengan membuat seminar tentang penjimatan tenaga eletrik kepada pekerja mengikut sistem yang terkini ianya dapat mengatasi masalah pembaziran tenaga.
2	Kempen kesedaran penggunaan tenaga harus selalu diingatkan kepada pekerja untuk memastikan penjimatan tenaga dapat dilakukan.
3	Organisasi perlu menunjukkan tatacara penggunaan tenaga yang betul kepada pekerja bagi memastikan kecekapan tenaga dapat dijalankan
4	Menaik taraf sistem yang terkini adalah penting dalam memastikan pekerja dapat melakukan penjimatan tenaga di bangunan.Seperti menggunakan sensor motion pada setiap eskalator bagi mengelakkan penggunaan tenaga eletrik secara berlebihan

Jadual 4.7:Kenyataan bagi garis panduan dan cadangan kepada pekerja pengurusan fasiliti.

Seterusnya penerangan tentang skala pengukuran yang telah digunakan untuk Bahagian B,C,D dan E adalah skala likert. Penggunaan skala jenis ini digunakan untuk menunjukkan tahap kecenderungan responden untuk membuat keputusan terhadap soalan yang telah diberikan.Pada skala itu,semakin besar nilai yang dipilih, semakin tinggi tahap setuju yang ditunjukkan oleh responden terhadap soalan yang diberikan. Skala likert yang digunakan dalam kajian ini adalah seperti dalam Jadual 4.8.

Tahap penilaian	1	2	3	4	5
	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Tidak Pasti	Setuju	Sangat setuju

Jadual 4.8 : Skala Likert soal selidik

Dalam kajian ini penyelidik menggunakan 5 skala likert. Menurut pengertian (Kho, 2021) skala Likert atau Likert Scale adalah skala penelitian yang digunakan untuk mengukur sikap dan pendapat. Dengan adanya skala likert ini, responden diminta

untuk melengkapi soal selidik yang mengharuskan mereka untuk menunjukkan tahap persetujuannya terhadap soalan pertanyaan. Pertanyaan atau pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini biasanya disebut dengan variabel penelitian dan ditetapkan secara spesifik oleh pengkaji.

Bagi pemilihan pertama menunjukkan kategori yang sangat tidak setuju yang akan membolehkan pekerja pengurusan fasiliti untuk memilih sekiranya mereka tidak setuju dengan situasi yang dinyatakan pada soalan. Selain itu, pada pilihan kedua bagi tidak setuju dimana responden masih berpandangan tidak setuju tetapi lebih rendah berbanding pilihan pertama. Seterusnya, skala pilihan ketiga merupakan pilihan dimana responden tidak pasti samada situasi yang telah dinyatakan pada soalan disetujui ataupun tidak. Pada pemilihan keempat bersetuju dan berasa positif dengan isu yang di terangkan pada soalan dan pilihan kelima adalah sangat setuju dimana responden menunjukkan perspektif yang sangat positif terhadap isu terdapat didalam soal selidik.

Pada kebiasanya 5 skala likert paling di syorkan kepada penyelidik, walaubagaimanapun skala likert 4 hingga 10 dibenarkan bagi menilai dan menganalisis pelaksanaan dan hasil langsung kepada responden (Kho, 2021). Justeru itu, 5 skala likert digunakan bagi membantu pengkaji dalam menilai tahap kesedaran pekerja pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga elektrik didalam hospital SASMEC.

4.4 Pilot Test

Ujian kesahihan ini perlu dilaksanakan oleh pengkaji untuk mengenalpasti kebolegunaan, ketepatan dan kebenaran soal selidik yang telah dibuat bagi mencapai objektif kajian. Selain daripada itu, ia juga berfungsi untuk mengukur kefahaman responden tentang soalan yang telah dinyatakan. Tujuan utama ujian kesahihan dijalankan adalah untuk mengukur kebolehpercayaan perkara-perkara yang terdapat didalam soal selidik yang digunakan. Jadual 4.9 menunjuk bacaan cronbach's alpha yang diperolehi dengan jumlah responden seramai 15 orang.

Bahagian	Cronbach's Alpha	No.Solalan
Bahagian B	0.693	3
Bahagian C	0.693	4
Bahagian D	0.6	4
Bahagian E	0.696	4

Jadual 4.9: Pilot Test Cronbach's Alpha

Merujuk jadual 4.9, pengkaji telah merekodkan bacaan cronbach's alpha bagi soal selidik kajian yang telah dilakukan. Oleh sebab itu, ujian kesahan dilakukan bagi Bahagian B, Bahagian C, Bahagian D dan juga Bahagian E, kerana bahagian yang terlibat telah menggunakan skala likert. Seterusnya, data daripada ujian kesahihan yang telah diperolehi akan dianalisa dan item yang bermasalah akan diperbaiki. Hasil dari ujian tersebut Bahagian B dan Bahagian C didalam soal selidik mencatatkan bacaan sebanyak 0.693, Bahagian D sebanyak 0.6 dan Bahagian E sebanyak 0.696. Merujuk (Kho, 2021) nilai bacaan cronbach's alpha 0.60 – 0.80 adalah baik dan bacaan melebihi 0.80 pula adalah bacaan yang sangat baik akan tetapi jika bacaan kurang dari 0.60 maka ianya dianggap rendah dan tidak boleh diterima dan perlu pengolahan semula soalan. Oleh disebabkan itu, ianya telah membuktikan bahawa kesemua bahagian yang terdapat pada soal selidik melepasi tahap yang telah dinyatakan sekaligus soal selidik tersebut boleh terus digunakan bagi menyempurna pengumpulan data bagi mencapai objektif kajian.

4.5 Ringkasan Bab

Didalam bab ini menerangkan tentang tatacara yang telah dipilih oleh pengkaji bagi memastikan setiap rekabentuk persampelan dan instrumen yang dipilih dalam kajian ini mencapai dan menjawab objektif dan kerangka konseptual yang telah di bina oleh pengkaji. Disamping itu, pengkaji akan membuat analisis data dan pada bab yang berikutnya akan menggunakannya berdasarkan soal selidik dan temubual yang telah dijalankan.

Berdasarkan instrumen yang telah dipilih untuk mengumpulkan data adalah penting bagi memastikan tiga objektif telah dinyatakan pada bab yang terdahulu dapat dicapai dan memberikan pengkaji lebih fokus kepada topik penyelidikan yang telah dilakukan. Selain itu, apabila instrument yang dipilih bersesuaian dengan topik kajian, oleh itu ianya tidak akan menjejaskan hasil dan data analisis yang ingin dilakukan oleh penyelidik.

BAB 5 ANALISIS DATA

5.1 Pengenalan

Didalam bab ini akan menerangkan dan membincangkan mengenai hasil dapatan yang diperolehi dengan menganalisis data untuk mengukur objektif yang telah ditetapkan didalam kajian yang mempunyai kaitan dengan kerangka konseptual yang telah dibina diawal bab kajian ini. Disamping itu,ianya juga membincangkan proses analisis berdasarkan dapatan kajian yang diperolehi daripada sample dan kaedah instrumen yang digunakan iaitu borang soal kaji selidik dan kaedah temubual berkaitan kajian terhadap tahap kesedaran pekerja tentang penjimatan tenaga di hospital.

Selain itu, analisis data ini adalah menjawab semula persoalan dan objektif kajian yang dikemukakan serta dikumpul lalu diproses bagi menerangkan didalam bab ini. Instrumen yang digunakan seperti borang soal kaji selidik telah diedarkan kepada pekerja fasiliti yang terdapat di hospital SASMEC ini dengan menggunakan kaedah atas talian iaitu *google form*. Seramai 69 borang soal kaji selidik dikembalikan kepada pengkaji setelah dijawab oleh responden bagi tujuan menganalisis dapatan data yang diperolehi tersebut. Seterusnya, bagi kaedah temubual separa struktur, kaedah ini melibatkan seseorang yang mempunyai kemahiran berkaitan dengan penggunaan tenaga bagi bangunan seperti hospital.

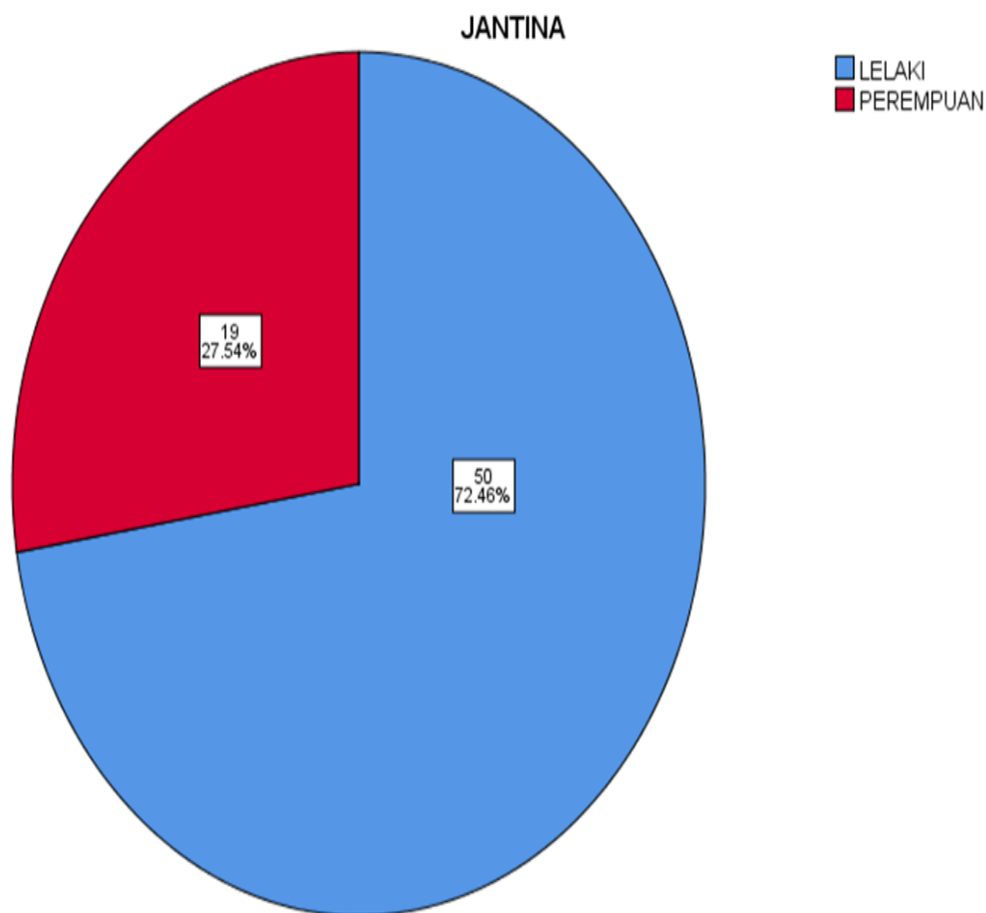
Kaedah temubual separa struktur ini pula menggunakan kaedah bersemuka bagi mendapatkan dan mendengar jawapan lisan yang dijawab oleh individu tersebut. Bagi soalan yang menggunakan kaedah temubual ini, pengkaji telah menyediakan soalan terlebih dahulu yang bersesuaian bagi mengukuhkan lagi dapatan data didalam kajian yang dijalankan.

5.2 DEMOGRAFIK RESPONDEN

Pada bahagian demografik ini, pengkaji akan menerangkan tentang demografik yang disertakan kepada responden diawal bahagian A didalam borang soal kaji selidik yang dijalankan. Seramai 69borang soal kaji selidik telah diterima semula oleh pengkaji bagi menganalisi data bagi mencapai objektif kajian. Bahagian A iaitu bahagian demografik ini, pengkaji telah menyatakan beberapa soalan yang akan dijawab oleh responden seperti Jantina,Umur, Organisasi dan Kelayakan.

Seterusnya,keseluruhan maklumat dan data yang diperolehi daripada responden dibahagian A ini melalui borang soal kaji selidik akan dipaparkan dalam bentuk rajah dan peratusan setelah dianalisis.

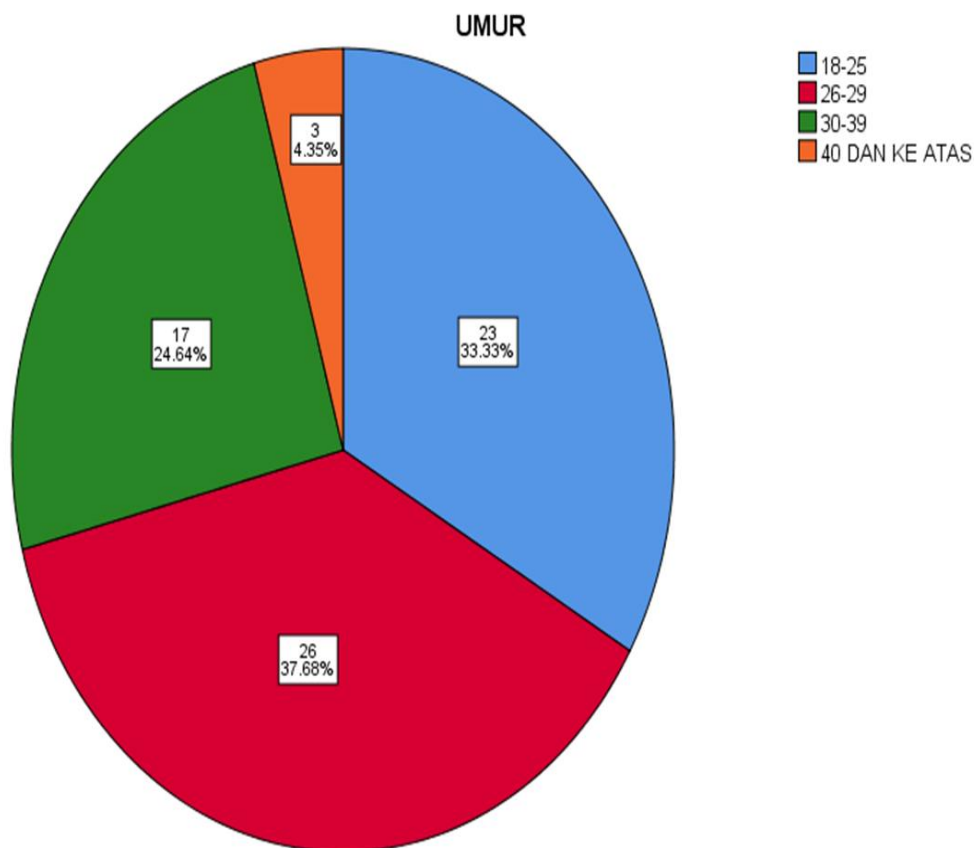
5.2.1 Analisis Data Responden Bagi Jantina



Rajah 5.2 Carta Pai Jantina Pekerja Fasiliti

Didalam rajah 5.1 ini menunjukkan peratusan jantina yang telah dijawab oleh 69 responden yang mengambil bahagian didalam kajian soal selidik dibangunan hospital SASMEC ini. Responden yang dipilih terdiri daripada lelaki dan perempuan yang dipilih secara rawak diatas talian. Berdasarkan peratusan data yang telah diperolehi menunjukkan, sebanyak 72.46% iaitu 50 responden terdiri daripada golongan lelaki dan 27.54% iaitu 19 responden terdiri daripada golongan perempuan. Oleh disebabkan itu, pengkaji telah mendapati bahawa golongan lelaki lebih banyak mengambil bahagian didalam kajian ini disebabkan bangunan hospital SASMEC ini kerana banyak kerja-kerja yang berkaitan dengan pengurusan fasiliti memerlukan tenaga daripada lelaki lebih daripada perempuan.

5.2.2 Analisis Data Responden Bagi Umur

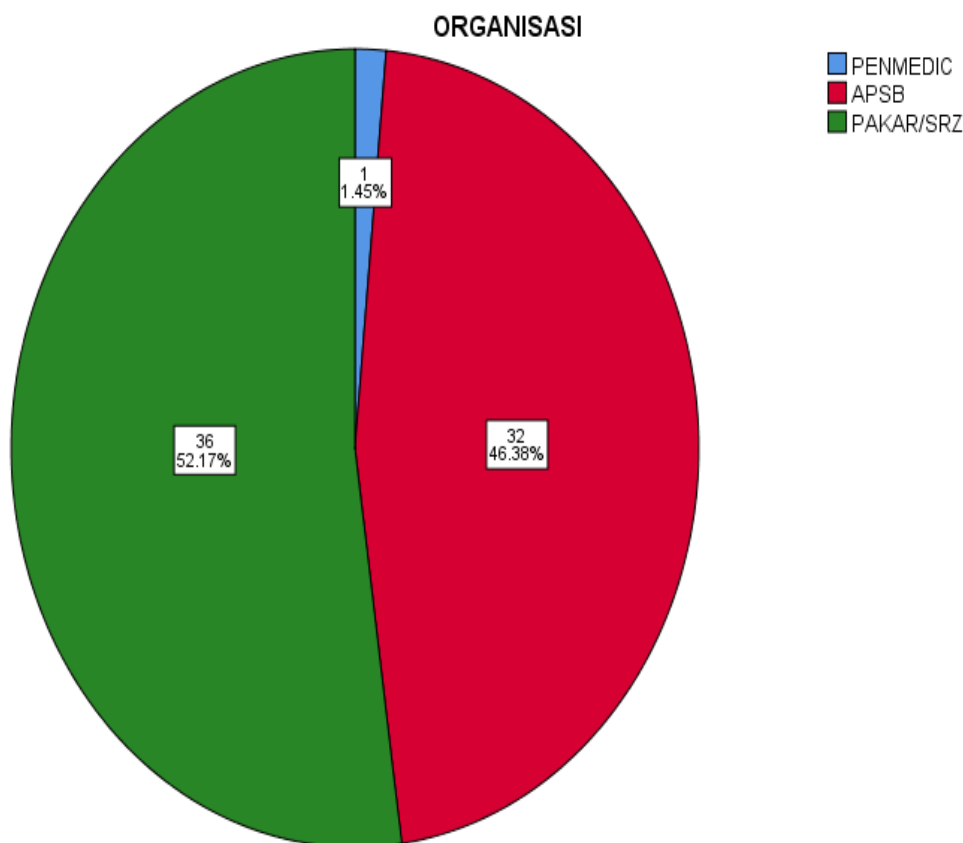


Rajah 5.2.2 Carta Pai Umur Pekerja Fasiliti

Didalam rajah 5.2 ini menunjukkan peratusan umur bagi responden yang mengambil bahagian didalam menjawab soal kaji selidik yang dijalankan. Pengkaji meletakkan had umur bermula daripada umur 18 tahun dan keatas disebabkan bagi memastikan data

yang diperolehi daripada orang lingkungan dewasa dan boleh membuat keputusan dengan betul. Seterusnya lingkungan umur ini pula dibahagikan kepada empat bahagian umur iaitu 18 hingga 25, 26 hingga 29, 30 hingga 39 dan 40 hingga keatas. Selain itu, didalam carta pai ini pengkaji mendapati seramai 33.33% iaitu 23 orang bagi umur lingkungan 18 hingga 25. Disamping itu, seramai 37.68% iaitu 26 orang bagi umur lingkungan 26 hingga 29. Dan juga, seramai 24.64% iaitu 17 orang bagi umur lingkungan 30 hingga 39. Seterusnya seramai 4.36% iaitu 3 orang bagi umur lingkungan 40 dan keatas. Oleh itu, berdasarkan dapatan carta pai ini pengkaji dapat membuat kesimpulan bahawa umur lingkungan 26 hingga 29 paling banyak mengambil bahagian didalam menyawab soalan kaji selidik ini.

5.2.3 Analisis Data Responden Bagi Organisasi



Rajah 5.2.3 Carta Pai Organisasi Pekerja Fasilitas Di SASMEC

Didalam rajah 5.3 ini menerangkan peratusan organisasi didalam hospital SASMEC yang mengambil bahagian didalam menjawab soal kaji selidik ini. Selain itu, Hospital SASMEC ini juga merupakan skop kajian yang ditumpukan oleh pengkaji didalam kajian yang dijalankan ini. Disamping itu, hospital SASMEC ini merupakan tumpuan

pesakit untuk mendapatkan rawatan, oleh itu ianya menyebabkan berlakunya penggunaan tenaga elektrik tanpa henti. Seterusnya, pemilihan organisasi yang terlibat didalam hospital hanya tertumpu kepada pekerja-pekerja pengurusan fasiliti sahaja. Berdasarkan carta pai organisasi ini, terdapat sebanyak 1.45% iaitu seorang responden yang menjawab soalan ini. Seterusnya, sebanyak 46.36% iaitu 32 responden yang menjawab soal selidik ini dan 52.17% iaitu 36 responden turut terlibat. Berdasarkan dapatan carta pai ini, pengkaji dapat menghuraikan bahawa organisasi PAKAR/SRZ paling banyak terlibat secara langsung dalam menjawab soal selidik ini.

5.3 DAPATAN KAJIAN BAGI OBJEKTIF 1

Objektif pertama penyelidikan ini adalah untuk mengenal pasti tahap kesedaran pekerja pengurusan fasiliti di Pusat Perubatan Sultan Ahmad Shah (SASMEC) mengenai aspek penjimatan tenaga. Selain itu, bagi mencapai objektif kajian ini satu ujian realibiliti telah dijalankan terhadap faktor – faktor yang telah dikenalpasti oleh penyelidik melalui kajian literatur di bab 2. Seterusnya, ujian ini dijalankan bagi menganalisa bacaan cronbach alpha dan mengenalpasti apakah faktor tersebut sesuai digunakan dan bertepatan dengan kajian yang dijalankan berdasarkan borang soal selidik yang telah diedarkan. Untuk mencapai objektif pertama didalam kajian ini adalah dengan menggunakan ujian riabiliti yang mana akan memastikan objektif pertama tercapai iaitu faktor yang mempengaruhi tahap kesedaran pengurusan fasiliti tentang tenaga. Ujian riabiliti ini dijalankan bagi menganalisa bacaan *cronbach alpha* dan mengenalpasti faktor tersebut adakah bersesuaian dengan kajian yang dijalankan. Berdasarkan jadual 5.1 merekodkan bacaan cronbach alpha berdasarkan ujian realibiliti yang telah dijalankan.

Faktor	Cronbach's Alpha	Bil Item
PENGETAHUAN TENTANG TENAGA.	0.751	3
CARA UNTUK MENGURUSKAN TENAGA.	0.709	4
SIKAP DAN TINGKAH LAKU KE ARAH PENGGUNAAN TENAGA.	0.648	4
GARIS PANDUAN DAN CADANGAN PENGGUNAAN TENAGA.	0.761	4

Jadual 5.3 Bacaan Cronbach Alpha Faktor Kajian

Didalam jadual 5 menunjukkan bacaan cronbach alpha bagi faktor kajian yang diketengahkan oleh penyelidik. Terdapat 4 faktor yang telah dikenalpasti dalam kajian ini dan hasil analisa mendapati ke semua faktor yang digunakan penyelidik merekodkan bacaan cronbach alpha melebihi 0.6. Antara faktor-faktor yang digunakan oleh penyelidik adalah pengetahuan tentang tenaga, dimana ianya terdapat 3 soalan berkaitan dengan pengetahuan tentang tenaga terdapat didalam borang soal selidik ini dan ianya merekodkan bacaan cronbach alpha sebanyak 0.751. Seterusnya, faktor kedua kajian ini pula adalah mengenai cara-cara untuk menguruskan tenaga didalam hospital dan ianya mempunyai 4 soalan berkaitan dengan faktor tersebut serta merekodkan bacaan cronbach alpha sebanyak 0.709.. Menurut (Bond & Fox, 2015) bacaan cronbach alpha melebihi 0.6 menunjukkan ianya sumber yang boleh diguna pakai dalam penyelidikan ini dan mempunyai sumber yang kukuh. Oleh sebab itu, berdasarkan hasil pengujian berikut membuktikan faktor yang digunakan penyelidik bertepatan dengan kajian yang dijalankan.

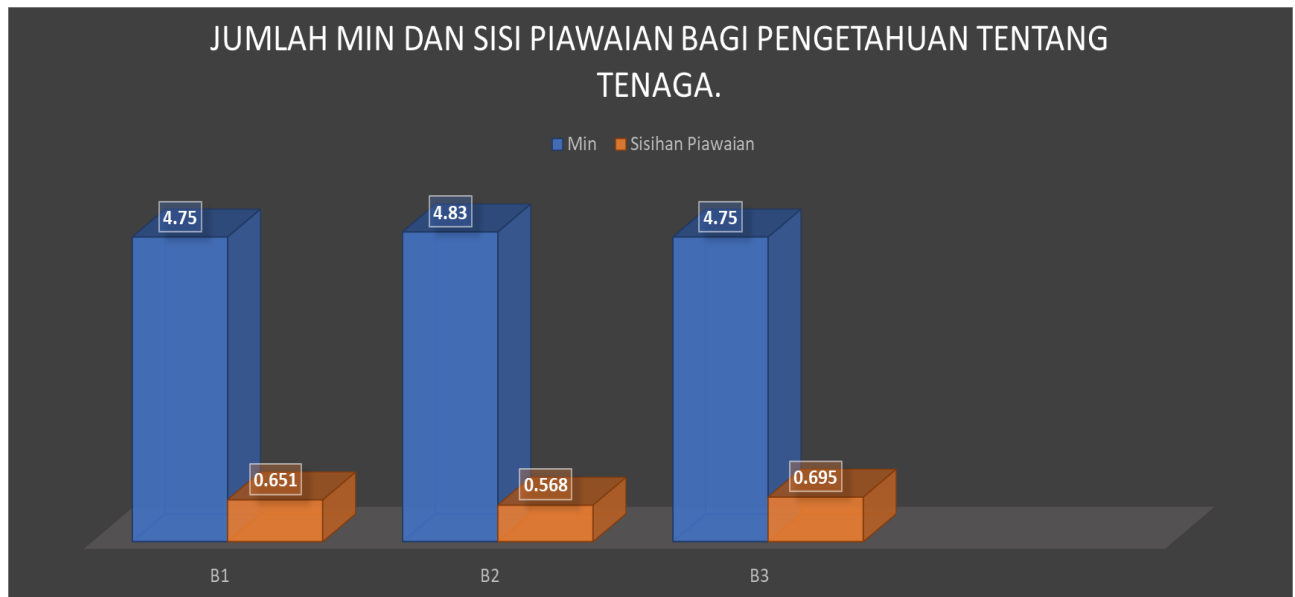
Skor Alpha Cronbach	Tahap Kebolehpercayaan
0.8 hingga 1.0	Sangat baik dan efektif dengan tahap konsistensi yang tinggi
0.7 hingga 0.8	Baik dan boleh diterima
0.6 hingga 0.7	Boleh diterima
<0.6	Item perlu dibaiki
<0.5	Item perlu digugurkan

Jadual 5.3.1 Skor Cronbach Kebolehpercayaan Alpha

Didalam bahagian ini, pengkaji ingin menerangkan cara bagaimana pengkaji menganalisis data yang diperolehi bagi mencapai objektif kedua. Bagi objektif kedua kajian ini adalah menganalisa tahap keberkesanan faktor yang mempengaruhi pengurusan penyelenggaraan lif. Setelah melakukan analisis, data yang diperolehi akan diterangkan didalam bahagian ini secara menyeluruh adakah dapat mencapai objektif kedua yang telah ditetapkan.

TAHAP KESEDARAN PEKERJA TENTANG PENJIMATAN TENAGA DIDALAM HOSPITAL.	N	MIN	SISIHAN PIAWAI
<p>PENGETAHUAN TENTANG TENAGA. B1. Adakah penting untuk mempunyai pengetahuan tentang penjimatan tenaga elektrik didalam hospital (SASMEC). B2. Adakah penjimatan tenaga elektrik penting bagi anda. B3. Adakah penting untuk mengetahui cara melakukan penjimatan tenaga eletrik di dalam hospital (SASMEC).</p>	69	4.75 4.83 4.75	0.651 0.568 0.695
<p>CARA UNTUK MENGURUSKAN TENAGA. C1. Menggunakan kaedah penjimatan tenaga yang betul didalam hospital seperti menutup semua peralatan elektrik jika tidak menggunakannya dapat meningkatkan penjimatan tenaga. C2. Adakah dengan mengikut suhu penyaman udara yang ditetapkan dapat menjimatkan tenaga. C3. Menggunakan pencahayaan lampu yang banyak pada kawasan yang terbuka menjadi faktor kepada peningkatan penggunaan tenaga. C4. Adakah dengan adanya persekitaran udara yang panas pada luar bangunan boleh menjadi faktor kepada peningkatan penggunaan tenaga elektrik didalam hospital.</p>	69	4.74 4.78 4.74 4.58	0.560 0.415 0.634 0.864

Jadual 5.3.2 Min dan Sisihan Piawaian untuk mengenal pasti tahap kesedaran pekerja pengurusan fasiliti di Pusat Perubatan Sultan Ahmad Shah (SASMEC) mengenai aspek penjimatan tenaga.



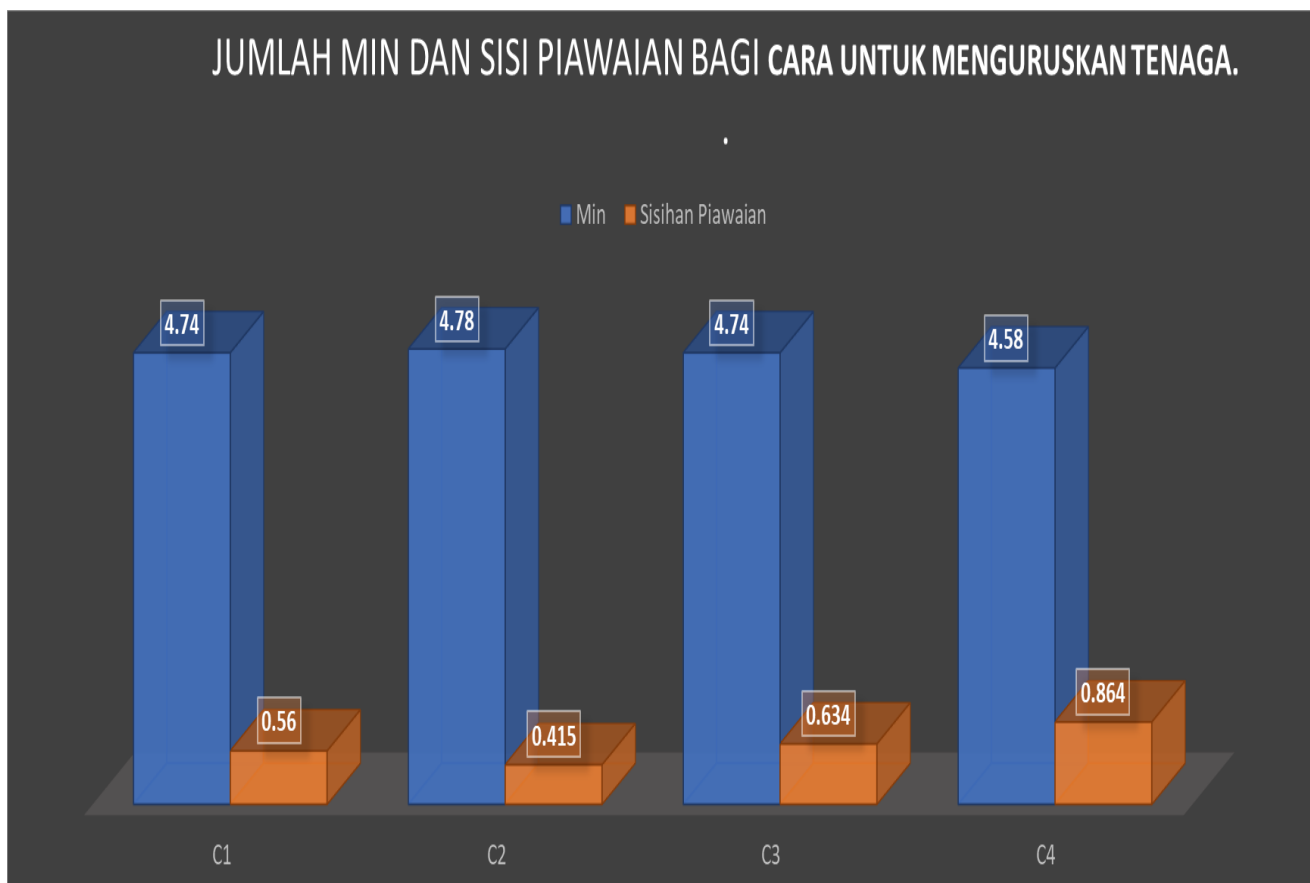
Rajah 5.3.3: Carta Min dan Sisihan Piawaian bagi pengetahuan tentang tenaga

Berdasarkan kepada jadual 5.3.2 dan rajah 5.3.3, responden sangat bersetuju bahawa penting untuk mempunyai pengetahuan tentang penjimatan tenaga elektrik didalam hospital skor min sebanyak 4.75 dan bagi sisihan piawaian pula sebanyak 0.651. Selain itu, sebanyak 87% responden memilih jawapan sangat penting, 1.4% responden memilih jawapan tidak pasti dan 11.6% responden memilih kurang penting. Disamping itu, tiada responden memilih jawapan sangat tidak penting bagi soalan kaji selidik bahagian objektif pertama soalan pertama bahagian b. Dapatan data ini menunjukkan bahawa pihak pengurusan fasiliti telah menyediakan maklumat-maklumat yang penting tentang penjimatan tenaga sehingga majoriti pekerja merasakan sangat penting pengetahuan tentang penjimatan tenaga.

Seterusnya, pengkaji akan melihat dari segi individu itu sendiri dimana ia akan melihat responden merasakan bahawa penting ataupun tidak penjimatan tenaga elektrik bagi diri mereka sendiri. Dari jadual 5.3 responden merasakan sangat penting penjimatan tenaga elektrik bagi mereka dengan skor min sebanyak 4.83 dan bagi sisihan piawaian pula sebanyak 0.568. Disamping itu, ianya boleh dilihat dimana sebanyak 91.3% responden memilih sangat penting dan 8.7% responden memilih jawapan kurang penting. Namun tiada responden memilih pilihan jawapan sangat tidak penting bagi soalan kaji selidik objektif satu soalan kedua bahagian b. Dapatan data ini telah

menjelaskan bahawa tiap individu itu sendiri merasakan penting melakukan penjimatan tenaga elektrik bagi diri mereka sendiri.

Selain itu, pengkaji akan melihat dari sudut pandang responden dimana mereka merasa penting untuk mengetahui cara-cara melakukan penjimatan tenaga elektrik didalam hospital SASMEC. Ini boleh dilihat melalui jadual 5.3 dimana skor min bagi soalan tersebut ialah 4.75 dan bagi sisihan piawaian pula sebanyak 0.695. Seterusnya, ianya boleh dilihat dimana sebanyak 88.4% responden merasa sangat penting dalam mengetahui cara-cara untuk melakukan penjimatan tenaga elektrik didalam hospital dan 10.1% responden memilih kurang penting. Namun, terdapat 1.4% responden menyatakan bahawa tidak penting untuk mengetahui cara-cara untuk melakukan penjimatan tenaga elektrik di dalam hospital bagi soal selidik bagi objektif satu soalan ketiga bahagian b.



Rajah 5.3.4: Carta Min dan Sisihan Piawaian bagi cara-cara menguruskan tenaga

Didalam Jadual 5.3.2 dan rajah 5.3.4, responden sangat bersetuju bahawa menggunakan kaedah penjimatan tenaga yang betul didalam hospital seperti menutup semua peralatan elektrik jika tidak menggunakannya dapat meningkatkan penjimatan tenaga dengan skor min sebanyak 4.74 dan bagi sisihan piawaian 0.560. Seterusnya, sebanyak 54% responden memilih jawapan sangat bersetuju, 18.8% responden memilih setuju dan 1.4% responden memilih jawapan tidak pasti. Namun, terdapat 1.4% responden memilih tidak setuju bagi soal selidik objektif satu soal selidik bagi objektif satu soalan satu bahagian c.

Selain itu, pengkaji juga akan melihat dari segi persekitaran didalam bangunan itu samada peralatan ataupun mesin yang digunakan mengikut spesifikasi yang telah diberikan. Ianya dapat dilihat samada dengan mengikut suhu penyaman udara yang telah ditetapkan mengikut spesifikasi dengan skor min sebanyak 4.78 dan sisihan piawaian 0.415, ianya dapat menjimatkan tenaga ataupun tidak. Ini boleh dilihat dengan majoriti responden sebanyak 78.3% responden sangat bersetuju mengikut spesifikasi suhu penyaman udara yang telah ditetapkan dapat menjimatkan tenaga dan 21.7% responden turut setuju denganya soal selidik objektif satu soalan dua bahagian c. Dapatan data ini telah menjelaskan bahawa dengan mengikut spesifikasi suhu penyaman udara yang telah ditetapkan ianya dapat menjimatkan tenaga bagi bangunan hospital tersebut.

Disamping itu, pengkaji akan melihat dari sudut persekitaran bangunan sama ada ia dapat memenuhi kadar pencahayaan yang diperlukan oleh sesebuah bangunan. Ianya dirasai oleh pekerja pengurusan fasiliti itu sendiri dengan menyatakan skor min sebanyak 4.74 dan bagi sisihan piawaian 0.634. Seterusnya, sebanyak 79.7% responden sangat bersetuju bahawa menggunakan pencahayaan lampu yang banyak pada kawasan yang terbuka menjadi faktor kepada peningkatan penggunaan tenaga. Ini juga disokong oleh sebanyak 17.4% responden setuju dengan faktor tersebut dan sebanyak 1.4% responden tidak pasti bagi soal selidik objektif satu soalan 3 bahagian c. Namun, terdapat sebanyak 1.4% responden sangat tidak setuju bahawa penggunaan lampu yang banyak pada kawasan terbuka menjadi faktor kepada peningkatan penggunaan tenaga. Dapatan data ini menjelaskan bahawa majoriti responden bersetuju bahawa penggunaan pencahayaan lampu yang banyak pada kawasan yang terbuka menjadi faktor kepada peningkatan penggunaan tenaga.

Akhir sekali didalam Jadual 5.3.2, responden sangat bersetuju bahawa dengan adanya persekitaran udara yang panas pada luaran bangunan boleh menjadi faktor kepada peningkatan penggunaan tenaga didalam hospital dan skor min adalah sebanyak 4.58 dan bagu sisihan piawaian sebanyak 0.864. Oleh itu, berdasarkan jadual tersebut sebanyak 73.9% responden memilih sangat bersetuju, 17.4% responden memilih setuju dan 2.9% responden memilih tidak pasti yang terdapat pada soal selidik objektif satu soalan empat bahagian c. Namun, terdapat sebanyak 4.3% responden memilih tidak setuju dan 1.4% memilih sangat tidak setuju bahawa persekitaran luar bangunan menjadi faktor kepada peningkatan penggunaan tenaga elektrik didalam hospital. Dapatan data ini jelas menyatakan bahawa majoriti responden sangat bersetuju bahawa dengan adanya persekitaran udara yang panas pada luaran bangunan boleh menjadi faktor kepada peningkatan penggunaan tenaga elektrik didalam hospital.

5.4 DAPATAN KAJIAN BAGI OBJEKTIF 2

Didalam bahagian ini pula, pengkaji iakan menerangkan tentang cara bagaimana pengkaji menganalisis data yang diperolehi bagi mencapai objektif kedua. Bagi objektif kedua kajian ini adalah untuk mencadangkan amalan yang sesuai bagi meningkatkan kesedaran kepada pekerja pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga. Setelah melakukan analisis, data yang diperolehi akan diterangkan didalam bahagian ini secara menyeluruh adakah dapat mencapai objektif kedua yang telah ditetapkan.

5.4.1 Menganalisis data bahagian C iaitu untuk mencadangkan amalan yang sesuai bagi meningkatkan kesedaran kepada pekerja pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga.

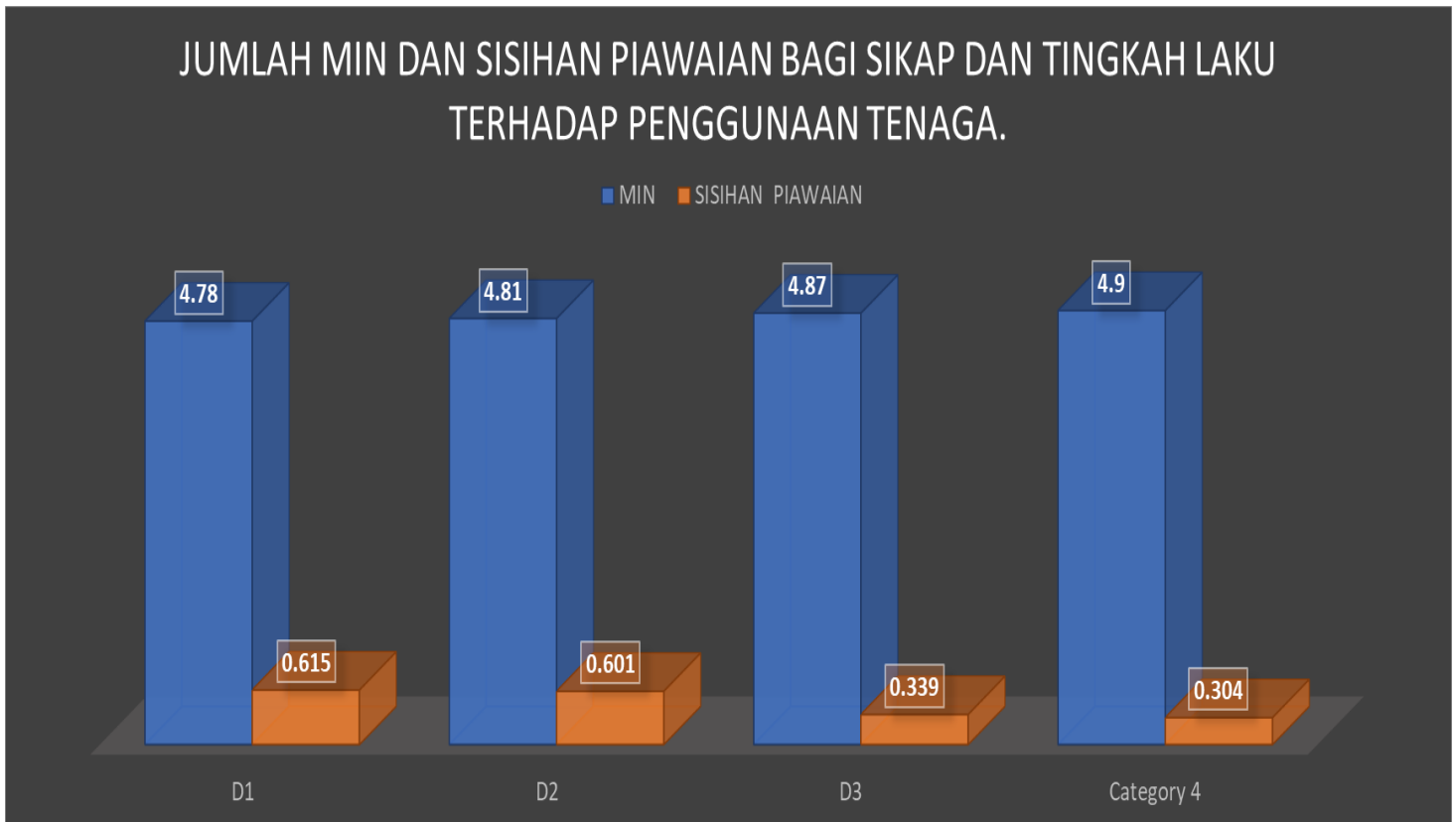
Didalam ini pengkaji telah menganalisis cadangan amalan yang sesuai bagi meningkatkan kesedaran kepada pekerja pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga dan ianya berdasarkan konstruk yang telah dibuat iaitu merangkumi sikap dan tingkah laku ke arah penggunaan tenaga dan juga garis panduan dan cadangan penggunaan tenaga.

Didalam bahagian ini, pengkaji telah menganalisis cadangan amalan yang sesuai

untuk meningkatkan kesedaran kepada pekerja fasiliti tentang penjimatan tenaga didalam kajian ini, dimana telah dibahagikan kepada dua faktor yang telah ditetapkan iaitu merangkumi sikap dan tingkah laku ke arah penggunaan tenaga, dan juga garis panduan dan cadangan penggunaan tenaga.. Berdasarkan dapatan data melalui jawapan responden bagi setiap faktor ini akan diterangkan didalam jadual 5.4.

TAHAP KESEDARAN PEKERJA TENTANG PENJIMATAN TENAGA DIDALAM HOSPITAL.	N	MIN	SISIHAN PIAWAI
SIKAP DAN TINGKAH LAKU KE ARAH PENGUNAAN TENAGA. D1. Adakah dengan menggunakan peralatan persendirian seperti mengecbas telefon ataupun komputer riba ketika waktu berkerja boleh menyebabkan berlakunya peningkatan tenaga elektrik. D2. Tidak menutup semua suis semasa waktu rehat ataupun tamat waktu bekerja boleh menyebabkan pembaziran tenaga berlaku D3. Faktor utama kepada pembaziran tenaga ialah membiarkan suis peralatan dalam keadaan terbuka walaupun mengetahui pembaziran tenaga berlaku. D4. Membiarkan lampu menyala pada kawasan yang tidak diguna pakai menjadi punca kepada pembaziran tenaga kepada hospital.	69	4.83 4.67 4.68 4.80	0.568 0.869 0.696 0.531

Jadual 5.4 Min dan Sisihan Piawaian untuk mengenalpasti faktor yang mempengaruhi tahap kesedaran penjimatan tenaga di kalangan pekerja pengurusan fasiliti.



Rajah 5.4.1: Carta Min dan Sisihan Piawaian bagi sikap dan tingkah laku terhadap penggunaan tenaga

Berdasarkan kepada jadual 5.4 yang berikut, responden bersetuju bahawa dengan menggunakan peralatan persendirian seperti pengecasan telefon bimbit ataupun komputer riba ketika waktu bekerja boleh menyebabkan berlakunya peningkatan tenaga elektrik dengan skor min yang didapati sebanyak sebanyak 4.83 dan bagi sisihan piawaian pula sebanyak 0.568. Selain itu ,sebanyak 87% responden memilih jawapan sangat setuju dan 11.6% responden memilih jawapan setuju. Namun,terdapat sebanyak 1.4% responden sangat tidak setuju dengan objektif kedua soalan pertama bahagian d.Hasil dapatan data ini menunjukkan majoriti daripada responden beranggapan bahawa penggunaan alat pengecasan dan pengecasam peralatan persendiri ketika waktu bekerja boleh menjadi salah satu faktor kepada peningkatan tenaga.

Seterusnya, sikap dan tingkah laku pekerja fasiliti iaitu tidak menutup semua suis semasa waktu rehat ataupun tamat waktu bekerja boleh menyebabkan pembaziran tenaga berlaku, dengan skor min sebanyak 4.67 dan bagi sisihan piawaian pula sebanyak 0.869. Disamping itu, ianya boleh dilihat dengan sebanyak 79.7% responden memilih jawapan sangat setuju dan sebanyak 15.9% responden memilih jawapan yang setuju. Namun terdapat sebanyak 4.3% responden memilih jawapan sangat tidak setuju dengan objektif kedua soalan kedua bahagian d. Hasil dapatan data ini menunjukkan bahawa dengan tidak menutup semua suis semasa waktu rehat ataupun pada tamat waktu bekerja boleh menyebabkan pembaziran tenaga berlaku.

Selanjutnya, faktor utama bagi sikap dan tingkah laku pekerja fasiliti yang menjadi penyebab kepada pembaziran tenaga ialah membiarkan suis peralatan dalam keadaan terbuka walaupun mengetahui pembaziran tenaga berlaku, dengan skor min yang diperoleh sebanyak 4.68 dan bagi sisi piawaian pula sebanyak 0.696. Ini boleh dilihat dengan sebanyak 81.2% responden memilih jawapan sangat setuju, 5.8% responden memilih setuju dan sebanyak 13% responden memilih jawapan tidak pasti. Namun, didalam soal selidik ini tiada responden memilih tidak setuju dan sangat tidak setuju dengan objektif kedua soalan ketiga bahagian d. Hasil dapatan ini menunjukkan bahawa majoriti responden setuju bahawa sikap dan tingkah laku terhadap pembaziran tenaga ialah dengan membiarkan suis peralatan dalam keadaan terbuka walaupun mereka mengetahui pembaziran tenaga itu akan berlaku.

Tambahan pula, dengan membiarkan lampu menyala pada kawasan yang tidak diguna pakai menjadi punca kepada pembaziran tenaga kepada hospital dan ini boleh dilihat dengan skor min sebanyak 4.80 dan bagi sisihan piawaian pula sebanyak 0.531. Selain itu, kajian boleh dilihat dengan sebanyak 85.5% responden memilih jawapan sangat setuju, 8.7% responden memilih jawapan setuju dan sebanyak 5.8% responden memilih jawapan tidak pasti. Namun, pada soal selidik ini tiada responden menyatakan tidak setuju dan sangat tidak setuju dengan objektif kedua soalan keempat bahagian d. Hasil daripada dapatan yang diperoleh menunjukkan kebanyakan responden sangat setuju terhadap sikap dan tingkah

laku kearah penggunaan tenaga seperti membiarkan lampu menyala pada kawasan yang tidak diguna pakai menjadi punca kepada pembaziran tenaga kepada hospital.

5.5 DAPATAN KAJIAN OBJEKTIF 3

Didalam bahagian ini, dapatan kajian bagi objektif ketiga ini adalah garis panduan dan cadangan penggunaan tenaga bagi tahap kesedaran pekerja tentang penjimatan tenaga didalam hospital. Instrumen yang digunakan adalah dengan menggunakan kaedah soal selidik dan juga temubual separa struktur yang dilakukan secara atas talian dan bersemuka. Soal selidik dan temubual ini dilakukan dengan satu pihak iaitu pihak syarikat APSB Sdn Bhd yang merupakan consesi bagi hospital di SASMEC. Justeru, garis panduan dan cadangan diambil kira didalam bahagian ini bagi proses penambahbaikan dan peningkatan prestasi.

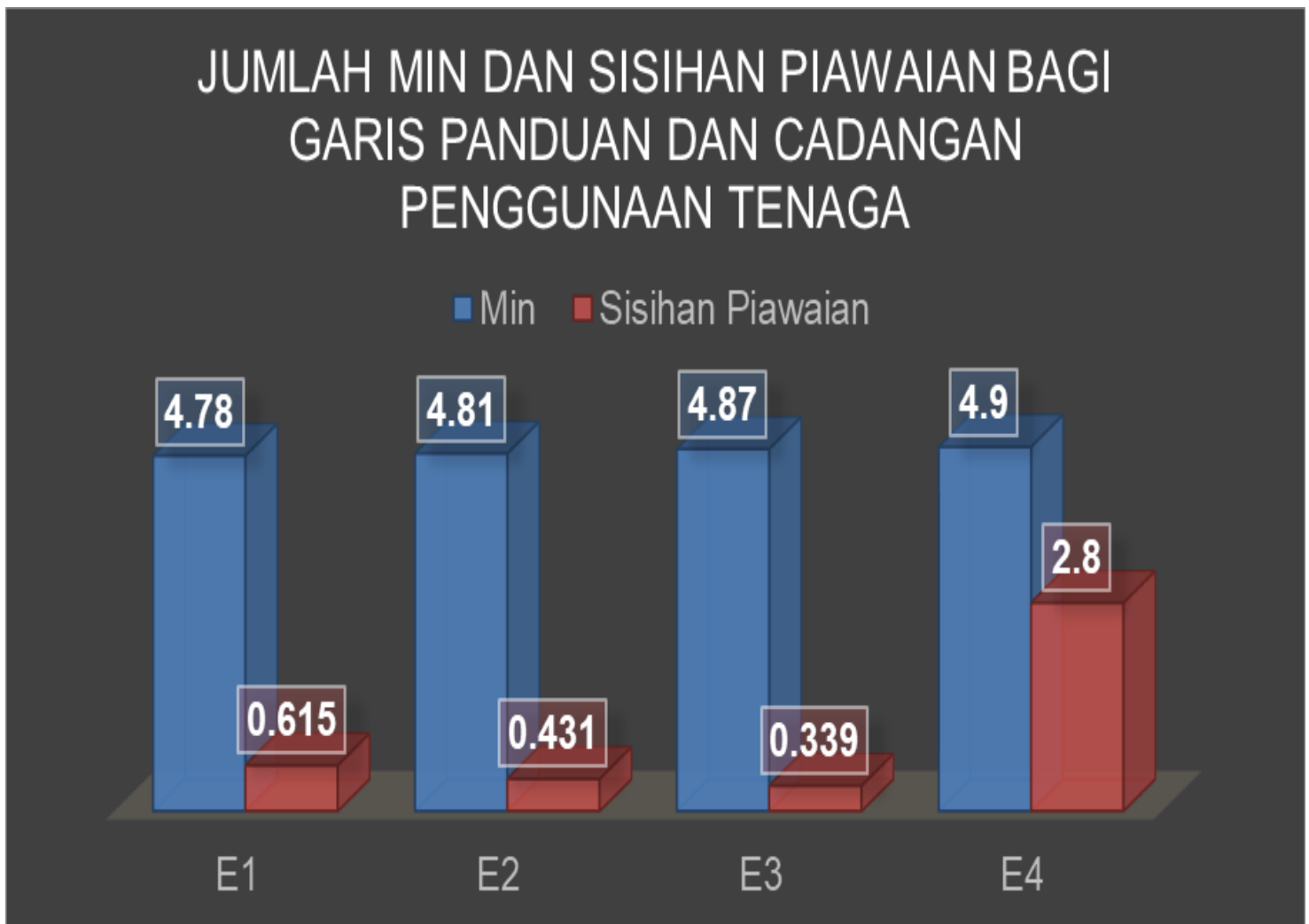
5.5.1 Menganalisis data soal selidik untuk mencadangkan amalan yang sesuai bagi meningkatkan kesedaran kepada pekerja pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga.

TAHAP KESEDARAN PEKERJA TENTANG PENJIMATAN TENAGA DIDALAM HOSPITAL.	N	MIN	SISIHAN PIAWAI
GARIS PANDUAN DAN CANDANGAN PENGGUNAAN TENAGA. E1. Dengan membuat seminar tentang penjimatan tenaga eletrik kepada pekerja mengikut sistem yang terkini ianya dapat mengatasi masalah pembaziran tenaga. E2. Kempen kesedaran penggunaan tenaga harus selalu diingatkan kepada pekerja untuk memastikan penjimatan tenaga dapat dilakukan. E3. Organisasi perlu menunjukkan tatacara penggunaan tenaga yang betul kepada pekerja bagi memastikan kecekapan tenaga dapat dijalankan.	69	4.78	0.615
		4.81	0.431
	4.87	0.339	
		4.90	0.304

E4. Menaik taraf sistem yang terkini adalah penting dalam memastikan pekerja dapat melakukan penjimatan tenaga di bangunan. Seperti menggunakan sensor motion pada setiap eskalator bagi mengelakkan penggunaan tenaga elektrik secara berlebihan

--	--	--

Jadual 5.5 Min dan Sisihan Piawaian untuk cadangan amalan yang sesuai bagi meningkatkan kesedaran kepada pekerja pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga.



Rajah 5.5.1: Carta Min dan Sisihan Piawaian bagi garis panduan dan cadangan penggunaan tenaga

Seterusnya, dari segi garis panduan dan cadangan kepada penggunaan tenaga ialah

dengan membuat seminar tentang penjimatan tenaga elektrik kepada pekerja mengikut sistem yang terkini ianya dapat mengatasi masalah pembaziran tenaga pula, skor min adalah sebanyak 4.78 dan bagi sisihan piawaian pula adalah sebanyak 0.615. Disamping itu, kajian melalui soal selidik ini mendapati bahawa sebanyak 87% responden memilih jawapan sangat setuju dan sebanyak 5.8% responden memilih jawapan setuju. Namun, terdapat sebanyak 5.8% responden memilih jawapan tidak pasti dan sebanyak 1.4% responden memilih jawapan tidak setuju pada soal selidik objektif ketiga soalan pertama bahagian e. Hasil daripada dapatan yang diperolehi menyatakan bahawa majoriti responden sangat setuju dengan membuat seminar tentang penjimatan tenaga elektrik kepada pekerja mengikut sistem yang terkini ianya dapat mengatasi masalah pembaziran tenaga didalam hospital.

Selain itu, dari segi garis panduan pula ialah melakukan kempen kesedaran penggunaan tenaga harus selalu diingatkan kepada pekerja untuk memastikan penjimatan tenaga dapat dilakukan, skor min sebanyak 4.81 dan bagi sisihan piawaian pula ialah sebanyak 0.431. Seterusnya, melalui kajian soal selidik ini mendapati bahawa sebanyak 88.4% responden memilih jawapan sangat setuju dan sebanyak 7.2% responden memilih jawapan setuju. Namun, terdapat sebanyak 1.4% responden tidak pasti dan sebanyak 2.9% responden memilih jawapan tidak setuju dengan soal selidik pada objektif ketiga soalan kedua e. Hasil daripada dapatan ini menunjukkan bahawa majoriti responden sangat setuju dengan mengadakan kempen kesedaran penggunaan tenaga ianya harus diingatkan kepada pekerja untuk memastikan penjimatan tenaga dapat dilakukan.

Selanjutnya, organisasi perlu menunjukkan tatacara penggunaan tenaga yang betul kepada pekerja bagi memastikan kecekapan tenaga dapat dijalankan. Ini dapat dilihat dengan skor min adalah sebanyak 4.87 dan bagi sisihan piawaian pula sebanyak 0.339. Selain itu, melalui kajian soal selidik ini dapat disimpulkan bahawa sebanyak 87% responden memilih jawapan sangat setuju dan sebanyak 13% responden memilih jawapan setuju. Namun, tiada responden memilih jawapan tidak pasti, tidak setuju dan sangat tidak setuju dengan soal selidik pada objektif ketiga soalan ketiga e. Hasil daripada dapatan mendapati bahawa keseluruhan responden sangat setuju dengan organisasi perlu menunjukkan tatacara penggunaan tenaga yang betul kepada pekerja bagi memastikan kecekapan tenaga dapat dijalankan.

Terakhir sekali pada jadual 5.3.3,menunjuk nilai skor min tertinggi adalah pada nilai 4.90 dan sisihan piawaian pula sebanyak 0.304 terhadap soal selidik iaitu dengan menaik taraf sistem yang terkini adalah penting dalam memastikan pekerja dapat melakukan penjimatan tenaga di bangunan hospital seperti menggunakan ‘sensor motion’ pada setiap eskalator bagi mengelakkan penggunaan tenaga elektrik secara berlebihan. Ini boleh dilihat dengan,sebanyak 89.9% responden memilih jawapan sangat bersetuju dan sebanyak 10.1% responden memilih jawapan setuju.Namun,dapat simpulan bahawa tiada responden yang memilih jawapan tidak pasti,tidak setuju dan sangat tidak setuju berdasarkan soal selidik bagi objektif ketiga soalan keempat bahagian e.Hasil daripada dapatan yang diperolehi menyatakan keseluruhan responden mengatakan sangat setuju dengan menaik taraf sistem yang terkini adalah penting dalam memastikan pekerja dapat melakukan penjimatan tenaga di bangunan hospital seperti menggunakan ‘sensor motion’ pada setiap eskalator bagi mengelakkan penggunaan tenaga elektrik secara berlebihan.

5.5.2 Menganalisis data temubual separa struktur untuk mencadangkan amalan yang sesuai bagi meningkatkan kesedaran kepada pekerja pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga.

Soalan Temubual		Cadangan / Maklumbalas
1.	Apakah antara punca – punca yang menyebabkan peningkatan dari segi tenaga di hospital SASMEC?	- Sikap cuia segelintir pekerja yang tidak mengamalkan penggunaan tenaga secara betul.
2.	Selama penglibatan tuan dalam sebagai jurutera tenaga,pernah tuan melihat pekerja fasiliti menggunakan peralatan yang berkaitan dengan tenaga dengan betul?	- Ya, masih ada pekerja yang memiliki pengetahuan menggunakan peralatan dengan betul, akan tetapi jika golongan ini dapat dilahirkan lebih ramai maka kes berkaitan dengan peningkatan tenaga didalam bangunan dapat kurangkan.
3.	Berdasarkan pengalaman tuan, apakah faktor – faktor yang menyebabkan peningkatan tenaga didalam bangunan t pada setiap tahun?	- Kecuaian pekerja serta pengguna bangunan - Sikap tidak bertanggungjawab sesetengah Pekerja fasiliti dan pengguna bangunan yang sengaja membiarkan pembaziran tenaga berlaku .
4.	Apakah cadangan yang boleh dikongsikan bagi mengurangkan pembaziran tenaga berlaku?	- Memberi ceramah kepada kepada pekerja fasiliti berkenaan penjimatan tenaga - Memberikan mereka kesedaran tentang penjimatan tenaga. Membuat poster yang berkaitan penjimatan tenaga dan diedarkan kepada pekerja. pencegahan kebakaran

Jadual 5.5.1: Cadangan dan Penambahbaikan

Berdasarkan jadual 5.5.1 diatas, menerangkan beberapa cadangan dan penambahbaikan yang dikenalpasti menjadi potensi bagi meningkatkan prestasi bagi mencapai objektif ketiga iaitu mencadangkan amalan sesuai bagi meningkatkan kesedaran kepada pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga. Terdapat beberapa halangan dan cabaran yang diterima oleh pihak pengurusan dan ini akan diterangkan didalam bahagian ini secara terperinci dan menyeluruh supaya dapat mencapai objektif kajian. Segala penerangan secara terperinci akan dihuraikan dengan lebih kemas didalam bahagian ini bagi menjawab objektif adakah tercapai atau tidak.

Perkara pertama yang disoal oleh pengkaji ialah Apakah antara punca – punca yang menyebabkan peningkatan dari segi tenaga di hospital SASMEC? .Jawapan yang diperolehi oleh pengkaji adalah pihak pegurusan fasiliti bersikap cuia hanya pada segelintir pekerja yang tidak mengamalkan penggunaan tenaga secara betul. Tetapi terdapat segelintir segenlntir pekerja fasiliti yang tidak menggunakan tenaga dengan sebaiknya seperti contoh membiarkan teralatan seperti komputer sentiasa terbuka walaupun tidak menggunakannya sehinggakan berlakunya peningkatan tenaga. Selain itu, terdapat segelintir pekerja membiarkan peralatan didalam bengkel dalam mood on walaupun tidak menggunakannya. Oleh itu, candangan yang bakal dilakukan oleh pihak pengurusan adalah menyediakan cctv (closed circuit television) didalam bengkel dan memantau aktiviti yang melanggar peraturan serta menyediakan panduan penggunaan tenaga dengan lebih berkesan.

Perkara kedua yang disoal oleh pengkaji ialah Selama penglibatan tuan dalam sebagai jurutera tenaga, pernah tuan melihat pekerja fasiliti menggunakan peralatan yang berkaitan dengan tenaga dengan betul?.Jawapan yang diperolehi oleh pengkaji adalah Ya, masih ada pekerja yang memiliki pengetahuan menggunakan peralatan dengan betul, akan tetapi jika golongan ini dapat dilahirkan lebih ramai maka kes berkaitan dengan peningkatan tenaga didalam bangunan dapat kurangkan. Oleh itu tiada permasalahan yang timbul berkaitan menggunakan tenaga terhadap peralatan didalam hospital. Akan tetapi, ceramah atau seminar pada peringkat pengurusan consesi itu sendiri mestilah dibuat selalu bagi memastikan pekerja sentiasa mengamalkan penjimatan tenaga dengan betul.

Perkara ketiga yang disoal oleh pengkaji ialah Berdasarkan pengalaman tuan, apakah faktor – faktor yang menyebabkan peningkatan tenaga didalam bangunan pada setiap tahun? Jawapan yang diperolehi oleh pengkaji adalah kecuaiannya pekerja fasiliti itu sendiri serta pengguna bangunan hospital dan juga sikap tidak bertanggungjawab sesetengah pekerja fasiliti dan pengguna bangunan yang sengaja membiarkan pembaziran tenaga berlaku. Tetapi, perkara ini dapat dikurangkan dengan memasang cctv pada setiap bengkel dan memberikan pendedahkan penjimatan tenaga yang lebih kepada pekerja fasiliti dan juga pengguna didalam bangunan hospital.

Perkara terakhir yang disoal oleh pengkaji ialah Apakah cadangan yang boleh dikongsikan bagi mengurangkan pembaziran tenaga berlaku?. Jawapan yang diperolehi oleh pengkaji adalah diantaranya memberi ceramah kepada pekerja fasiliti berkenaan penjimatan tenaga, memberikan mereka kesedaran tentang penjimatan tenaga dan juga membuat poster yang berkaitan penjimatan tenaga dan diedarkan kepada pekerja. Oleh itu, pada setiap tahun pihak syarikat akan mengadakan ceramah tentang penjimatan tenaga. Selain itu, pihak syarikat juga membuat poster dan diedarkan kepada setiap pekerja melalui media sosial supaya pekerja lebih memahami dan mempraktikkan penggunaan tenaga secara berkesan.

Kesimpulannya, ini merupakan beberapa soalan yang diajurkan bagi menjawab pertanyaan dan secara langsung dapat mencapai objektif ketiga didalam kajian ini. Segala cadangan dan penambahbaikan akan ditingkatkan dari masa ke masa bagi memastikan mencadangkan amalan sesuai bagi meningkatkan kesedaran kepada pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga.

5.6 RUMUSAN BAB

Keseluruhannya, hasil dapatan kajian dengan menggunakan instrument yang telah ditetapkan seperti borang soal kaji selidik dan kaedah temubual separa struktur telah dianalisis dengan sempurna dan diterangkan didalam bab ini secara menyeluruh dan teratur. Segala data daripada borang soal kaji selidik akan diproses dan dikira menggunakan program SPSS dan temubual separa struktur diterangkan melalui analisis yang telah dilengkapkan berserta cadangan dan penambahbaikan yang dijalankan. Sebagai kesimpulannya, pengkaji telah memperolehi jawapan bagi mencapai objektif-objektif yang telah dinyatakan didalam bab 1 pada permulaan kajian.

BAB 6 KESIMPULAN

6.1 PENGENALAN

Bab ini akan menerangkan hasil kajian yang dilakukan dan akhirnya membina kesimpulan berdasarkan dapatan kajian yang diperolehi. Bab ini merupakan bab yang terakhir didalam kajian ini dan pengkaji akan menyatakan secara menyeluruh serta mencapai kesemua tiga objektif yang telah ditetapkan didalam kajian ini pada peringkat permulaan kajian. Tambahan pula, bab ini akan menerangkan secara ringkas mengenai yang akan dihuraikan bagi persoalan kajian, implikasi kajian, limitasi kajian dan rumusan serta cadangan penambahbaikan yang boleh dilakukan bagi rujukan pada masa hadapan.

Selain itu, didalam bab ini juga akan membincangkan hasil penemuan dan seterusnya membuat kesimpulan berkaitan dengan kajian ini. Disamping itu, kesimpulan dan juga rumusan akan difokuskan kepada kajian secara keseluruhannya iaitu dengan merangkumi rumusan dan implikasi yang boleh diterjemahkan daripada kajian ini. Seterusnya, cadangan kajian baru akan dinyatakan terutamanya kepada bakal-bakal pengkaji seterusnya dalam mencari pendekatan yang terbaik dalam mencadangkan amalan yang baik kepada pekerja pengurusan fasiliti.

6.2 RINGKASAN DAPATAN PERSOALAN KAJIAN

Didalam kajian ini dilakukan adalah bagi tujuan mengetahui bagaimana cara-cara untuk mencadangkan amalan yang terbaik tentang penggunaan tenaga elektrik kepada pengurusan fasiliti di hospital SASMEC.

6.2.1 Persoalan Kajian Pertama

Berdasarkan dapatan kajian yang diperolehi oleh pengkaji bagi mencapai persoalan pertama yang dikeluarkan didalam bab 1 berada diatas. Oleh itu, daripada persoalan pertama yang dikeluarkan oleh pengkaji telah dapat membina satu objektif bagi mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi kesedaran penjimatan tenaga di kalangan pekerja pengurusan fasiliti.

6.2.1.1 Apakah faktor yang mempengaruhi kesedaran penjimatan tenaga di kalangan pekerja pengurusan fasiliti?

Didalam bahagian ini, terdapat beberapa faktor yang dapat dirumuskan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kesedaran penjimatan tenaga dikalangan pekerja pengurusan fasiliti yang telah dikeluarkan oleh pengkaji seperti pengetahuan tentang tenaga elektrik dan juga cara-cara untuk menguruskan tenaga. Bagi faktor pengetahuan tentang tenaga elektrik seperti pihak pekerja pengurusan fasiliti perlu mempunyai pengetahuan tentang penjimatan tenaga elektrik didalam hospital supaya penjimatan tenaga elektrik boleh dilakukan. Seterusnya, faktor bagi cara-cara untuk menguruskan tenaga elektrik seperti menggunakan kaedah penjimatan elektrik didalam hospital dengan menutup semua peralatan elektrik jika tidak menggunakannya supaya penjimatan tenaga dapat dilakukan.

Dengan terdapatnya faktor-faktor ini, pengkaji dapat mengetahui sejauh mana faktor-faktor yang mempengaruhi kesedaran penjimatan tenaga di kalangan pekerja pengurusan fasiliti. Dengan ini, secara langsung dapat menjawab persoalan kajian yang telah dikeluarkan oleh pengkaji diawal bab kajian ini. Setelah menjalankan kajian ini, didapati faktor ini mempengaruhi kesedaran penjimatan elektrik pada pekerja pengurusan fasiliti, iaitu dipihak pekerja merasakan penting apabila mempunyai pengetahuan tentang penjimatan tenaga samada bagi bangunan comersial mahupun bangunan di kediaman mereka sendiri.

6.2.2 Persoalan Kajian Kedua

Didalam kajian berdasarkan dapatan kajian yang diperolehi oleh pengkaji bagi mencapai persoalan kedua yang dikeluarkan didalam bab 1 diatas. Daripada persoalan kedua yang dikeluarkan, pengkaji dapat membina satu objektif iaitu bagaimana untuk menganalisa tahap kesedaran pekerja pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga.

6.2.2.1 Bagaimanakah untuk menganalisa tahap kesedaran pekerja pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga?

Didalam persoalan ini, pengkaji dapat mengeluarkan satu objektif bagi menjawab persoalan ini iaitu untuk menganalisa tahap kesedaran pekerja pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga. Bagi menjawab persoalan ini juga, pengkaji menyediakan beberapa soalan kaji selidik yang mempunyai lima indikator bagi setiap konstruk soalan yang telah disediakan kepada responden. Sebelum soalan kaji selidik ini diedarkan kepada responden, pengkaji telah mengedarkan kepada 15 orang responden terdiri daripada pekerja pengurusan fasiliti dan pihak pengurusan bagi tujuan adakah mencapai fahaman yang ditetapkan bagi soalan yang disediakan. Segala dapatan data dianalisis menggunakan program peranti SPSS.

Disamping itu, untuk menganalisa tahap kesedaran pekerja pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga yang dinilai melalui borang soal selidik di Bahagian D. Data tersebut telah dianalisa pada bab lima yang memaparkan bahawa kesemua kenyataan yang diberikan responden mendapat skor min yang berada ditahap yang sangat baik dan boleh diterima dengan bacaan 4.0 keatas. Dapatan ini menunjukkan pekerja pengurusan fasiliti mempunyai tahap kesedaran yang tinggi dengan nilai skor min sebanyak 4.84 secara purata didalam boring soal selidik ini. Manakala, faktor yang mendapat skor terendah senayak 4.78 dalam kajian ini adalah berkaitan dengan menggunakan peralatan persendirian seperti mengecas telefon ataupun computer riba ketika waktu bekerja boleh menyebabkan berlakunya peningkatan tenaga elektrik didalam hospital.

Bagi keseluruhan persoalan kedua ini, boleh dirumuskan bahawa kesemua responden sangat setuju dan setuju tentang kesedaran pekerja pengurusan fasiliti tentang penjimatan tenaga. Responden juga beranggapan bahawa kesedaran penjimatan tenaga amat penting bagi mereka.

6.2.3 Persoalan Kajian Ketiga

Berdasarkan dapatan kajian yang diperolehi oleh pengkaji bagi mencapai persoalan ketiga yang dikeluarkan didalam bab pertama diatas. Daripada persoalan ketiga yang dikeluarkan, pengkaji dapat membina satu objektif untuk mencadangkan penambahbaikan kesedaran pekerja pengurusan fasiliti mengenai penjimatan tenaga.

6.2.3.1 *Bagaimanakah untuk meningkatkan kesedaran pekerja pengurusan fasiliti mengenai penjimatan tenaga?*

Data yang diperolehi dan dianalisis telah diterangkan secara menyeluruh didalam bab lima. Kesimpulan yang diperolehi daripada persoalan tiga ini adalah terdapat beberapa faktor yang perlu diberikan penambahbaikan dalam meningkatkan kesedaran pekerja pengurusan fasiliti mengenai penjimatan tenaga. Segala penambahbaikan ini merupakan pemikiran yang dikeluarkan oleh orang yang berkecualan dan jika penambahbaikan ini dilakukan, secara langsung dapat memberi ransangan yang positif pada masa akan datang. Cadangan penambahbaikan ini diperolehi dengan menjalankan temubual bersama 2 individu iaitu jurutera tenaga dan juga ketua pengurusan fasiliti.

Terdapat beberapa cadangan yang telah dikemukakan ialah pihak pengurusan fasiliti akan memberikan ceramah kepada pekerja fasiliti berkenaan penjimatan tenaga supaya penjimatan tenaga dapat dilakukan. Selain itu, pihak pengurusan juga sentiasa memberikan kepada pekerja mereka tentang kesedaran penjimatan tenaga. Disamping itu, pihak pengurusan juga membuat poster yang berkaitan dengan penjimatan tenaga dan akan diedarkan kepada pekerja supaya penjimatan tenaga ini berjaya dilakukan dan bertahan dengan lebih lama.

6.3 IMPLIKASI KAJIAN

Berdasarkan kepada kerangka konseptual kajian yang telah dirangka didalam bab dua kajian berdasarkan sorotan kesusasteraan, hasil dapatan kajian dapat memberi sumbangan yang tinggi didalam pelbagai aspek. Berdasarkan bukti emperikal yang telah dibincangkan didalam bab ini, hasil dapatan data telah dianalisis dan telah dijalankan didalam kajian ini dan secara langsung telah menyediakan cadangan penambahbaikan yang boleh dijadikan rujukan.

Terdapat beberapa cadangan yang telah dikeluarkan berdasarkan perkara dan permasalahan yang ditemui semasa menjalankan kajian ini. Pengkaji berharap cadangan penambahbaikan yang dikeluarkan dapat memberi penambahbaikan dalam melakukan penjimatan tenaga didalam hospital. Perolehan daripada hasil analisa yang telah dilaksanakan dalam kajian ini telah memaparkan beberapa cadangan penambahbaikkkan yang boleh dirujuk dalam usaha meningkatkan tahap kesedaran pekerja. Diantara implikasi kajian ini adalah:

- Pihak pengurusan dapat memberi focus kepada beberapa perkara yang didapati masih kurang dalam kalangan pekerja pengurusan fasiliti seperti menambak baik sistem yang ada dan juga meningkat tahap kefahaman yang lebih tentang penjimatan tenaga kepada pekerja.
- Selain itu, kajian ini juga dapat menjadi rujukan dan panduan kepada pengguna dan pihak pengurusan dalam meningkatkan kualiti dalam melakukan penjimatan tenaga elektrik.

6.4 LIMITASI KAJIAN

Kesimpulan kajian ini mengambil kira beberapa had kajian yang terjadi semasa menjalankan kajian ini. Antara limitasi kajian yang dihadapi oleh pengkaji adalah melaksanakan kajian ini pada mulanya menumpukan kepada jumlah responden yang ramai tetapi disebabkan kekangan yang berlaku disebabkan penyebaran wabak Covid-19 ini yang menyukarkan menyasar jumlah responden yang ramai telah membuat pengkaji mengambil keputusan dengan mengurangkan jumlah responden yang mengambil bahagian didalam kaji selidik ini seperti daripada mengedarkan kepada keseluruhan responden yang ada didalam hospital, pengkaji telah mengecilkan skop kepada pekerja pengurusan fasiliti sahaja.

Disamping itu, antara limitasi yang dihadapi oleh pengkaji adalah dengan menerima maklumbalas yang lambat daripada responden setelah menghantar borang kaji selidik tersebut dengan menggunakan kaedah google form kerana perintah kawalan pergerakan yang dikeluarkan oleh Kerajaan Malaysia semasa penyebaran wabak Covid-19 ini. Oleh itu, pengkaji terpaksa menambah masa yang telah ditetapkan oleh pengkaji bagi memastikan segala data yang diterima dan dianalisis adalah yang tepat.

Selain itu, didalam kajian ini juga terdapat sesi temubual yang melibatkan dua orang individu yang merupakan individu yang penting bagi menjawab soalan temubual yang telah dikeluarkan oleh pengkaji. Mereka juga mempunyai masalah seperti kekangan masa dan tanggungjawab didalam menjalankan tugas mereka sendiri dan terpaksa menyediakan tarikh dan waktu yang dipersetujui sebelum sesi temubual ini dijalankan.

Terakhir sekali, permasalahan dan rintangan yang dihadapi oleh pengkaji telah mendatangkan hasil yang terbaik dengan memperolehi dapatan data kajian. Segala rintangan yang dihadapi oleh pengkaji dihadapi dengan penuh profesional bagi menyediakan kajian ini. Kesungguhan pihak yang membantu didalam menjayakan kajian ini serta kerjasama yang tinggi yang ditunjukkan telah membantu melengkapkan kajian yang dilakukan dan mengurangkan masalah yang dihadapi oleh pengkaji. Oleh itu, pengkaji telah berjaya mencapai matlamat dan objektif yang telah ditetapkan didalam kajian ini.

6.5 SKOP LANJUTAN KAJIAN

Kajian ini mempunyai matlamat iaitu Untuk mencadangkan amalan baik dalam penggunaan tenaga elektrik di kalangan pekerja pengurusan fasiliti di hospital SASMEC. Berdasarkan sorotan susateraan menunjukkan bahawa pihak pengurusan fasiliti perlu sentiasa membuat kempen,ceramah ataupun meningkat sistem yang terkini didalam hospital mengikut peredaran zaman supaya penjimatan tenaga elektrik berjaya dilakukan.

Oleh itu, cadangan dan skop kajian lanjutan adalah lebih baik dilakukan dan melibatkan semua pihak iaitu pihak pekerja pengurusan fasiliti dan juga pihak pengurusan fasiliti itu sendiri seperti memberikan pengetahuan tentang penggunaan tenaga, seminar dan ceramah kepada pihak pekerja pengurusan fasiliti, kempen kesedaran yang dijalankan seperti membuat edaran e- poster tentang penjimatan tenaga bagi memberikan kesedaran kepada pekerja fasiliti bagi meningkatkan kesedaran mereka tentang penjimatan tenaga elektrik.

Kesimpulannya, hasil kajian yang diterima ini hendaklah diteruskan pada masa akan datang untuk meningkatkan lagi amalan baik dalam melakukan penjimatan tenaga elektrik. Perlaksanaan penjimatan tenaga yang berkesan tidak hanya terletak kepada pekerja fasiliti sahaja malahan ianya melibatkan kesemua individu yang berada didalam bangunan tersebut supaya amalan penjimatan tenaga ini dapat dilakukan dalam jangka waktu yang lama dan dapat menyelamatkan bumi daripada mengalami gangguan ekosistem.

7 RUMUSAN

Secara keseluruhan, semua topik yang berkaitan dengan tahap kesedaran pekerja tentang penjimatan tenaga didalam bangunan hospital telah dibincangkan dengan lengkap bagi kajian ini. Selain itu ,skor min untuk keempat-empat faktor yang mempengaruhi tahap kesedaran responden adalah berada di tahap yang sangat bagus.Ini kerana terdapat beberapa faktor yang telah diberikan perhatian samada pada pekerja pengurusan fasiliti itu sendiri ataupun pihak pengurusan fasiliti bagi memastikan tahap kesedaran pekerja fasiliti pada tahap yang terbaik dan juga boleh ditingkatkan bagi memastikan penjimatan tenaga ini dapat dilakukan secara berterusan. Hal ini telah dibuktikan daripada analisa data yang telah dianalisa melalui borang soal selidik dan temubual yang telah dijalankan.

RUJUKAN

- (Delmastro, Mutani, Schranz and Vicentini, 2015) (Delmastro, Mutani, Schranz and Vicentini, 2015)
- Reengwaree, A., Premanond, V. and Torsakul, S., 2013. A Study of Energy Saving in Building through Thermal Insulation with Plywood Inserted Honeycomb Sandwich Panels. *Energy Procedia*, 34, pp.964-972.
- Kim, K., 2011. Likert Scale. *Korean Journal of Family Medicine*, 32(1), p.1.
- (Chong, C., Ni, W., Ma, L., Liu, P. and Li, Z., 2015. The Use of Energy in Malaysia: Tracing Energy Flows from Primary Source to End Use. *Energies*, 8(4), pp.2828-2866.
- Granderson, J., Lin, G., Harding, A., Im, P. and Chen, Y., 2020. Building fault detection data to aid diagnostic algorithm creation and performance testing. *Scientific Data*, 7(1).
- Kim, H., Kim, H., Jeon, C., Chae, M., Cho, Y. and Kim, S., 2020. Analysis of Energy Saving Effect and Cost Efficiency of ECMs to Upgrade the Building Energy Code. *Energies*, 13(18), p.4955.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 SOAL SELIDIK



BORANG SOAL SELIDIK

**TAHAP KESEDARAN PEKERJA TENTANG PENJIMATAN TENAGA
DIDALAM HOSPITAL.**

Penyelidik

MOHAMAD HAIDAR HUSAINI BIN HALIM

Ijazah Sarjana Muda Teknologi Pengurusan Fasiliti Dengan Kepujian

Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah, Shah Alam

Tujuan kaji selidik ini dijalankan adalah untuk mencadangkan amalan baik dalam penggunaan tenaga elektrik di kalangan pekerja pengurusan fasiliti. Borang soal selidik ini mengandungi 3 bahagian.

Bil	BAHAGIAN	TAJUK
1	A	LATAR BELAKANG MAKLUMAT.
2	B	:PENGETAHUAN TENTANG TENAGA.
3	C	CARA UNTUK MENGURUSKAN TENAGA.
4	D	SIKAP DAN TINGKAH LAKU KE ARAH PENGUNAAN TENAGA.
5	E	GARIS PANDUAN DAN CANDANGAN PENGUNAAN TENAGA.

Justeru itu, sukacita tuan/ puan dipohon untuk melengkapkan semua butiran seperti yang tertera. Semua maklumat adalah untuk kegunaan kajian sahaja.

Soal Selidik ini adalah untuk mencapai objektif kajian yang pertama dan kedua

- i. Untuk mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi kesedaran pekerja pengurusan fasiliti mengenai aspek
- ii. Untuk mengenal pasti tahap kesedaran pekerja pengurusan fasiliti mengenai penjimatan tenaga.

- iii. Untuk mencadangkan penambahbaikan kesedaran pekerja pengurusan fasiliti mengenai penjimatan tenaga.

TAHAP KESEDARAN PEKERJA TENTANG PENJIMATAN TENAGA DIDALAM HOSPITAL.

BAHAGIAN A:LATAR BELAKANG MAKLUMAT.

1. Jantina *

Mark only one oval.

- Lelaki
 Perempuan

2. Kumpulan Umur(tahun) *

Mark only one oval.

- 18-21
 22-25
 26-29
 30-39
 40 ke atas

3. Organisasi *

- Penmedic
 Apsb
 Housekeeping(HKS)
 PAKAR/SRZ

Arahan : Bahagian B, C,D &E adalah satu set soalan untuk mengenalpasti maklumat mengenai sistem pencegahan kebakaran dalam bangunan. Sila nilaikan sewajarnya bagi set soalan berdasarkan kadar di bawah.

Tahap Penilaian	Sangat tidak setuju	Tidak Setuju	Tidak Pasti	Setuju	Sangat Setuju
	1	2	3	4	5

BAHAGIAN B: PENGETAHUAN TENTANG TENAGA

Bahagian ini adalah untuk mengenal pasti tahap kesedaran pekerja pengurusan fasiliti di Pusat Perubatan Sultan Ahmad Shah (SASMEC) mengenai aspek penjimatan tenaga.

No	Soalan	1	2	3	4	5
B1	Adakah penting untuk mempunyai pengetahuan tentang penjimatan tenaga elektrik didalam hospital (SASMEC)					
B2	Adakah penjimatan tenaga elektrik penting bagi anda.					
B3	Adakah penting untuk mengetahui cara melakukan penjimatan tenaga eletrik di dalam hospital (SASMEC).					

BAHAGIAN C: CARA UNTUK MENGURUSKAN TENAGA

Bahagian ini adalah untuk mengenal pasti tahap kesedaran pekerja pengurusan fasiliti di Pusat Perubatan Sultan Ahmad Shah (SASMEC) mengenai aspek penjimatan tenaga.

No	Question	1	2	3	4	5
C1	Menggunakan kaedah penjimatan tenaga yang betul didalam hospital seperti menutup semua peralatan elektrik jika tidak menggunakannya dapat meningkatkan penjimatan tenaga.					
C2	Adakah dengan mengikut suhu penyaman udara yang ditetapkan dapat menjimatkan tenaga.					

C3	Menggunakan pencahayaan lampu yang banyak pada kawasan yang terbuka menjadi faktor kepada peningkatan penggunaan tenaga.					
C4	Adakah dengan adanya persekitaran udara yang panas pada luar bangunan boleh menjadi faktor kepada peningkatan penggunaan tenaga elektrik didalam hospital.					

BAHAGIAN D:SIKAP DAN TINGKAH LAKU KE ARAH PENGGUNAAN TENAGA

Bahagian ini adalah untuk mengenal pasti tahap kesedaran pekerja pengurusan fasiliti mengenai penjimatan tenaga.

No	Question	1	2	3	4	5
D1	Adakah dengan menggunakan peralatan persendirian seperti mengecas telefon ataupun komputer riba ketika waktu berkerja boleh menyebabkan berlakunya meningkatkan tenaga elektrik					
D2	Tidak menutup semua suis semasa waktu rehat ataupun tamat waktu bekerja boleh menyebabkan pembaziran tenaga berlaku					
D3	Faktor utama kepada pembaziran tenaga ialah membiarkan suis peralatan dalam keadaan terbuka walaupun mengetahui pembaziran tenaga berlaku					
D4	Membiarkan lampu menyala pada kawasan yang tidak diguna pakai menjadi punca kepada pembaziran tenaga kepada hospital.					

BAHAGIAN E:GARIS PANDUAN DAN CADANGAN PENGGUNAAN TENAGA

Bahagian ini adalah untuk mencadangkan penambahbaikan kesedaran pekerja pengurusan fasiliti mengenai penjimatan tenaga.

No	Question	1	2	3	4	5
D1	Dengan membuat seminar tentang penjimatan tenaga elektrik kepada pekerja mengikut sistem yang terkini ianya dapat mengatasi masalah pembaziran tenaga.					
D2	Kempen kesedaran penggunaan tenaga harus selalu diingatkan kepada pekerja untuk memastikan penjimatan tenaga dapat dilakukan					
D3	Organisasi perlu menunjukkan tatacara penggunaan tenaga yang betul kepada pekerja bagi memastikan kecekapan tenaga dapat dijalankan					
D4	Menaik taraf sistem yang terkini adalah penting dalam memastikan pekerja dapat melakukan penjimatan tenaga di bangunan.Seperti menggunakan sensor motion pada setiap eskalator bagi mengelakkan penggunaan tenaga elektrik secara berlebihan					