



LAPORAN AKHIR PROJEK

DPB 50163 – BUSINESS PROJECT

SESSION 1: 2022/2023

DIPLOMA PENGAJIAN PERNIAGAAN-JABATAN PERDAGANGAN

TAJUK: LAMPU SOLAR AUTOMATIK

PENSYARAH KURSUS : DR. ROHANI BINTI M.M. YUSOFF

PENYELIA: DR. ROHANI BINTI M.M. YUSOFF

NAME	MATRIC NUMBER
MUHAMMAD ALIF DANIAL PAZIL	10DPM20F2001
MOHAMAD SYUKRI BIN SHAMSUDDIN	10DPM20F2035
MUHAMMAD AIMAN BIN FARID	10DPM20F2066
MUHAMMAD ROHAIZAM BIN ZAMRI	10DPM20F2073

PENGESAHAN LAPORAN PROJEK

Disemak oleh:

Nama penyelia 1: Dr. Rohani Binti M.M Yusoff

Tandatangan penyelia:

Disahkan oleh:

Tandatangan penyelia 2:

Tarikh:

PERAKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK

KAJIAN INOVASI REKA BENTUK LAMPU SOLAR AUTOMATIK DI KAMPUNG MASJID TANJUNG DAWAI

1. Kami seperti nama di bawah,

MOHAMAD SYUKRI BIN SHAMSUDDIN (020903-07-0375),

MUHAMMAD ALIF DANIAL PAZIL (020510-02-0473),

MUHAMMAD AIMAN BIN FARID (020202-02-0957),

MUHAMMAD ROHAIZAM BIN ZAMRI (020422-02-0887)

adalah pelajar Diploma Pengajian Perniagaan , Politeknik Seberang Perai yang beralamat di Jalan Permatang Pauh, 13500 Permatang Pauh, Pula Pinang.

2. Kami mengakui bahawa projek lampu solar automatic dan harta intelek ini adalah hasil karya dan reka cipta asli kami sekumpulan tanpa mengambil atau meniru mana-mana harta intelek daripada pihak lain.

3. Kami bersetuju melepaskan pemilikan harta intelek projek lampu solar automatic ini kepada pihak Politeknik Seberang Perai bagi memenuhi keperluan dan penganugerahan Diploma Pengajian Perniagaan kepada kami.

Diperbuat dan dengan sebenar-benarnya diakui oleh yang tersebut:

SYUKRI

.....

(Mohamad Syukri Bin Shamsuddin) (020903-07-0375)

ALIF

.....

(Muhammad Alif Danial Pazil) (020510-02-0473)

AIMAN

.....

(Muhammad Aiman Bin Farid) (020202-02-0957)

ROHAIZAM

.....

(Muhammad Rohaizam Bin Zamri) (020422-02-0887)

Di hadapan kami,

DR.ROHANI

ROHANI

.....

DR.Rohani Binti M.M. Yusoff () Sebagai Penyelia Projek

PENGHARGAAN

Setinggi-tinggi penghargaan dihulurkan kepada semua pihak yang telah melibatkan diri sama ada secara langsung atau tidak langsung dari aspek ilmu pengetahuan, bantuan tenaga, psikologi dan wang ringgit yang tidak ternilai bagi menyediakan projek akhir pelajar untuk kursus DPB50163 Business Project Lampu solar automatik bagi sesi Disember 2021/2022.

Dengan kesempatan yang ada ini, kami amat berbesar hati untuk menghadaikan jutaan terima kasih kepada Dr Rohani Binti M.M Yusoff selaku pensyarah kursus Bisnes Projek kerana telah meletakkan sepenuh kepercayaan dan pertolongan beliau kepada kami untuk melaksanakan tugas yang diberikan. kami juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada pihak yang tidak putus-putus dalam usaha membantu menyempurnakan tugas ini terutamanya kepada penyelia kami iaitu Puan Rohani Binti M.M Yusoff atas budi bicara beliau dalam memberi tunjuk ajar sepanjang masa tugas ini dijalankan. Beliau juga telah banyak membantu kami dari segi aspek idea-idea yang bernas, dan tenaga beliau untuk memastikan kami menyiapkan projek ini. Selain itu, kami juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada semua ahli kumpulan yang telah banyak memberi kerjasama, menyumbang tenaga dan memberi idea dalam melaksanakan projek ini.

Ucapan setinggi-tinggi penghargaan dan ribuan terima kasih kepada mereka dalam penghasilan laporan akhir projek pelajar untuk kursus DPB50163 Business Project, “Lampu solar automatik” bagi program Diploma Pengajian Perniagaan, Politeknik Seberang Perai, and Sesi Disember 2021/2022. Segala bantuan yang telah mereka hulurkan amatlah kami hargai kerana tanpa bantuan dan sokongan mereka semua tugas ini mungkin tidak dapat dilaksanakan dengan baik.

ABSTRAK

Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk membuat tinjauan tentang keberkesanan lampu solar automatik di sekitar kampung masjid Tanjung Dawai yang terletak di Kedah. Kajian ini dibuat untuk mendapatkan maklum balas daripada responden tentang keperluan lampu solar automatik di kampung masjid tanjung dawai. Seramai 30 penduduk di kampung Masjid Tanjung Dawai di pilih sebagai responden. Setiap responden yang dipilih telah diberikan borang soal selidik bagi memperolehi maklumat kajian yang dikehendaki. Segala maklumat akan diproses menggunakan microsoft word. Dapatan kajian keperluan mendapati bahawa 31 responden bersetuju tentang kepentingan memasang lampu solar automatic di kampung Masjid Tanjung Dawai. hal ini dikatakan demikian kerana ramai penduduk mengadu tentang masalah kecurian yg seringkali berlaku menyebabkan peningkatan kes jenayah yang ketara berbanding tahun sebelumnya. Mereka berpendapat lampu solar automatik sedikit sebanyak dapat membantu mereka mengurangkan kadar jenayah sekaligus membantu penduduk kampung yang membuat rondaan setiap malam demi menjaga keselamatan penduduk di sekitar kampung mereka.

SENARAI KANDUNGAN

BUTIRAN	MUKA SURAT
Pengesahan Laporan Projek Akhir	2
Perakuan Keaslian dan Hak Milik Penghargaan	3
Penghargaan	5
Abstrak	6
1 PENGENALAN	
1.1 Pendahuluan	9-10
1.2 Latar belakang projek	10
1.3 Penyataan masalah	11
1.4 Analisi keperluan	12-22
1.5 Persoalan projek	23
1.6 Objektif projek	24
1.7 Justifikasi kajian	24-25
1.8 Skop projek	25
1.9 Kepentingan projek	26
1.10 Takrifan istilah	27
1.11 Rumusan	28
2 KAJIAN LAPANGAN	
2.1 Pendahuluan	29
2.2 Kajian terdahulu/ulasan/siasatan	29-31
2.3 Rumusan	31

3 METODOLOGI

3.1 Pendahuluan	32
3.2 Reka bentuk projek	32-34
3.2.1 Teknik penghasilan projek	35-38
3.2.2 Bahan dan peralatan	39
3.2.3 Kajian rintis	39
3.2.4 Maklumbalas kajian rintis	39
3.2.5 Penambahbaikan produk	40
3.3 Kaedah analisis data	40
3.3.1 Analisis soal selidik	40
3.3.2 Analisis swot	41-42
3.3.3 Analisis 4P	42-43
3.4 Impak produk	44
3.4.1 Impak produk terhadap penduduk Kampung Masjid	44
3.4.2 Impak produk terhadap masa	44
3.4.3 Impak produk terhadap tenaga	45
3.5 Rumusan	45

4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

4.1 Pendahuluan	46
4.2 Dapatan Kajian	46-51
4.3 Perbincangan	51-52
4.4 Kos yang terlibat	52
4.5 Rumusan	52

5 KESIMPULAN

5.1 Pendahuluan	53
5.2 Cadangan penambahbaikan	53-54
5.3 Limitasi projek	54
5.4 Rumusan	55

BAB 1: PENGENALAN

1.1 PENDAHULUAN

Bab ini membincangkan mengenai masalah yang dikaji, objektif kajian, persoalan kajian, skop kajian, dan kepentingan kajian.

Tenaga Nasional Berhad ialah sebuah syarikat bekalan tenaga elektrik di Malaysia. Pada tahun 2014, tarif elektrik di Malaysia telah meningkat pada perkadaran 4% yang turut mempengaruhi kos sara hidup penduduk tempatan, termasuklah bil elektrik bulanan (Roslan, 2017). Penggunaan lampu, kipas, sistem siaran dan keperluan elektrik yang lain adalah penting dan sangat diperlukan oleh orang ramai.

Permintaan elektrik oleh rakyat Malaysia turut meningkat sekitar 4.8% dalam tempoh 10 tahun akibat pengaruh gaya hidup yang semakin mewah dan dipengaruhi kadar penggunaan perkakasan elektrik yang semakin moden. Perkembangan penggunaan tenaga elektrik semasa di Malaysia telah meningkat dari 135.8TWh pada tahun 2015 kepada 149.2TWh pada tahun 2016 (Ahmad, Che Ahmad, 2019). Kini terdapat satu teknologi yang dapat menjimatkan elektrik iaitu lampu solar. Lampu Solar dapat menerangkan sekitar kawasan lapang dengan menggunakan cahaya matahari untuk menghasilkan tenaga elektrik. Lampu Solar terdiri daripada 4 komponen utama iaitu cip LED, panel solar (sel suria), bateri boleh dicas semula dan pengawal pengecasan.

Kajian ini secara umumnya bertujuan untuk menjalankan kajian di kawasan Kampung Masjid Tanjung Dawai. Kampung ini terletak di Sungai Petani, Kedah. Walaubagaimanapun, kajian ini tertumpu kepada masalah peningkatan bil elektrik penduduk setempat. Hal ini dikatakan demikian kerana tarif elektrik yang semakin meningkat telah menjadi beban kepada segelintir penduduk yang kurang berkemampuan dari segi kewangan.

Selain itu, kajian ini bertujuan untuk membuat kajian mengenai sejarah perkembangan teknologi solar di Malaysia serta membincangkan kesan penggunaan tenaga solar. Hal ini bertujuan untuk memberi pendedahan kepada orang awam tentang penggunaan tenaga solar yang dilihat lebih mesra alam dan mudah diuruskan.

1.2 LATAR BELAKANG PROJEK

Melalui kajian yang telah dilakukan projek lampu berasaskan tenaga solar menjadi pilihan untuk penduduk Kampung Masjid yang terletak di Tanjung Dawai Bedong Kedah. Hasil pemantauan yang dibuat mendapati penduduk disini kerap mengalami masalah berkaitan elektrik dan sedikit sebanyak akan menyebabkan cahaya lampu yang terhad. Ini mengakibatkan sistem keselamatan pendudukan Kampung Masjid kurang ketat.

Untuk mendapatkan cahaya lampu yang berterusan kami bercadang untuk penduduk disini menggunakan lampu tenaga solar kerana mempunyai banyak manfaat seperti dari segi keselesaan, keselamatan dan dari penjimatan tenaga elektrik. Kampung Masjid ini juga adalah merupakan tempat kunjungan dan perniagaan seperti menjual ikan masin, belacan, keropok dan lain lain berkaitan dengan hasil laut. Oleh kerana disini banyak pengunjung yang datang maka tepatlah projek ini dilakukan disini dengan tahap elektrik yang terhad akan ditampung dengan tenaga solar.

Walaupun bagaimanapun, projek ini baru dalam proses perkembangan untuk mendapatkan kebenaran dan persetujuan semua penduduk dan pihak yang terlibat. Segala kelebihan dan kekurangan projek ini akan diberitahu secara terperinci kepada semua penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai .

1.3 PENYATAAN MASALAH

Berdasarkan kajian yang telah dijalankan di sebuah tempat iaitu di Kampung Tanjung Dawai yang terletak di Merbok, Kedah, terdapat beberapa masalah yang boleh dikenalpasti di kawasan tersebut iaitu seperti jalan yang berlubang dan kebanyakan penduduk disitu mengadu panas kerana tiada tempat berteduh. Terdapat satu masalah utama yang sering mengganggu penduduk yang tinggal disitu, ianya ialah kawasan halaman rumah agak gelap tanpa kehadiran tiang lampu jalan di hadapan setiap rumah. Penduduk disitu risau akan keselamatan kehidupan seharian kerana pelbagai perkara buruk boleh terjadi di kawasan yang gelap seperti kemalangan dan kes kecurian boleh berlaku. Pengkaji bercadang untuk menyelesaikan masalah ini dengan mencipta sesuatu yang dapat membantu penduduk setempat di tempat contohnya di Jalan Tanjung Dawai.

Seterusnya, masalah yang dapat diperolehi oleh pengkaji ialah penggunaan elektrik dalam setiap rumah. Bagi sesetengah orang dikalangan penduduk disitu memerlukan lampu dihadapan rumah bagi menjalankan aktiviti pada waktu malam, ini menyebabkan bil elektrik bulanan penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai agak tinggi disebabkan penggunaan yang kerap. Oleh itu, pengkaji perlu mencipta sesuatu yang jimat penggunaan elektrik supaya masalah dapat diselesaikan.

1.4 ANALISIS KEPERLUAN

31 responses



Accepting responses



Summary

Question

Individual

Analisis data yang telah dijalankan oleh kami melalui “*google form*” adalah untuk mengetahui keperluan dan pengetahuan penduduk di Kampung Masjid Tanjung Dawai tentang lampu solar. Borang itu telah diedarkan untuk mengetahui sama ada seseorang itu memerlukan lampu solar dalam kehidupan seharian dan seramai 31 responden telah mengisi borang itu.

Carta Pai 1.1, graf ini menunjukkan maklumat mengenai bilangan responden yang mempunyai pengetahuan tentang tenaga solar.



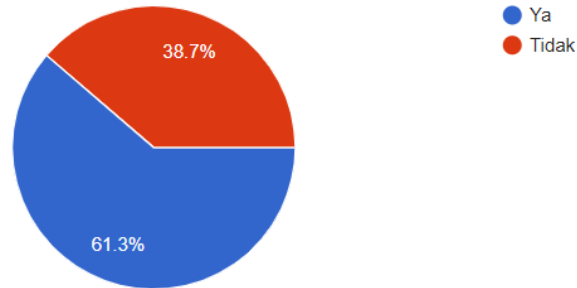
Berdasarkan carta pai 1.1 di atas menunjukkan bahawa 80.6% responden menjawab ya tentang pengetahuan responden mengenai tenaga solar, manakala 19.4% menjawab tidak. Ini menunjukkan bahawa majoriti penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai mempunyai pengetahuan mengenai tenaga solar. Walaubagaimanapun, orang yang kurang berpengetahuan perlu mengetahuinya. Oleh itu, pengkaji perlu membuat kajian di kampung tersebut dengan menggunakan satu contoh iaitu lampu solar supaya dapat menarik minat penduduk untuk mengetahui lebih mendalam tentang kebaikan menggunakan tenaga solar.

Carta Pai 1.2, graf ini menunjukkan maklumat mengenai penggunaan alat yang mempunyai solar.

Adakah anda mempunyai dan menggunakan alat yang menggunakan tenaga solar?

 Copy

31 responses



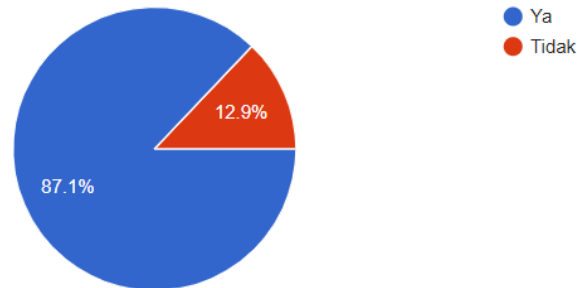
Berdasarkan carta pai 1.2 di atas menunjukkan bahawa 61.3% responden menjawab ya tentang mempunyai dan menggunakan alat yang menggunakan tenaga solar, manakala baki 38.7% memberi responden tidak. Ini menunjukkan bahawa majoriti penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai mempunyai dan menggunakan alat tenaga solar. Walaubagaimanapun, responden yang tidak mempunyai alat tenaga solar perlu mencuba untuk menggunakannya. Oleh itu, pengkaji perlu membuat kajian di kampung tersebut dengan menggunakan satu contoh iaitu lampu solar supaya penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai pakar menggunakan alat tenaga solar apabila tenaga elektrik terputus.

Carta pai 1.3 menunjukkan maklumat mengenai adakah tenaga solar dapat membantu dalam kehidupan seharian mereka.

Adakah tenaga solar dapat membantu dalam kehidupan seharian anda?

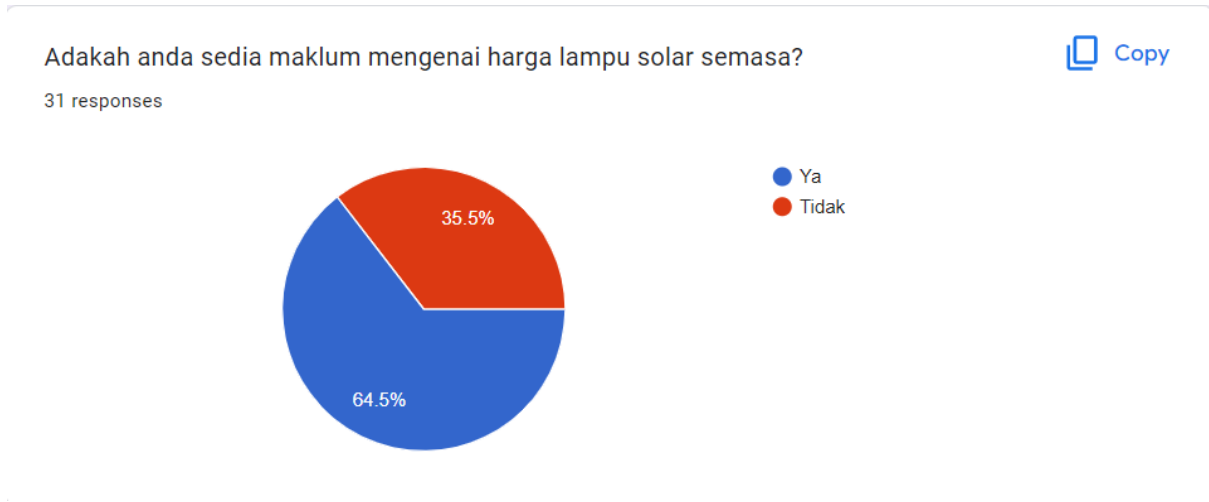
 Copy

31 responses



Berdasarkan carta pai di atas menunjukkan bahawa 87.1% memberi responden ya manakala 12.9% menjawab tidak mengenai tenaga solar dapat membantu dalam kehidupan seharian. Ini menunjukkan bahawa majoriti penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai bersepakat bersetuju bahawa tenaga solar dapat membantu dalam kehidupan seharian. Walaubagaimanapun, responden yang tidak bersetuju perlu diberi penjelasan tentang kebaikan menggunakan tenaga solar contohnya apabila berlaku kecemasan seperti bekalan elektrik terputus pengguna boleh menggunakan lampu tenaga solar ini sementara untuk mendapatkan semula tenaga elektrik.

Carta Pai 1.4 menunjukkan pengetahuan penduduk Kampung Tanjung Dawai mengenai harga lampu solar semasa.



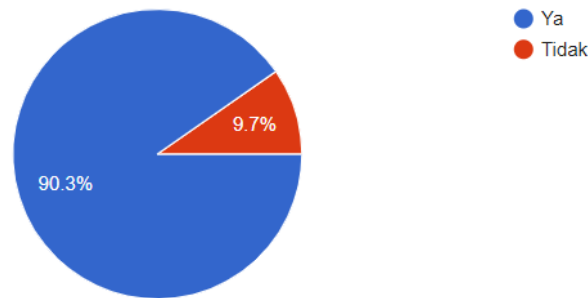
Berdasarkan carta pai 1.4 di atas menunjukkan pengetahuan penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai mengenai harga lampu solar semasa bahawa 64.5% responden menjawab ya manakala baki 35.5% memberi responen tidak. Ini menunjukkan bahawa majoriti penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai mempunyai pengetahuan mengenai harga lampu solar. Walaubagaimanapun, responden yang tidak memgetahui harga lampu solar ini boleh merujuk daripada orang berpengalaman dan boleh terus ke kedai untuk mengetahui harga semasa lampu solar. Oleh itu, pengkaji perlu membuat kajian di kampung tersebut supaya penduduk ini lebih bijak dalam membeli lampu solar dan tidak ditipu oleh peniaga yang selalu menjual dengan harga yang tinggi sehingga menurunkan minat dan penggunaan lampu tenaga solar.

Carta Pai 1.5, ianya menunjukkan adakah penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai dapat membiasakan diri menggunakan lampu solar.

Jika lampu solar digunakan secara meluas, adakah anda dapat mengaplikasikannya dalam hidup?

 Copy

31 responses



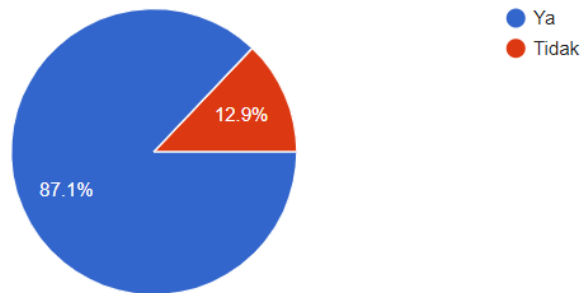
Carta pai 1.5 menunjukkan 90.3% responden berkata ya bahawa penduduk dapat membiasakan diri dengan menggunakan lampu solar. selain itu, 9.7% daripada responden berkata tidak bersetuju bahawa penduduk dapat membiasakan diri menggunakan lampu solar. Jadi, pengkaji ingin memastikan penduduk berasa selesa menggunakan lampu solar.

Carta Pai 1.6 menunjukkan bahawa adakah penggunaan lampu solar dapat membantu mengurangkan bil elektrik.

Adakah menggunakan lampu solar dapat membantu anda mengurangkan bil elektrik?

 Copy

31 responses



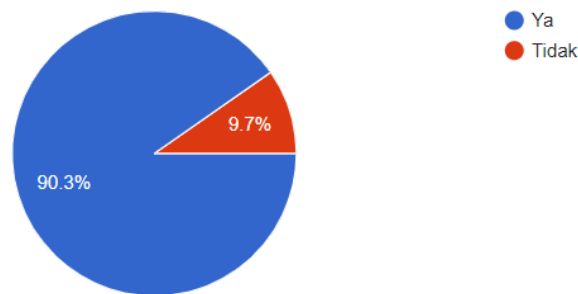
Carta pai 1.6 diatas menunjukkan bahawa 87.1% daripada responden menyokong bahawa lampu solar dapat membantu mengurangkan bil elektrik. Sebaliknya, 12.9% daripada responden tidak menyokong bahawa lampu solar dapat membantu mengurangkan bil elektrik. Maka, pengkaji ingin memastikan penduduk sedar bahawa lampu solar dapat membantu mengurangkan bil elektrik.

Carta Pai 1.7 menunjukkan pendapat penduduk kampung tentang tahap keselamatan lampu solar berbanding lampu LED.

Adakah lampu solar mampu memberi keselamatan yang mencukupi berbanding lampu LED?

 Copy

31 responses



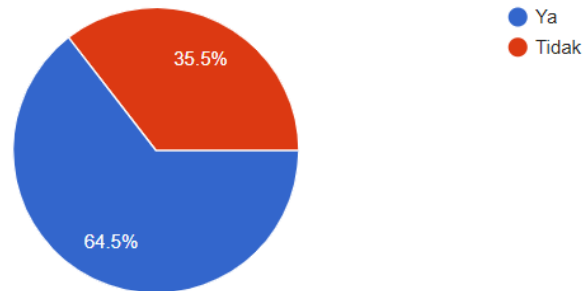
Berdasarkan carta pai 1.7 diatas menunjukkan sebanyak 90.3% memberi respon ya menunjukkan responden bersetuju bahawa keselamatan yang diberikan oleh lampu solar berbanding lampu LED, manakala 9.7% memberi respon tidak menunjukkan sebahagian tidak bersetuju tentang keselamatan yang diberikan oleh lampu solar berbanding lampu LED. Sehubungan dengan itu, pengkaji ingin meyakinkan penduduk bahawa lampu solar lebih selamat berbanding lampu LED.

Carta Pai 1.8 untuk mengetahui adakah lampu solar mudah didapati di kawasan tempat tinggal penduduk.

Adakah lampu solar mudah didapati di kawasan tempat tinggal ada?

 Copy

31 responses



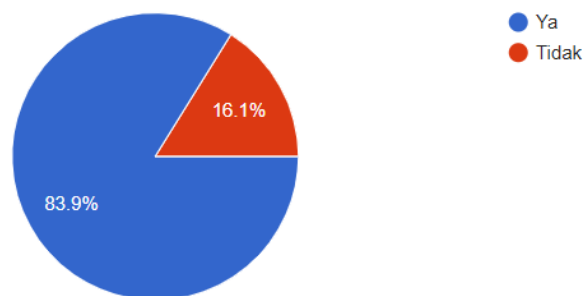
Berdasarkan carta pai diatas, ianya menunjukkan data yang dapat diperolehi daripada 31 orang. Data menunjukkan 64.5% responden mengatakan boleh mendapatkan lampu solar dengan mudah tetapi 35.6% mengatakan bahawa ianya sukar untuk mendapatkan lampu solar di kawasan tempat tinggal responden. Hal ini menunjukkan bahawa ramai yang sudah tahu mengenai lampu solar atau rupa lampu solar tersebut. Pengkaji melakukan projek ini bagi meluaskan pengetahuan mengenai tenaga solar kepada semua orang.

Carta Pai 1.9 tentang persetujuan penduduk kampung tentang penggunaan lampu solar lebih mesra alam berbanding tenaga sedia ada.

Adakah anda bersetuju bahawa penggunaan lampu solar lebih mesra alam berbanding tenaga sedia ada?

 Copy

31 responses



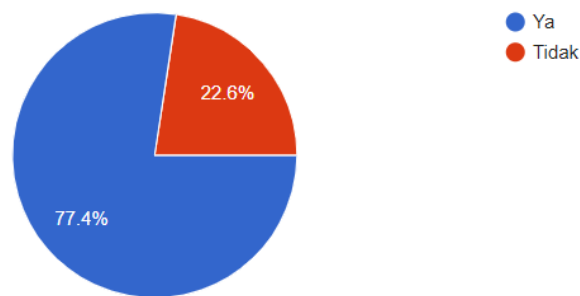
Berdasarkan carta pai diatas iaitu carta pai 1.9 menunjukkan bahawa majoriti responden yang mengisi borang ini bersetuju bahawa penggunaan lampu solar lebih mesra alam berbanding tenaga sedia ada. Hanya 16.1% yang tidak bersetuju mengenai pernyataan ini berbanding 83.9% yang bersetuju. Ini menunjukkan bahawa ramai orang sudah peka dengan alat atau perkara yang boleh membantu dalam menjaga alam sekitar. Oleh itu, pengkaji ingin membantu masyarakat dalam mengetahui mengenai alam sekitar dan bagaimana untuk menjaganya.

Carta Pai 1.10 untuk mendapatkan persetujuan penduduk kampung tentang perletakan lampu solar di kampung mereka.

Adakah anda bersetuju jika lampu solar diletakkan di kawasan perumahan Kampung Masjid Tanjung Dawai?



31 responses



Carta pai yang terakhir iaitu carta pai 1.10 merupakan soalan mengenai lampu solar jika ianya diletakkan di kawasan perumahan Kampung Masjid Tanjung Dawai. Sebanyak 77.4% daripada 31 org responden mengatakan setuju dengan soalan tersebut manakala 22.6% tidak bersetuju. Justeru, dengan persetujuan daripada majoriti penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai, pengkaji akan melakukan projek tersebut di kawasan tersebut.

1.5 PERSOALAN PROJEK

Persoalan projek dihasilkan bagi mengetahui mengenai persoalan yang akan timbul daripada pengguna apabila mereka menggunakan produk yang kami cipta melalui projek ini di Kampung Tanjung Dawai.

Antara beberapa persoalan projek yang timbul adalah: -

- i. Adakah lampu solar automatik ini dapat menyelesaikan masalah bil elektrik rumah yang tinggi?
- ii. Adakah lampu solar automatik ini selamat digunakan ?
- iii. Adakah lampu solar automatik dapat membantu dalam kehidupan seharian manusia?

1.6 OBJEKTIF PROJEK

Projek ini dijalankan untuk

- (i) Mengenal pasti keperluan lampu solar untuk menjimatkan elektrik
- (ii) Menganalisis keberkesanan lampu solar automatik dari segi keselamatan

1.7 JUSTIFIKASI KAJIAN

Justifikasi dalam pemilihan produk lampu solar adalah kerana lampu yang menggunakan tenaga solar sebagai sumber kuasanya akan membantu dalam menangani masalah tarif elektrik yang semakin meningkat dan telah menjadi beban kepada segelintir penduduk yang kurang berkemampuan dari segi kewangan terutamanya penduduk di kawasan Kampung Masjid Tanjung Dawai.

Tujuan dari soal selidik ini adalah untuk mengenalpasti sama ada produk ini dapat membantu masyarakat dalam menjimatkan elektrik. Hal ini penting dilakukan untuk menindak lanjuti apakah lampu bertenaga solar ini sudah sesuai dengan keperluan kehidupan masyarakat dan sekaligus menilai apakah media ini dapat diterima dengan baik oleh rakyat dan layak untuk dikembangkan.

Hasil daripada soal selidik menunjukkan bahawa hampir 100% responden menyatakan setuju bahawa lampu bertenaga solar sebagai teknologi untuk membantu masyarakat setempat dalam menjimatkan tenaga elektrik. Selain itu lampu bertenaga solar juga dinilai sudah sesuai dengan keperluan pembelajaran dan layak untuk dikembangkan kembali dengan memperkaya materi lebih lanjut.

Lampu bertenaga solar mampu menjimatkan tenaga elektrik kerana lampu ini menggunakan cahaya matahari sebagai sumber tenaga. Selaras dengan kesedaran perlindungan alam sekitar karbon rendah moden, lampu solar bebas pencemaran dan bebas radiasi. Pada peringkat ini, kebanyakan proses pembuatan bahagian sel solar dijamin kehidupan kira-kira 10 tahun, dan bahagian sel solar boleh menjana lebih daripada 25 tahun elektrik. Pemasangan lampu solar adalah mudah dan akan membantu pelanggan untuk memilih dan menyesuaikan lampu solar mengikut keperluan mereka. Malah, semua orang tahu bahawa kelebihan besar lampu jalan solar adalah perlindungan alam sekitar dan penjimatan tenaga. Kini ia giat dipromosikan bukan sahaja di negara kita tetapi juga di seluruh dunia.

1.8 SKOP PROJEK

Skop kajian ini memfokuskan kepada masalah peningkatan tarif elektrik yang dihadapi oleh orang awam terutamanya di kampung masjid tanjung dawai di sungai petani, kedah. Oleh itu, produk kami iaitu lampu solar digunakan bagi menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh orang awam.

1.9 KEPENTINGAN PROJEK

Dalam mencipta produk ini, pengkaji dapat mengenal pasti beberapa kepentingan projek dan salah satu kepentingan projek ini ialah projek ini dapat membantu orang lain melihat di kawasan yang gelap, hal ini kerana projek yang ingin diciptakan ini ialah lampu solar automatik. Lampu ini dapat menerangi kawasan yang gelap, contohnya mengenai latar belakang projek iaitu di kawasan rumah di Kampung Masjid Tanjung Dawai yang agak gelap dapat diterangi dengan projek ciptaan iaitu lampu solar automatik.

Selain itu, lampu solar automatik ini juga penting kerana ianya dapat membantu orang awam dalam menjimatkan elektrik dalam menjalankan aktiviti harian. Hal ini disebabkan oleh projek yang kami hasilkan ini menggunakan solar, maka ianya menjana elektrik dengan sendirinya melalui tenaga solar. Solar panel memerlukan cahaya matahari untuk menghasilkan tenaga elektrik. Kaedah ini mampu menghasilkan voltan arus secara terus. Lebihan elektrik akan disimpan di dalam bateri.

Akhir sekali, lampu solar automatik ini juga berguna kerana ianya mampu menjaga keselamatan dan memudahkan penduduk untuk menggunakannya. Ianya disebabkan oleh lampu solar automatik ini akan menyala dengan sendirinya tanpa perlu menghiraukan sama ada sudah menyala atau tidak. Apabila tiba sahaja waktu malam, lampu ini akan menyala sendiri. Lampu ini boleh dijadikan seperti lampu kecemasan apabila berlaku banjir atau terputus elektrik.

Kami mengfokuskan dalam menciptakan produk yang mesra alam, disebabkan itulah kami memilih untuk menggunakan tenaga solar berbanding tenaga elektrik. Tenaga National Berhad atau TNB juga menggalakkan kita menggunakan panel solar untuk menjana bekalan tenaga bagi mencapai matlamat bandar rendah karbon serta menjimatkan pengguna. Teknologi solar ini dapat membantu dalam aktiviti kehidupan seharian, contohnya tenaga solar mampu dalam menawarkan pekerjaan disebabkan oleh keperluan perkeja yang mahir dalam menguruskan teknologi yang menggunakan solar.

1.10 TAKRIFAN ISTILAH

Teknologi Hijau: Teknologi hijau atau teknologi alam sekitar adalah penggunaan sains alam sekitar untuk memulihara sumber dan alam sekitar semula jadi dan mengawal kesan negatif kepada aktiviti seharian untuk spesies bangsa keturunan manusia. Pembangunan mampan adalah teras kepada teknologi alam sekitar yang bermaksud penyelesaian perlu mengambil kira aspek sosial, ekonomi dan alam sekitar.

Keberkesanan: berkesan-nya (sesuatu tindakan, perubahan, dsb): ~ sesuatu tindakan itu dapat dilihat drpd hasil yg diperoleh sesudahnya; Ujian Pencapaian Sekolah amatlah penting dr segi menilai ~ pengajaran dan pembelajaran KBSR; (Kamus Dewan Edisi Keempat)

Lampu Solar: lampu solar adalah sistem pencahayaan yang terdiri daripada lampu LED, panel solar, bateri, pengawal cas dan mungkin juga terdapat penyongsang. Lampu beroperasi menggunakan elektrik daripada bateri, dicas melalui penggunaan panel solar (panel fotovoltaik solar).

1.11 RUMUSAN

Dalam bab 1 ini membincangkan mengenai masalah yang dikaji, objektif kajian, persoalan kajian, skop kajian, dan kepentingan kajian. Sehubungan dengan itu, kami membuat soal selidik dan kajian di Kampung Masjid yang terletak di Tanjung Dawai Bedong Kedah mengenai masalah peningkatan bil elektrik penduduk setempat. Melalui kajian yang telah dilakukan di Kampung tersebut kami memilih untuk melakukan projek lampu berasaskan tenaga solar untuk mengkaji perkembangan teknologi solar dan kesan penggunaan teknologi solar terhadap kehidupan masyarakat setempat agar dapat mengetahui keberkesanan penggunaan teknologi solar dalam kehidupan seharian masyarakat. Akhir sekali, kami berharap agar projek lampu solar yang dijalankan dapat membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh penduduk kampung tersebut dan selanjutnya di seluruh negara.

BAB 2: KAJIAN LAPANGAN

2.1 PENDAHULUAN

Bab ini akan menghuraikan secara ringkas perkembangan kajian yang dijalankan bagimembantu penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai serta membincangkan kajian- kajian lepas yang berkaitan kajian lampu solar ini. Di samping itu, perbincangan ini juga menyentuh tentang proses menjimatkan tenaga elektrik juga dijadikan sebagai alat keselamatan dan mudah digunakan oleh semua orang. Kajian ini menumpukan tempat yang gelap dan kurang Cahaya lampu. Projek lampu solar ini akan dikaji berdasarkan objektif kajian yang telah dilakukan.

2.2 KAJIAN TERDAHULU/ULASAN/SIASATAN

2.1.1 Keperluan Lampu Solar

Menurut Norizan Hassan, Hussin Bin Salamon dan Hasinah (2017) teknologi hijau bermaksud satu aplikasi, peralatan atau sistem yang memiliki ciri-ciri mementingkan kelestarian alam sekitar dan bersifat mesra alam.

Gaya hidup setiap manusia yang mereka mahukan ialah kehidupan yang lebih baik seperti rumah, bekalan elektrik dan air, kereta dan lain-lain. Hal ini akan menyebabkan permintaan terhadap sumber semula jadi semakin meningkat. Dengan adanya teknologi hijau, ini dapat membantu pembangunan masyarakat berilmu yang mendorong ke arah mempraktikkan tenaga lestari dan cara hidup lebih baik. (Dr Iskandar Hasan Tan Abdullah, 2015)

Kini, lampu solar yang menggunakan tenaga daripada cahaya matahari mampu menghasilkan kuasa yang digunakan di rumah seperti lampu filamen dan juga mampu untuk mengecas peralatan elektrik serta elektronik. (Azli Yusop, Nornabila Aidil, Muhammad Aiman Halim, Ahmad Azzam Rosli, 2021) Oleh itu, ini dapat mengurangkan kadar penggunaan dan pergantungan terhadap sistem tenaga elektrik yang telah dibekalkan oleh Tenaga Nasional Berhad (TNB) dan memberi kemudahan kepada pengguna dalam mengurangkan kos pembayaran elektrik.

2.2.2 Keberkesanan lampu solar

Prof. Isabel Günther, Profesor Ekonomi Pembangunan dan Pengarah NADEL, ETH Zurich, berkata tenaga luar grid boleh digunakan sebagai kunci untuk memerangikemiskinan. Khususnya, produk pico-solar, seperti lampu suria mudah alih kecil, telah mendapat perhatian dasar dan pembiayaan antarabangsa yang meningkat. Produk sedemikian mempunyai kos pendahuluan yang rendah, memerlukan sedikit penyelenggaraan dan tidak menimbulkan masalah pengurusan yang biasanya dikaitkan dengan grid nasional atau juga grid mini. Produk bercas fotovolta solar dilihat sebagai penyelesaian yang mungkin untuk menangani kedua-dua kemiskinan tenaga dan kemampuan tenaga dalam masa terdekat.

Penggunaan lampu jalan solar LED didapati mengurangkan pelepasan karbon yang boleh mencemarkan alam sekitar, tiada bil elektrik bulanan dan mengurangkan kes vandalisme ke atas aset kerajaan (Timbalan Menteri Kerja Raya, Datuk Arthur Joseph Kurup)

2.2.3 Kegunaan teknologi hijau

Menurut Kamarudin, Muhd Fazli, Md Hayati, Isni Rajiani dan Norhana pada tahun 2011, teknologi hijau ialah satu inisiatif yang menggabungkan pelbagai kaedah dan bahan – bahan tertentu daripada teknik penjanaan elektrik kepada produk mesra alam iaitu yang bebas daripada sumber – sumber pencemaran seperti pembebasan arbondioksida dan pembakaran terbuka.

Teknologi hijau berperanan dalam membantu kelestarian alam sekitar iaitu teknologi hijau tidak perlu hanya dilihat dari segi melindungi dan memulihkan ekologi tetapi ianya masih dalam konteks mengekalkan dan memperbaiki taraf hidup serta kecekapan kelangsungan hidup manusia. (Heng dan Zou, 2010)

Segelintir masyarakat tidak peka dengan permasalahan alam sekitar dan mengambilmudah dalam membantu mengurangkan pelepasan gas rumah hijau akibat daripadapenggunaan bahan api fosil. Jelas sekali perlu banyak kajian yang harus dilakukan dalam menggalakkan dan meningkatkan sumber tenaga baru sedia sebagai alternatifteknologi yang boleh diperbaharui untuk memenuhi matlamat Dasar Teknologi Hijau Negara. (Dr Bushra Limuna Ismail, 16.11.2020)

2.3 RUMUSAN

Secara keseluruhan bab ini membincangkan tentang kajian lepas mengenai masalahyang dihadapi oleh penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai .Dengan wujudnya lampu tenaga solar ini dapat memastikan keselamatan penduduk lebih terjamin dan tenaga elektrik terus dapat dijimatkan. Ini juga dapat memberikan penduduk KampungTanjung Dawai manfaat dan pengetahuan baru mengenai. Lampu tenaga solar ini boleh menjadi lampu simpanan apabila bekalan tenaga elektrik terputus.

BAB 3: METODOLOGI/REKA BENTUK

3.1 PENDAHULUAN

Bab ini akan menerangkan tentang kaedah penyelidikan yang digunakan dalam kajian ini. Pertama, kajian ini akan menerangkan tentang prosedur untuk menghasilkan produk lampu solar automatic. Kemudian penjelasan mengenai penyelidikan merangkumi persampelan, perkembangan instrument, teknik pengumpulan data dan analisis data yang digunakan dalam kajian ini.

3.2 REKA BENTUK PROJEK

Pembangunan produk ini dilaksanakan dengan menggunakan model "ADDIE"

Model Addie merupakan satu kaedah yang mudah digunakan serta membantu pengkaji dalam membangunkan produk. Model Addie di asaskan oleh Rosset pada tahun 1987. Secara umumnya terdapat lima asas dalam model ini iaitu (i)*analysis*/analisis (ii)*development*/pembangunan (iii)*design*/rekabentuk (iv)*implementation*/pelaksanaan (v)*evaluation*/penilaian.

(i) Analisis

Pada peringkat ini, kami cuba memikirkan apakah punca masalah yang sering dihadapi di Kampung Masjid Tanjung Dawai dan bagaimana untuk mengatasinya. Proses analisis dimulakan dengan mencari punca masalah.

Objektif yang kami dapat mengenal pasti ialah:-

- Mengetahui keperluan lampu solar untuk menjimatkan elektrik
- Menganalisis keberkesanan lampu solar automatic dari segi keselamatan

(ii) Reka bentuk

Selepas menyelesaikan proses analisis keperluan, langkah seterusnya ialah membangunkan rancangan untuk memenuhi keperluan tersebut. Dokumen ini memberitahu tentang jenis projek yang kami lakukan dan peralatan yang kami perlukan dalam mencipta lampu solar automatik.

Ini adalah fasa di mana kami berbincang tentang cara kami ingin mencapai matlamat atau objektif yang telah kami tetapkan. Semasa fasa reka bentuk ini, kami perlu memikirkan siapa yang akan menggunakan alat ini dan adakah alat ini mudah untuk digunakan. Kami juga perlu memikirkan apakah perkakas yang sesuai untuk digunakan dalam mencipta projek kami ini.

Setelah kami dapat lakaran dalam reka bentuk, kami teruskan dengan fasa seterusnya.

(iii) Pembangunan

Dalam fasa ini, kami menggunakan elemen media dan teknologi dalam mencipta produk ini kerana ianya akan dibina setelah kami siapkan reka bentuk.

Kami mula mencari sumber sumber bagi mencipta lampu solar automatik ini. Dalam mencipta produk ini, kami perlu mencari satu per satu bagi mendapatkan hasil yang kami berpuas hati.

Setelah pembangunan dari segi bahan untuk mencipta lampu solar automatik kami selesai, kami teruskan dengan fasa seterusnya.

(iv) Pelaksanaan

Dalam fasa ini, bahan yang telah kami cari seperti lampu, suis dan panel solar akan digunakan dan dipraktikkan dalam situasi sebenar. Projek lampu solar automatik ini akan diuji oleh pengguna sebenar di Kampung Masjid Tanjung Dawai untuk memastikan projek itu dibangunkan dengan betul.

Sekiranya terdapat masalah yang diperolehi oleh pengguna, kami akan mengenalpasti apakah yang menyebabkannya dan kami akan cuba memperbetulkannya sebelum ia dikeluarkan kepada pengguna sasaran dalam fasa seterusnya.

(v) Penilaian

Fasa terakhir ini melibatkan penilaian terhadap projek kami yang telah siap. Kami melihat apakah yang respon daripada pengguna mengenai projek kami untuk mengetahui samada projek kami berjaya ataupun gagal.

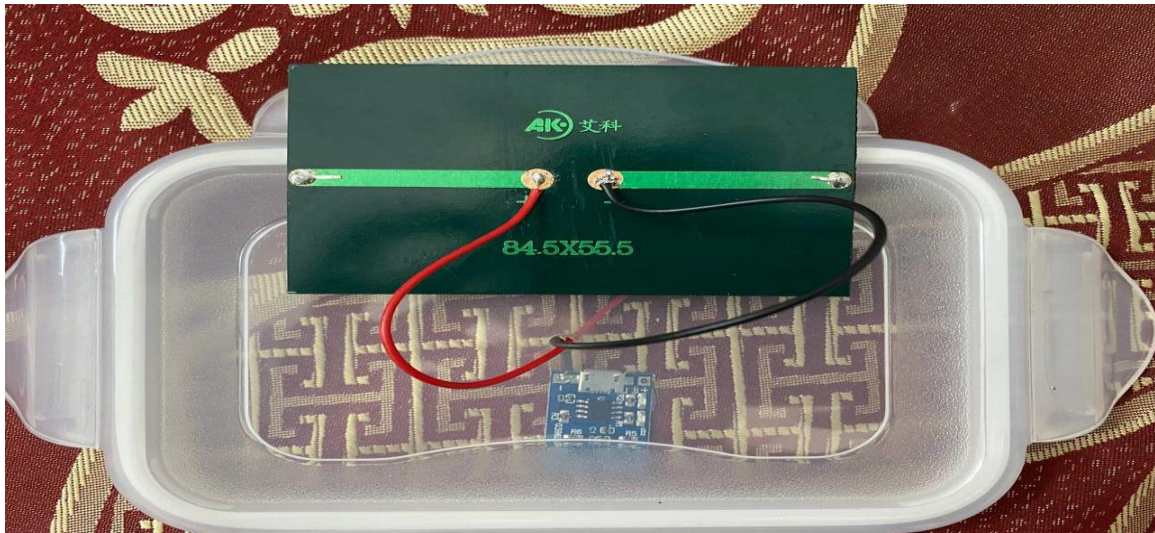
Kami melakukan tinjauan melalui google form yang kami agihkan kepada pengguna di Kampung Masjid Tanjung Dawai. Jika terdapat sebarang aduan mengenai produk kami, kami akan menyelesaikannya secepat mungkin dengan mengetahui apakah yang menyebabkan ketidakpuasan hati daripada pengguna.

3.2.1 Kaedah/Prosedur/Teknik Penghasilan Projek

Dalam proses menghasilkan produk lampu solar automatik, terdapat beberapa langkah perlu dijalankan seperti berikut :-

Langkah 1

Langkah pertama adalah pengkaji telah menggunakan panel solar dan dua wayar iaitu merah dan hitam. Kemudian buat satu lubang di penutup bekas plastik dan guna alat pemateri untuk patri wayar positif dan negatif supaya terdapat sambungan tenaga.



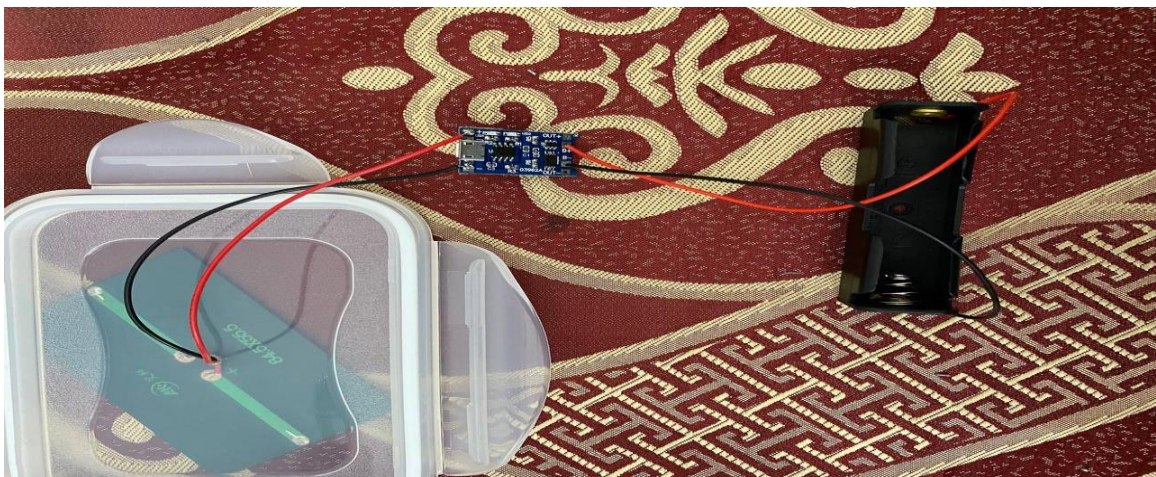
Langkah 2

Buat satu sambungan wayar positif dan negatif kepada TP4056 untuk menguruskan tahap pengecasan bateri.



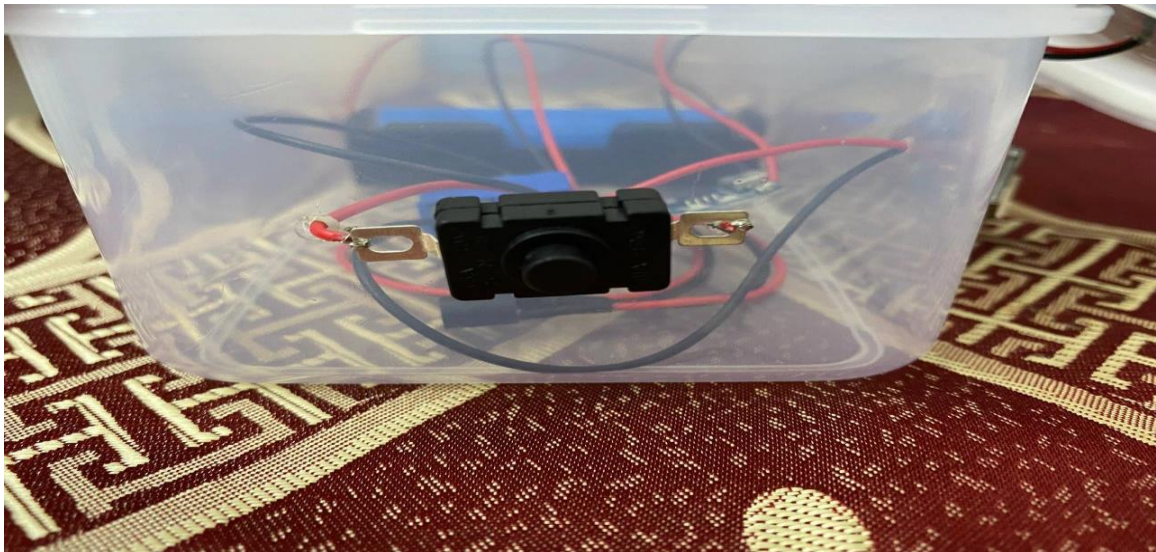
Langkah 3

Kemudian patrikan wayar positif (merah) dan negatif (hitam) dari "battery holder" ke TP4056.



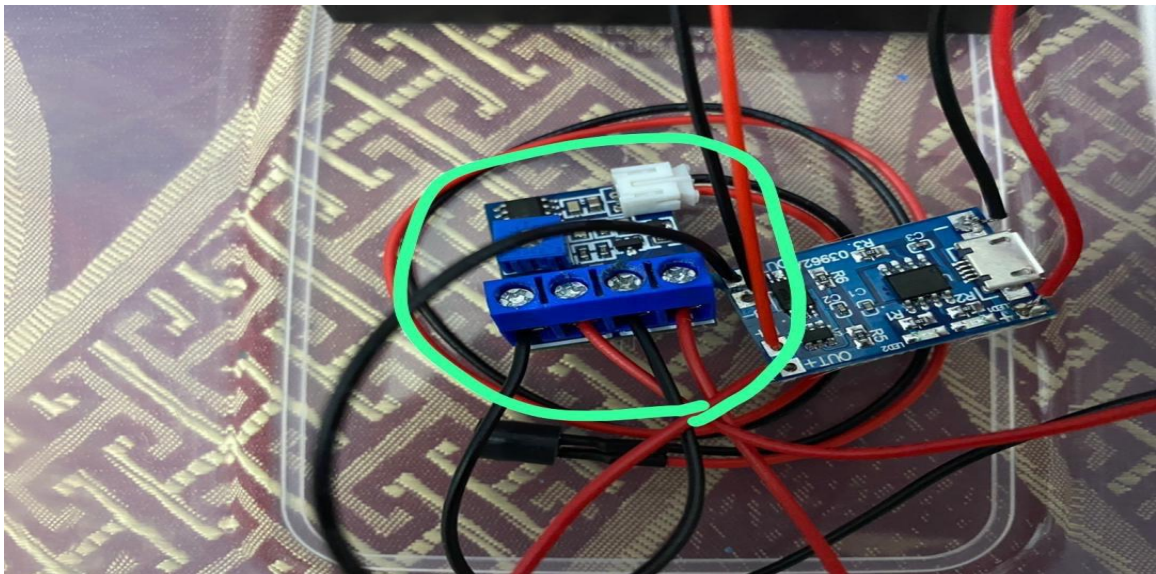
Langkah 4

Buat dua lubang di tepi bekas plastik. Kemudian gunakan suis dan sambungkan wayar positif (merah) di sisi kiri dan kanan suis dan masukkan ke dalam bekas.



Langkah 5

Buat sambungan wayar positif (merah) dari suis ke modul sensor cahaya dan ketatkan menggunakan pemutar skru



Langkah 6

Buat satu lubang di hadapan bekas dan patrikan wayar positif (merah) dan wayar negatif (hitam) ke modul USB. Kemudian buat satu sambungan wayar positif dan negatif ke modul sensor cahaya dan ketatkan menggunakan pemutar skru.



3.2.2 Bahan dan Peralatan

- I. Panel solar – digunakan untuk menangkap cahaya matahari dan mengubah menjadi elektrik.
- II. Bateri lithium ion 18650 – untuk menyimpan tenaga elektrik supaya lampu solar dapat menyala pada waktu malam
- III. TP4056 – menguruskan tahap pengecasan terhadap bateri
- IV. Wayar – digunakan untuk sambungan setiap komponen
- V. Suis – digunakan untuk buka dan tutup lampu solar
- VI. Modul sensor cahaya – digunakan untuk menghidupkan lampu solar secara automatik pada waktu malam
- VII. Modul USB – digunakan untuk mencucuk lampu led versi USB

3.2.3 Kajian Rintis

Produk ini telah dibangunkan mengikut keperluan kampung Masjid Tanjung Dawai dan dari hasil temubual dengan 10 penduduk kampung tersebut. Produk ini kemudian di uji kaji di kampung tersebut. Seramai 5 responden termasuk ketua kampung mengambil bahagian dalam uji kaji ini.

3.2.4 Maklumbalas Kajian rintis.

Borang soal selidik digunakan untuk mendapatkan maklumbalas kajian rintis ini. Hasil dapatan dari maklum balas menunjukkan bahawa produk ini perlu ada penambahbaikan dari segi rekabentuk yang sesuai untuk diletakkan di kawasan yang terdapat sinaran cahaya matahari. Hal ini kerana supaya lampu solar ini dapat bertahan dalam jangka masa yang panjang di bawah sinaran cahaya matahari.

3.2.5 Penambahbaikkan Produk

Hasil dari maklumbalas kajian rintis, beberapa penambahbaikkan telah dilaksanakan dari segi rekabentuk untuk meletakkan komponen-komponen lampu solar supaya nampak tersusun dan kemas. Pengkaji akan menggunakan bekas sebagai rekabentuk untuk penambahbaikkan lampu solar.

3.3 Kaedah Analisis Data

Kajian ini akan dijalankan untuk menilai keberkesanan produk yang dibangunkan iaitu yang pertama dengan mengedarkan soal kaji selidik melalui kaedah Google Form kepada penduduk kampung Masjid Tanjung Dawai yang terlibat dengan penggunaan produk lampu solar automatik. Kaji selidik ini mengambil masa selama 5 hari iaitu dari proses mengedarkan set soal kaji selidik sehingga set soal kaji selidik itu telah lengkap di jawab. Soal kaji selidik tersebut telah diberikan kepada 31 responden iaitu penduduk kampung Masjid Tanjung Dawai.

3.3.1 Analisis Soal Selidik

Kaji selidik ini berlangsung selama 5 hari dengan mengedarkan soal kaji selidik yang sama dan perlu diisi oleh responden iaitu penduduk kampung Masjid Tanjung Dawai. Statistik data daripada soal kaji selidik akan dikumpul. Kajian ini akan membantu untuk membuat kesimpulan tentang keperluan untuk menggunakan lampu solar di kampung tersebut.

3.3.2 Analisis swot

Keberkesanan produk ini juga dianalisis dengan menggunakan analisis SWOT untuk analisis projek ini. SWOT analisis dijalankan bagi mengenalpasti kelebihan dan kekurangan projek yang dijalankan oleh pengkaji. Oleh itu, SWOT analisis ini dapat membantu pengkaji untuk mengembangkan dan membuat penambahbaikan pada projek supaya menjadi lebih baik. SWOT analisis adalah singkatan daripada strength (kekuatan), weakness (kelemahan), opportunities (peluang), dan threats (ancaman).

SWOT Analisis:

S-Strength (kekuatan)

Dapat menjimatkan tenaga elektrik sekaligus dapat mengurangkan peningkatan bil elektrik. Hal ini kerana, lampu solar akan menukar cahaya matahari kepada bekalan elektrik. Lampu solar ini mempunyai bateri di mana bateri akan menyimpan tenaga yang dijana oleh panel solar supaya kita tidak perlu sambungkan bekalan elektrik ke lampu itu.

W-Weakness (kelemahan)

Penyalan lampu solar ini tidak boleh tahan lama dan terpadam dengan sendiri jika bateri tidak dapat di cas dengan penuh. Hal ini kerana, cahaya matahari yang tidak mencukupi tidak dapat menyalurkan tenaga yang banyak kepada bateri untuk disimpan. Selain itu, pada hari hujan yang panjang tidak ada cara bagi lampu solar untuk menjana elektrik dan cahaya kurang cenderung untuk datang. Maka penyalan lampu solar untuk jangka masa panjang akan terganggu.

O-Opportunities (peluang)

Tidak terlalu ramai masyarakat yang tertarik untuk menggunakan lampu solar di kediaman mereka. Jadi, mereka yang menggunakan lampu solar ini boleh mengambil peluang untuk meyakinkan masyarakat lain bahawa teknologi solar ini mampu membawa banyak kebaikan dari segi penjimatan tenaga, perlindungan alam sekitar, kos penyelenggaraan yang rendah, dan sebagainya.

T-Threats (ancaman)

Lampu solar merupakan lampu yang mesra alam. Walaubagaimanapun, jangka masa penyalaan lampu solar menjadi isu dan keraguan kepada orang ramai untuk menggunakannya. Ini boleh mengubah fikiran mereka untuk menggunakan lampu elektrik yang boleh tahan dalam jangka masa panjang tetapi berbahaya kepada alam sekitar kerana lampu elektrik akan melepaskan karbon dioksida.

3.3.3 Analisis 4P

4P's Analisis adalah price (harga), product (produk), promotion (promosi), dan place (tempat).

Product (produk)

Lampu solar automatik mempunyai pelbagai kebaikan. Dengan adanya lampu solar, mampu menolong kita untuk menjimatkan elektrik dan mengurangkan kos elektrik. Bukan itu sahaja, lampu solar boleh melindungi alam sekitar kerana tidak melepaskan karbon dioksida yang berbahaya. Oleh itu, penggunaan lampu solar sangat digalakkan untuk membantu kehidupan masyarakat menjadi lebih baik.

Price (harga)

Harga bagi lampu solar ini hanya dengan RM32 sahaja. Kos yang sangat rendah kita boleh hasilkan lampu solar yang mampu menyala pada waktu malam bukan siang sahaja. Bukan itu sahaja, dengan hanya RM32 kita boleh menggunakan apa-apa bahan terpakai dan hias lampu solar mengikut kreativiti sendiri sehingga kelihatan premium.

Place (tempat)

Lampu solar automatik ini dibangunkan di kawasan kampung Masjid Tanjung Dawai. Ia menjadi tempat pertama lampu solar ini bagi pengkaji untuk menguji keberkesanan lampu solar dan tempoh penyalaan lampu ini. Di kampung itu juga pengkaji dapat memperoleh respon daripada penduduk tentang keperluan lampu solar automatik ini dalam kalangan mereka.

Promotion (promosi)

Lampu solar automatik ini menjadi satu elemen penting dalam usaha membantu kehidupan manusia dan membuka mata mereka tentang kebaikan teknologi solar. Lampu solar ini akan diwar-warkan kepada penduduk kampung Masjid Tanjung Dawai dan orang ramai agar mereka dapat mengamalkan penggunaan lampu solar untuk membantu kehidupan sesama manusia.

Dari hasil analisis yang dijalankan, adalah didapati bahawa produk yang dibangunkan ini mempunyai kebolehgunaannya kepada pengguna. Produk ini dapat membantu pengguna dari segi menjimatkan elektrik dan memudahkan pengguna untuk tidak menekan suis secara manual untuk hidupkan lampu kerana lampu solar ini akan menyala sendiri pada waktu malam.

3.4 IMPAK PRODUK

Inovasi produk lampu solar automatik diperincikan kepada (3) bentuk impak dari produk yang dihasilkan bagi menyelesaikan permasalahan kajian. Berikut adalah penjelasan impak mengikut sub topik perbincangan.

3.4.1 Impak Lampu Solar Automatik Terhadap Penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai

Penghasilan produk ini telah membantu penduduk kampung dalam menjimatkan elektrik dan menarik minat mereka untuk menggunakan lampu solar. Hal ini kerana, ia dapat membantu penduduk mengurangkan kos pembayaran bil elektrik dan meringankan sedikit bebanan mereka yang mempunyai masalah kewangan.

3.4.2 Impak Lampu Solar Automatik Terhadap Masa

Dengan adanya Lampu Solar Automatik ini ia dapat menjimatkan masa penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai untuk memudahkan penduduk daripada mengecas kerana lampu solar ini hanya perlu diletakkan di kawasan yang mempunyai cahaya matahari yang mencukupi untuk mendapatkan bekalan tenaga . Seterusnya, Lampu Solar Automatik ini juga telah membantu para penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai menjimatkan masa kerana mereka tidak perlu lagi untuk buka dan memasang kerana lampu solar ini diletakkan di tempat yang tetap dan selamat .Lampu Solar Automatik ini mampu memudahkan penduduk di Kampung Masjid Tanjung Dawai kerana dapat digunakan ketika waktu kecemasan seperti contoh ketika bekalan elektrik terputus.

3.4.3 Impak Produk Terhadap Tenaga

Penggunaan produk Lampu Solar Automatik telah membantu ke arah penjimatan tenaga penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai dari segi pengurusan berbanding dengan keadaan sebelum ini yang menyebabkan berlakunya pembaziran tenaga elektrik yang berlebihan . Hal ini kerana , terdapat penduduk yang tidak mampu untuk membayar bil elektrik yang tinggi sehingga berlakunya kes pemotongan tenaga eletrik di banyak rumah . Apabila Lampu Solar Automatik ini dibangunkan, ia dapat memudahkan penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai dari segi tenaga dan masa kerana ia murah, mudah dan cepat untuk dikendalikan.

3.5 RUMUSAN

Kesimpulannya, pada bab ini lebih menfokuskan rekabentuk produk, proses-proses pembangunan produk, kajian rintis, penambahbaikkan produk, analisis keberkesanan produk serta kos-kos yang terlibat dalam penghasilan produk ini. Selain itu, pada bab ini juga, kami berjaya meghasilkan pelbagai analisis untuk memastikan produk ini diterima oleh para pengguna. Terdapat tiga item yang perlu dianalisis dengan tepat untuk mengetahui kos pembuatan dan keuntungan produk. Akhir sekali, kami juga telah mensasarkan pengguna produk kami yang terdiri daripada penduduk yang tinggal di kawasan kampung Masjid Tanjung Dawai.

BAB 4: DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

4.1 PENDAHULUAN

Bab ini akan menerangkan tentang analisis projek perniagaan dan dapatan kajian. Kajian ini akan menerangkan tentang analisis kewangan, analisis situasi, kos penghasilan projek, kos penghasilan projek per unit, peletakkan harga projek, justifikasi kos pelaksanaan projek, impak produk dan pengkomersialan target pengguna. Analisis situasi yang melibatkan analisis dapatan kajian peringkat pertama dan peringkat kedua. Seterusnya, ialah analisis kewangan untuk projek iaitu kos yang terlibat. Produk yang dihasilkan kemudian dikaji penggunaannya dengan melakukan analisis berikut.

4.2 DAPATAN KAJIAN

Statistik data daripada soal kaji selidik akan dikumpulkan dan disenaraikan seperti jadual rujukan di bawah:

Maklum Balas dari Responden										
Soalan/Jawapan	Sangat Setuju		Setuju		Biasa		Tidak Setuju		Sangat Tidak Setuju	
	No	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)
1. Lampu solar automatik memudahkan kerja pada waktu malam.	2	16.7	7	58.3	3	25	0	0	0	0

Seramai 2 responden memilih sangat setuju bahawa lampu solar automatik ini boleh memudahkan mereka melakukan kerja pada waktu malam. Sebaliknya, 7 responden hanya bersetuju dan 3 responden berpendapat bahawa biasa sahaja.

Maklum Balas dari Responden										
Soalan/Jawapan	Sangat Setuju		Setuju		Biasa		Tidak Setuju		Sangat Tidak Setuju	
	No	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)
2. Lampu solar automatik mengurangkan kerisauan gangguan elektrik.	2	16.7	10	83.3	0	0	0	0	0	0

Merujuk kepada data analisis keberkesanan di atas, seramai 10 responden bersetuju bahawa lampu solar automatik boleh menghilangkan kerisauan jika bekalan elektrik terputus dan 2 responden memilih sangat setuju bagi hal ini.

Maklum Balas dari Responden										
Soalan/Jawapan	Sangat Setuju		Setuju		Biasa		Tidak Setuju		Sangat Tidak Setuju	
	No	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)
3. Saiz reka bentuk lampu solar automatik memuaskan.	4	33.3	7	58.3	1	8.3	0	0	0	0

Merujuk kepada data analisis keberkesanan di atas, seramai 7 responden bersetuju bahawa reka bentuk lampu solar automatik memuaskan dan 4 responden memilih sangat setuju serta 1 responden berpendapat biasa sahaja.

Maklum Balas dari Responden										
Soalan/Jawapan	Sangat Setuju		Setuju		Biasa		Tidak Setuju		Sangat Tidak Setuju	
	No	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)
4. Lampu solar automatik mudah digunakan.	4	33.3	7	58.3	1	8.3	0	0	0	0

Merujuk kepada data analisis keberkesanan di atas, seramai 7 responden bersetuju bahawa lampu solar automatik mudah digunakan dan 4 responden memilih sangat setuju serta 1 responden berpendapat biasa sahaja.

Maklum Balas dari Responden										
Soalan/Jawapan	Sangat Setuju		Setuju		Biasa		Tidak Setuju		Sangat Tidak Setuju	
	No	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)
5. Lampu solar automatik mempunyai perincian yang teratur.	0	0	8	66.7	4	33.3	0	0	0	0

Merujuk kepada data analisis keberkesanan di atas, seramai 8 responden bersetuju bahawa lampu solar automatik mempunyai perincian yang teratur dan 4 responden berpendapat biasa sahaja tentang hal ini.

Maklum Balas dari Responden										
Soalan/Jawapan	Sangat Setuju		Setuju		Biasa		Tidak Setuju		Sangat Tidak Setuju	
	No	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)
6. Lampu solar automatik tidak perlu pantauan untuk menyala.	5	41.7	5	41.7	2	16.7	0	0	0	0

Merujuk kepada data analisis keberkesanan di atas, seramai 5 responden memilih sangat setuju bahawa lampu solar automatik tidak perlukan pantauan untuk menyala. Sebaliknya, 5 responden bersetuju serta 2 responden berpendapat biasa sahaja bagi hal ini.

Maklum Balas dari Responden										
Soalan/Jawapan	Sangat Setuju		Setuju		Biasa		Tidak Setuju		Sangat Tidak Setuju	
	No	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)
7. Komponen lampu solar automatik tahan lama.	0	0	8	66.7	4	33.3	0	0	0	0

Merujuk kepada data analisis keberkesanan di atas, seramai 8 responden bersetuju bahawa komponen lampu solar automatik adalah tahan lama. Sebaliknya, 4 responden berpendapat biasa sahaja bagi hal ini.

Maklum Balas dari Responden										
Soalan/Jawapan	Sangat Setuju		Setuju		Biasa		Tidak Setuju		Sangat Tidak Setuju	
	No	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)
8. Tempoh penyalaan lampu solar automatik adalah lama.	1	8.3	4	33.3	6	50	0	0	0	0

Merujuk kepada data analisis keberkesanan di atas, seramai 8 responden bersetuju bahawa komponen lampu solar automatik adalah tahan lama. Sebaliknya, 4 responden berpendapat biasa sahaja bagi hal ini.

Maklum Balas dari Responden										
Soalan/Jawapan	Sangat Setuju		Setuju		Biasa		Tidak Setuju		Sangat Tidak Setuju	
	No	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)
9. Lampu solar automatik menerangkan kawasan kediaman.	2	16.7	6	50	4	33.3	0	0	0	0

Merujuk kepada data analisis keberkesanan di atas, seramai 6 responden bersetuju bahawa lampu solar automatik boleh menerangkan kawasan kediaman. Sebaliknya, 4 responden berpendapat biasa sahaja dan 2 responden sangat setuju akan hal ini.

Maklum Balas dari Responden										
Soalan/Jawapan	Sangat Setuju		Setuju		Biasa		Tidak Setuju		Sangat Tidak Setuju	
	No	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)	(No)	(%)
10. Kos penyelenggaraan lampu solar rendah.	4	33.3	7	58.3	1	8.3	0	0	0	0

Merujuk kepada data analisis keberkesanan di atas, seramai 7 responden bersetuju bahawa kos penyelenggaraan lampu solar automatik adalah. Sebaliknya, 4 responden memilih sangat setuju dan 1 responden berpendapat biasa sahaja akan hal ini.

4.3 PERBINCANGAN

Perbincangan ini akan menerangkan lebih lanjut tentang kelebihan produk dan keburukan produk:

- **Kelebihan lampu solar automatik**
 - I. Lampu solar automatik ini boleh menjimatkan elektrik kerana menggunakan tenaga solar.
 - II. Lampu solar automatik ini sangat ringan dan mudah dipegang. Bukan sahaja boleh digunakan untuk harian malah ketika dalam keadaan kecemasan, mereka boleh membawa lampu solar ini sebagai lampu yang memberi cahaya ketika dalam gelap dan sebagainya.

- **Keburukan lampu solar automatic**

- I. Lampu solar automatic ini tidak boleh menerangkan satu kawasan kediaman dan memerlukan sekurang-kurangkan dua lampu solar automatic untuk menerangkan kawasan kediaman.
- II. Tempoh penyalaan lampu solar automatic ini bergantung kepada bateri yang menyimpan tenaga. Jika seharian hujan dan tidak mempunyai sinaran cahaya matahari, maka tenaga tidak dapat diisi dan sukar untuk lampu solar automatic menyala. Hal ini menyebabkan penyalaan lampu solar automatic tidak berfungsi.

4.4 Kos Yang Terlibat

Kos pelaksanaan projek merupakan kos yang terlibat untuk menghasilkan lampu solar automatic:

KEPERLUAN	KOS (RM)
Komponen lampu solar	32

4.5 RUMUSAN

Secara kesimpulannya, bab ini membincangkan mengenai dapatan kajian, perbincangan serta kos yang terlibat untuk menghasilkan lampu solar automatic ini. Fokus utama dalam bab ini ialah pada bahagian kelebihan dan kekurangan semasa membangunkan produk ini. Setiap pembangunan lampu solar automatic mesti mempunyai kelebihan dan kekurangan tersendiri. Kemudian dengan hanya modal RM32, sedikit sebanyak kita boleh menjimatkan elektrik.

BAB 5: KESIMPULAN DAN CADANGAN

5.1 Pendahuluan

Bab ini membincangkan mengenai kesimpulan dan cadangan hasil kajian Reka Bentuk lampu solar automatik yang telah dijalankan. Bab ini merangkumi kesimpulan dari keseluruhan projek berdasarkan kepada analisis SWOT (kekuatan, kelemahan, ancaman dan peluang) bagi menghasilkan cadangan dan penambahbaikan dalam kajian ini. Ia juga merangkumi kesimpulan keseluruhan penghasilan produk lampu solar automatik.

5.2 Cadangan Penambahbaikan

Penggunaan lampu elektrik mempunyai kelemahan dan merumitkan penduduk kampung untuk melakukan aktiviti seharian terutamanya pada waktu malam. Produk lampu solar automatik dicipta untuk membantu memudahkan aktiviti penduduk kampung dan menyelesaikan masalah peningkatan bil elektrik. Produk lampu solar automatik ini diperbuat daripada gabungan komponen-komponen lampu solar.

Kelebihan produk inovasi lampu solar automatik ini sedikit sebanyak dapat mengurangkan sedikit bebanan peningkatan bil elektrik yang dihadapi penduduk kampung Masjid Tanjung Dawai. Bukan itu sahaja, ciri-ciri produk lampu solar automatik yang unik ini mudah dibawa ke mana-mana kerana saiznya yang sederhana kecil boleh membantu pengguna jika berlaku kecemasan seperti tiada elektrik, berlaku banjir, dan sebagainya.

Produk ini dicuba oleh pengkaji untuk mengenal pasti kekurangan lampu solar automatik ini supaya dapat diperbaiki dari masa ke masa. Antara ciri yang perlu diperbaiki adalah lampu led, reka bentuk, dan saiz lampu solar automatik.

Produk ini mampu berdaya saing dengan baik di pasaran dan membantu memudahkan semua golongan terutamanya yang terlibat dalam masalah bil elektrik yang tinggi.

5.3 Limitasi Projek

I. Jumlah Analisis Kajian

Jumlah analisis kajian yang terhad kerana hanya dijalankan di sekitar Kampung Masjid Tanjung Dawai sahaja bagi menjalankan analisis projek ini. Adalah lebih menarik dapat menjalankan analisis ini diseluruh kawasan Kedah.

II. Penggunaan lampu solar automatik

Lampu solar automatik ini hanya digunakan bagi penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai sahaja buat masa ini. Lampu solar automatik ini secara tidak langsung akan diperkembangkan dan digunakan di seluruh penduduk yang berada di luar negeri Kedah.

III. Instrumen Kajian

Kajian ini menggunakan dua kaedah bagi pengumpulan data iaitu dengan menemu bual bersama penduduk Kampung Masjid Tanjung Dawai serta memberi boring soal selidik kepada penduduk.

5.4 Rumusan

Secara dasarnya kajian ini membincangkan mengenai penghasilan produk inovasi lampu solar automatik yang dibangunkan untuk kegunaan penduduk kampung Masjid Tanjung Dawai dan orang ramai. Kajian ini mempunyai bab yang membincangkan mengenai proses pembangunan lampu solar automatik. Bab yang pertama membuat kajian mengenai masalah yang dikaji, objektif kajian, persoalan kajian, skop kajian dan kepentingan kajian tentang kampung Masjid Tanjung Dawai. Bab yang seterusnya iaitu bab kedua membincangkan tentang kaedah penyelidikan yang digunakan dalam kajian ini seperti maklumat produk, proses pembangunan produk, pembaharuan produk dan kaedah kajian. Bab yang ketiga membincangkan mengenai analisis situasi yang melibatkan analisis dapatan kajian peringkat pertama dan analisis dapatan kajian kedua. Seterusnya ialah analisis kewangan untuk projek yang lampu solar automatik, diikuti dengan impak produk dan diakhiri dengan aspek pengkomersialan. Akhir sekali, bab kelima merangkumi kesimpulan dari keseluruhan projek dan cadangan serta penambahbaikan yang dilakukan oleh pengkaji.