



POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH

CLOTH DRYER MACHINE

font type TNR ?

MUHAMAD REDZUAN BIN JUSRI

(08DPB20F1020)

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

SESI 1 2022/2023



POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH

CLOTH DRYER MACHINE

font type ?

MUHAMAD REDZUAN BIN JUSRI
(08DPB20F1020)

Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Kejuruteraan Awam sebagai
memenuhi sebahagian syarat penganugerahan
Diploma Kejuruteraan Perkhidmatan Bangunan

SESI 1 2022/2023

PENGHARGAAN

Bersyukur ke hadrat Ilahi serta selawat ke atas junjungan besar kita iaitu Nabi Muhammad SAW dapatlah kami menyiapkan projek akhir dengan cemerlang dalam tempoh yang telah ditetapkan iaitu selama 6 bulan tanpa menghadapi sebarang masalah yang sukar diselesaikan. Sekalung penghargaan kami ucapkan kepada semua pihak yang terlibat secara langsung mahupun tidak langsung terutamanya penyelia kami Tuan Zakaria bin Ayob@Ibrahim yang telah banyak memberi segala tunjuk ajar, nasihat, dorongan serta kritikan membina kepada kami sehinggakan kami berjaya menyiapkan laporan projek akhir ini. Sekalung ucapan juga kami hadirkan kepada ketua penyelarasan projek kami Puan Sarah Afzan binti Abd Karim kerana sudi memberikan pandangan dan idea bagi menjayakan projek ini. Tidak lupa juga kepada rakan-rakan dan ahli keluarga yang banyak membantu dari segi pandangan dan kewangan dalam menyiapkan tugas projek akhir ini.

Dengan ini kami bersyukur ke hadrat Allah SWT maka siaplah projek akhir ini. Harapan kami semoga laporan ini dapat dijadikan contoh dan panduan kepada pihak-pihak yang berkenaan pada masa hadapan.

ABSTRAK

Almari pengering pakaian ini merupakan satu projek yang dilaksanakan untuk menyelesaikan masalah dalam pengeringan pakaian yang tidak sempurna dalam kehidupan seharian. Idea ini diperolehi setelah melihat masalah yang sering berlaku kepada masyarakat. Antara masalah yang sering berlaku ialah pakaian tidak dapat kering dengan sempurna kerana faktor cuaca yang tidak menentu. Tujuan utama projek ini dilaksanakan adalah untuk mengkaji keberkesanan haba buangan dari unit pemeluwap untuk mengeringkan pakaian. Kelembapan udara yang tinggi melambatkan proses pengeringan pakaian sekaligus mengambil masa yang lama untuk pengeringan. Pengeringan pakaian di sinar matahari tergantung pada cuaca jadi untuk menyelesaikan masalah tersebut maka dirancang alat pengering pakaian ini. Maka dengan itu, antara objektif yang ingin dicapai ialah menganalisis haba buangan daripada unit luar penghawa dingin. Selain itu, menguji tahap keberkesanan pengeringan pakaian menggunakan haba panas dari unit pemeluwap. Sumber pemanas alat ini menggunakan udara panas dari haba buangan penghawa dingin 2.5 Hp. Almari tersebut mampu menampung sekitar 8kg pakaian separa basah. Pengujian menunjukkan projek ini menggunakan beberapa komponen seperti haba buangan dari unit pemeluwap sebagai sumber haba dan hos saluran udara sebagai perangkap haba supaya tidak tersebar keluar. Hasil pengujian yang telah dijalankan, dapat disimpulkan bahawa proses pengeringan kain jenis kapas memerlukan 1 jam 15 minit untuk kering, kain jenis jersi pula memerlukan 45 minit, kain jenis polyester pula memerlukan 40 minit dan kain jenis jeans pula memerlukan 1 jam dan 30 minit. Kesimpulannya, produk yang dihasilkan ini dapat mencapai objektif dan berjaya mengeringkan pakaian dengan menggunakan haba buangan daripada unit penghawa dingin.

Kata kunci : Pengering Pakaian, Haba Buangan, Perangkap Haba, Faktor Cuaca, Unit Pemeluwap

ABSTRAC

This clothes drying closet is a project implemented to solve the problem of imperfect clothes drying in everyday life. This idea was obtained after seeing the problems that often happen to the community. Among the problems that often occur is that clothes cannot dry perfectly due to unpredictable weather factors. The main purpose of this project is to study the effectiveness of waste heat from the condenser unit to dry clothes. High humidity slows down the drying process of clothes and takes a long time to dry. Drying clothes in the sun depends on the weather, so to solve the problem, this clothes dryer was designed. Therefore, one of the objectives to be achieved is to analyze the waste heat from the outdoor unit of the air conditioner. Also, test the level of effectiveness of drying clothes using hot heat from the condenser unit. The heating source of this device uses hot air from the waste heat of the 2.5 Hp air conditioner. The closet can hold around 8kg of semi-wet clothes. Testing shows that this project uses several components such as the waste heat from the condenser unit as a heat source and the air duct hose as a heat trap so that it does not spread out. As a result of the tests that have been carried out, it can be concluded that the drying process of cotton-type fabric needs 1 hour and 15 minutes to dry, jersey-type fabric needs 45 minutes, polyester-type fabric needs 40 minutes and jeans-type fabric needs 1 hour and 30 minutes. In conclusion, this produced product can achieve its objective and successfully dry clothes by using the waste heat from the air conditioning unit.

Keywords : Clothes Dryer, Waste Heat, Heat Trap, Weather Factor, Condenser Unit

ISI KANDUNGAN

not follow the FYP format!

<u>BAB</u>	<u>PERKARA</u>	<u>MUKA SURAT</u>
<u>1</u>	<u>Pengenalan</u>	
<u>1.1</u>	<u>Pendahuluan</u>	<u>1</u>
<u>1.2</u>	<u>Latar Belakang Kajian</u>	<u>2</u>
<u>1.3</u>	<u>Pernyataan Masalah</u>	<u>3</u>
<u>1.4</u>	<u>Objektif Kajian</u>	<u>4</u>
<u>1.5</u>	<u>Skop Kajian</u>	<u>4</u>
<u>1.6</u>	<u>Kepentingan Kajian</u>	<u>5</u>
<u>1.7</u>	<u>Rumusan</u>	<u>5</u>
<u>2</u>	<u>Kajian Literatur</u>	
<u>2.1</u>	<u>Pengenalan</u>	<u>6</u>
<u>2.2</u>	<u>Konsep / Tiori</u>	<u>7</u>
<u>2.3</u>	<u>Kajian</u>	<u>8</u>
<u>2.4</u>	<u>Rumusan Bab</u>	<u>15</u>
<u>3</u>	<u>Metodologi</u>	
<u>3.1</u>	<u>Pengenalan</u>	<u>16</u>
<u>3.2</u>	<u>Reka Bentuk Kajian</u>	<u>18</u>
<u>3.3</u>	<u>Kaedah Pengumpulan Data</u>	<u>19</u>
<u>3.4</u>	<u>Instrumen Kajian</u>	<u>19</u>
<u>3.5</u>	<u>Teknik Persampelan</u>	<u>20</u>
<u>3.6</u>	<u>Kaedah Analisis Data</u>	<u>20</u>
<u>3.7</u>	<u>Rumusan Bab</u>	<u>20</u>
<u>4</u>	<u>Hasil Dapatan</u>	
<u>4.1</u>	<u>Pengenalan</u>	
<u>4.2</u>	<u>Penyertaan masalah</u>	
<u>4.3</u>	<u>Objektif kajian</u>	

4.4 Persoalan kajian

4.5 Sasaran responden

5 PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

5.1 Pengenalan bab

5.2 Perbincangan

5.3 Kesimpulan

5.4 Cadangan

5.5 Rumusan bab

BAB 1

1.1

PENDAHULUAN

Almari pengering pakaian & penyaman udara ini merupakan satu projek untuk menyelesaikan masalah dalam pengeringan pakaian yang tidak sempurna dalam kehidupan seharian dengan menginovasi haba panas dari penyaman udara menjadi sumber haba kepada almari ini. Idea ini diperoleh setelah memerhati masalah yang sering berlaku kepada pengguna. Di antara masalah yang sering berlaku ialah pakaian yang dikeringkan tidak dapat dikeringkan dengan sempurna kerana faktor cuaca yang tidak menentu. Selain itu, masalah kecurian dan hilang pakaian semasa menjemur mungkin kerana pakaian tersebut mahal dan berjenama. Dengan adanya projek ini, pakaian dapat dikeringkan dengan sempurna dan segala masalah dapat diatasi dengan berkesan. Almari ini sangat sesuai digunakan di kediaman bagi pelajar pelajar yang menyewa rumah sepanjang tempoh penyewaan mereka. Tambahan pula, almari ini juga sangat sesuai digunakan di kediaman seperti pangsapuri dan rumah flat yang kebiasaannya tempat penyidai terdedah kepada banyak masalah. Almari ini boleh disimpan di dalam rumah untuk kegunaan seharian. Dengan ini, ia mampu untuk memberi kemudahan kepada pengguna. Cara pengendaliannya juga amat mudah dan memenuhi kehendak pengguna.

1.2

LATAR BELAKANG KAJIAN

Ciri-ciri iklim Malaysia ialah mempunyai suhu yang seragam, kelembapan yang tinggi dan hujan yang banyak. Malaysia yang terletak di kawasan garisan khatulistiwa jarang sekali mempunyai keadaan langit tidak berawan langsung meski pun pada musim kemarau teruk. Malaysia juga jarang sekali mempunyai satu tempoh beberapa hari dengan tidak ada langsung cahaya matahari kecuali pada musim monsun timur laut.

Salah satu jalan penyelesaian yang dianggap efektif ialah dengan menginovasikan almari menjadi almari pengering & penyaman udara. Fungsi utama almari ini dibina adalah untuk menjadikan proses pengeringan pakaian menjadi lebih mudah. Selain itu, almari boleh dijadikan sebagai tempat pengguna untuk menyimpan pakaian mereka setelah dikeringkan.

Kajian ini akan mendalami aspek rekabentuk almari. Bagaimanakah penerimaan pengguna tentang almari ini dan mengkaji permasalahan yang timbul. Adakah ia mampu memenuhi keperluan dan dapatkah ia berfungsi dengan baik. Serta menilai sejauh mana keberkesanan kewujudan almari ini dipasaran.

1.3 PENYERTAAN MASALAH

Dalam penghasilan projek ini, terdapat permasalahan yang mendorong kepada kajian mengenai projek ini dibuat. Permasalahan yang telah dikenalpasti dapat dijadikan sumber rujukan untuk memastikan projek ini mencapai objektif dan matlamat yang disasarkan. Masalah yang paling ketara ialah perubahan cuaca yang tidak menentu (hujan dan lembap) sepanjang tahun. Hal ini menyebabkan pakaian yang dijemur tidak kering dan menimbulkan bau yang kurang menyenangkan. Selain itu, ia akan mengambil lebih banyak tenaga jika pakaian tidak kering dengan baik sehinggakan perlu untuk mengeringkannya semula. Saiz pengering pakaian di pasaran terlalu besar untuk dapat memuatkannya di dalam rumah seperti rumah flat dan juga apartment sehinggakan memakan ruang di dalam rumah dan akan mengakibatkan rumah menjadi terlalu sempit.

1.4 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian pada peringkat awalan kajian adalah untuk:

- i. Menghasilkan perangkap haba dari kondenser untuk digunakan dalam pengeringan pakaian.
- ii. Menganalisis haba sisa dari unit luaran penghawa dingin
- iii. Menguji tahap keberkesanan peranti perangkap haba untuk tujuan mengikut ketepatan masa dengan jumlah berat pakaian.

Setelah melakukan beberapa kajian yang lebih lanjut, objektif kajian adalah menggunakan haba daripada kondenser untuk mempercepatkan masa pengeringan pakaian tersebut apabila cuaca tidak menentu. Hal ini kerana iklim di Malaysia adalah panas dan lembap serta hujan tahunan 2600mm.

1.4 SKOP KAJIAN

Skop atau had pelaksanaan projek perlu dibuat sebagai rujukan bagi memastikan setiap pelaksanaan projek tidak terkeluar dari objektif yang ingin dicapai. Skop pelaksanaan projek ditetapkan berdasarkan objektif atau matlamat projek. Oleh itu, projek ini mestilah tidak melampaui matlamat dan fungsinya. Skop yang dicapai pada projek ini adalah :

- Almari pakaian dengan dimensi 914mm x 457mm x 1828mm dan boleh memuatkan sekitar 10 - 15 helai pakaian.
- Baju yang dikeringkan haruslah di “ spin “ dahulu.
- Kapasiti pakaian yang boleh dikeringkan tidak melebihi 8 kilogram.

1.5 KEPENTINGAN KAJIAN

Kajian yang dijalankan ini mempunyai beberapa kepentingan. Antaranya adalah;

- i. Melakukan kitar semula udara daripada outdoor unit untuk dijadikan haba kedalam almari tersebut.
- ii. Mejadikan pakaian yang basah atau lembab dapat dikeringkan dengan cepat dan sempurna semasa hari hujan.
- iii. Mengelakkan kehilangan pakaian semasa pakaian sedang dijemur.
- iv. Menjadikan pakaian yang dibasuh dikeringkan dengan sempurna pada waktu malam.
- v. Mengurangkan tenaga, masa & kos untuk tidak lagi perlu ke dobi untuk mengeringkan pakaian.

1.7 RUMUSAN BAB

Pakaian merupakan satu aspek penting pada manusia zaman kini, ianya kerana manusia memerlukan pakaian untuk hidup bersosial. Pakaian sudah menjadi barang kegunaan harian bagi manusia. Proses pengeringan pakaian adalah sangat penting untuk mengelakkan daripada pakaian tersebut rosak. Di samping itu, dengan adanya produk ini mereka tidak lagi perlu risau kerana ia berfungsi untuk mengeringkan pakaian, dan pakaian yang dikeringkan adalah dengan cepat dan sempurna. Ia juga sesuai untuk mereka yang mempunyai rumah domestik kerana produk ini mampu milik. Akhir kata, produk ini harus diketengahkan dan diguna pakai oleh semua masyarakat.

BAB 2

KAJIAN LITERATUR

2.1 PENGENALAN

Kajian literatur perlu dijalankan sebelum merekabentuk projek ini bagi memastikan ianya mencapai objektif dan mendapat jalan penyelesaian yang terbaik dalam pengukuhan hasil inovasi ciptaan kami iaitu “ CLOTH DRYER MACHINE ”. Bab ini juga membincangkan tentang kajian-kajian lepas yang berkaitan dengan teori asas aircond, jenis-jenis aircond & sistem almari pengering dari kajian terdahulu sehingga kajian terkini.

Melalui kajian literatur ini, segala masalah yang timbul dapat dikurangkan dengan mengkaji secara teliti terhadap aturcara kerja yang telah ditetapkan dan membuat penilaian semula terhadap rancangan yang telah ditetapkan dan membuat penilaian semula terhadap rancangan yang telah dilakukan sebelum ini. Dengan adanya pemerhatian yang menyeluruh, segala masalah yang dihadapi dapat dikesan dan dikurangkan.

Diharapkan dengan terhasilnya ciptaan ini, ianya dapat mengurangkan masalah pengguna dalam mengeringkan pakaian dalam apa jua cuaca dan juga dapat juga menggunakan sistem penghawa dingin (Aircond). Dan kami berharap para pengguna yang terlibat mungkin akan berpuas hati dengan terhasilnya produk seperti ini.

ANALISIS

Untuk melaksanakan sesuatu projek ia perlu melalui beberapa kajian di mana ia merupakan konsep bagi membantu mendapatkan penghasilan idea yang rasional dan terbaik. Maka secara tidak langsung, pengetahuan berkaitan fungsi dan ciri-ciri produk dapat dilihat dengan lebih jelas dan terperinci. Aliran maklumat dalam kejuruteraan pembuatan dapat membantu untuk memahami dengan lebih jelas. Sebelum mereka membentuk sesuatu projek, ia perlu dilihat terlebih dahulu aliran spesifikasi rekabentuk tersebut. Ini bagi memastikan sesuatu projek mengikut piawaian yang ditetapkan. Dalam aliran spesifikasi rekabentuk tersebut. Ini bagi memastikan sesuatu projek mengikut piawaian yang ditetapkan. Dalam aliran spesifikasi rekabentuk pelbagai aspek perlu dipertimbangkan iaitu mengenalpasti keperluan, mendefinisi masalah, analisis, penilaian dan pengeluaran.

2.2 KAEDAH KAJIAN

Antara kaedah kajian yang dilaksanakan ialah dengan menggunakan internet, pemerhatian dan juga berpandukan jurnal-jurnal. Kaedah-kaedah ini mempunyai banyak kelebihan dari kaedah yang lain. Antaranya ialah:

- I. Pelbagai maklumat dapat diperolehi dan dapat untuk membuat perbandingan dengan maklumat-maklumat yang lain.
- II. Maklumat yang diperolehi lebih lengkap dan memenuhi kehendak.
- III. Dapat menjimatkan masa dan lebih mudah

SISTEM KESELAMATAN

Aspek keselamatan adalah perkara asas yang diambil serius dalam membuat sesuatu pekerjaan. Langkah-langkah keselamatan perlu dititikberatkan agar dapat mencegah keselamatan yang tidak diinginkan berlaku pada setiap individu. Bagi persediaan yang lebih teratur, setiap mesin mestilah mempunyai piawaian yang dikenali sebagai Standard Operation Procedure (S.O.P). Dalam kandungan piawaian itu, terdapat langkah-langkah dan peraturan yang perlu dipatuhi oleh setiap pelajar yang terlibat untuk menyiapkan produk ini

KAJIAN INTERNET

SEJARAH AIRCOND



Sumber: newyorker.com

Sejarah sistem penghawa dingin bermula dengan keperluan untuk memelihara makanan. Makanan yang disimpan pada suhu bilik akan rosak dengan mudah kerana pertumbuhan bakteria. Pada suhu di bawah 4°C , pertumbuhan bakteria berkurang dengan cepat. Hasil daripada pembangunan peti sejuk dalam proses penyejukan makanan, telah menyumbang kepada penciptaan alatan-alatan lain termasuklah penghawa dingin, kawalan kelembapan dan proses pengilangan. Penemuan prinsip penyerapan jenis penyejukan pada tahun 1824 menunjukkan bahawa ammonia cair boleh menyejukkan udara apabila ia menguap. Ais dicipta menggunakan teknologi pemampat pada tahun 1842 oleh ahli fizik bernama John Gorrie.

Penghawa dingin mula digunakan secara komersil apabila adanya keperluan untuk menyejukkan udara untuk proses perindustrian dan seterusnya dikembangkan penggunaannya untuk keselesaan peribadi. Penghawa dingin elektrik pertama dicipta oleh Willis Haviland Carrier pada tahun 1902. Dia juga dikenali sebagai Bapa Penghawa Dingin Moden. Ciptaannya direka untuk meningkatkan proses pembuatan di kilang percetakan. Dengan mengawal suhu dan kelembapan, proses pembuatan dibuat lebih cekap kerana saiz kertas dan penjajaran dakwat dikekalkan secara konsisten. Syarikat Penyaman Udara Carrier Amerika Syarikat (The Carrier Air Conditioning Company of America) ditubuhkan olehnya untuk memenuhi permintaan produktiviti yang lebih

baik di tempat kerja. Hari ini, Carrier Corporation adalah pengeluar pemasar penghawa dingin terbesar di dunia bagi Sistem Penghawa Dingin Berpusat.

Penemuan Freon pada tahun 1928 oleh Thomas Midgley, Jr. telah menghasilkan sistem penyejukan yang lebih selamat kepada manusia berbanding dengan gas toksik yang mudah terbakar seperti ammonia, propana dan metil klorida. Ianya telah mencetuskan penemuan sistem penghawa dingin untuk aplikasi perumahan, perindustrian dan komersil. Malangnya, penggunaan penyejuk CFC dan HCFC menyebabkan penipisan lapisan ozon di atmosfera kita yang menyebabkan sinaran berbahaya menembusi bumi. Gas penyejuk mesra ozon baru telah dibangunkan untuk menggantikan freon seperti R-11, R-12 dan R-22, sekadar menamakan beberapa.

Kini gas yang lebih mesra alam iaitu R410A telah digunakan bagi unit-unit penyaman udara baharu. Di Malaysia, bermula pada tahun 2016 semua unit penyaman udara yang dipasarkan adalah menggunakan gas R410A.

Sumber : <http://draircond.com/sejarah-sistem-penghawa-dingin/>

DEFINISI AIRCOND

Definisi aircond merupakan proses pengawalan dan perawatan bagi semua kandungan udara untuk ruang atau tempat tertutup bagi mendapat keselesaan. Perawatan secara mekanikal dilakukan terhadap suhu, kelembapan, pembaharuan udara, kebersihan dan pengagihan udara tersebut bagi mencapai keperluan dan fungsi sesuatu ruang.

Sumber : <https://www.slideshare.net/NurulAdha2/air-cond>

FUNGSI AIRCOND

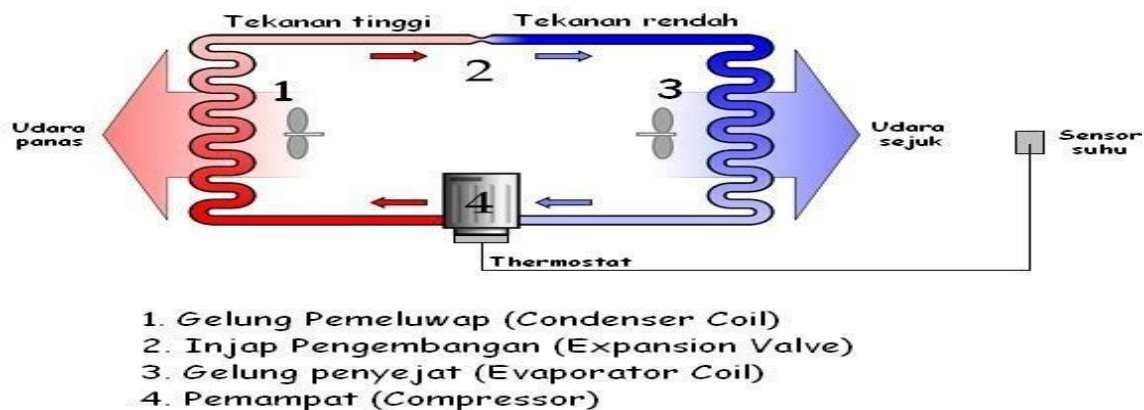
Sistem penyejukan berfungsi berdasarkan sifat fizik gas/udara. Mengikut Hukum Gay-Lussac, sekiranya tekanan gas meningkat, suhu gas tersebut juga turut meningkat. Begitu juga sebaliknya, sekiranya tekanan gas rendah, suhu udara turut menjadi rendah.

Sebagai contoh, gas/udara yang terperangkap dalam picagari dengan muncung picagari tertutup. Sekiranya omboh picagari ditekan ke dalam, maka tekanan gas akan menjadi tinggi dan seterusnya suhu gas juga akan meningkat. Jika omboh picagari tersebut ditarik ke luar, maka gas berada dalam bertekanan vakum dan seterusnya menurunkan suhu gas tersebut.

Walaupun bagaimanapun, untuk digunakan dalam sistem penyejukan, suhu gas patut berada pada suhu negatif apabila gas berada pada tekanan rendah atau tekanan vakum. Oleh itu, gas yang dipanggil *refrigerant* dicipta untuk digunakan dalam sistem penyejukan. Suhu *refrigerant* ini sangat sensitif kepada tekanan. Sekiranya *refrigerant* berada dalam tekanan rendah atau tekanan vakum, suhu *refrigerant* akan menurun sehingga ke nilai negatif.

Gas *refrigerant* (kadang-kala disebut gas freon) adalah gas kimia yang mempunyai gabungan atom karbon, klorin dan fluorin. Jenis gas *refrigerant* yang terdapat di pasaran kini adalah seperti R12, R22, R143, R401 dan R501. Gas R12 dan R22 telah mula dihentikan penggunaannya kerana ia menyumbang kepada penipisan ozon bumi.

Secara asasnya sistem penyejukan terdiri daripada 4 komponen asas iaitu pemampat, gelung penyejat, gelung pemeluwap dan injap pengembangan. Keempat-empat komponen ini disambung antara satu sama lain menggunakan paip logam yang diisi dengan *refrigerant*. Rujuk gambar di bawah ini.



Sumber: <http://zon152.blogspot.com/2012/01/bagaimana-sistem-penyejukan-berfungsi.html>

Fungsi-fungsi komponen:

Pemampat

Menyedut *refrigerant* dari gelung penyejat dan kemudian memampatkannya ke gelung pemeluwap. Pemampat biasanya digerakkan oleh motor elektrik yang memerlukan kuasa elektrik yang tinggi untuk menggerakkan pemampat ini. Pemampat biasanya dikawal oleh thermostat yang mengukur suhu udara bilik. Sekiranya suhu bilik telah cukup sejuk, thermostat akan mematikan pemampat.

Gelung penyejat

Bentuknya seperti radioator kereta, terdiri daripada gelungan paip tembaga atau aluminium yang dilitupi dengan sirip aluminium yang dipasang rapat. Gelung penyejat berfungsi untuk menyerap haba udara yang ditiup masuk oleh kipas. Udara yang keluar dari gelung penyejat adalah udara sejuk.

Gelung pemeluwap

Bentuknya seperti radioator kereta, terdiri daripada gelungan paip tembaga atau aluminium yang dilitupi dengan sirip aluminium yang dipasang rapat. Gelung pemeluwap berfungsi untuk mengurangkan suhu *refrigerant* yang sedang berada pada tekanan tinggi selepas keluar dari pemampat.

Injap pengembangan

Berfungsi untuk menukarkan tekanan *refrigerant* dari tekanan tinggi ke tekanan rendah dengan menghadkan laluan *refrigerant* ke gelung penyejat. Ideanya sama seperti paip air rumah, sekiranya pili paip dibuka sedikit sahaja, hanya sedikit sahaja air yang keluar walaupun tekanan air dalam salur paip adalah tinggi.

Cara kerja sistem penyejukan :

1. Sebaik sahaja pemampat dihidupkan, ia akan menarik menyedut *refrigerant* dari gelung penyejat dan memampatkannya ke gelung pemeluwap.
2. Suhu gelung penyejat akan menjadi sejuk manakala gelung pemeluwap pula akan menjadi panas
3. Kipas pada gelung penyejat menarik udara luar ke gelung dan udara sejuk terhasil.
4. Kipas pada gelung pemeluwap menarik udara luar ke mengurangkan suhu *refrigerant* dalam gelung.
5. *Refrigerant* bertekanan tinggi yang keluar dari gelung pemeluwap akan bertukar menjadi *refrigerant* bertekanan rendah.
6. Apabila suhu bilik telah cukup sejuk, thermostat akan mematikan pemampat.
7. Apabila suhu bilik naik melebihi tahap sejuk yang dikehendaki, thermostat akan menghidupkan pemampat semula.

Sumber : <http://zon152.blogspot.com/2012/01/bagaimana-sistem-penyejukan-berfungsi.html>

JENIS-JENIS AIRCOND

1. Split Unit

Dipandang dari sisi memiliki bentuk AC Split ini mempunyai dua sisi yakni indoor serta outdoor, compressor pada AC Split in terdapat di bagian outdoornya serta mempunyai kipas menjadi alat untuk kurangi panas yang ada di pipa kondensornya. Di bagian indoornya pula ada paip evaporator serta motor listrik yang berperan memutar blower dan dikeluarkan pada ruang yang sudah di tetapkan hingga ruang itu jadi dingin atau sejuk.

Prinsip kerja pada AC Split diawali dari kompresor. Kompresor memampat gas yang bertekanan tinggi serta bersuhu tinggi lewat paip tekan (Discharge) ke kondensor. Didalam kondensor suhu gas yang tinggi dibuang oleh Fan yang terdapat pada Outdoor unit, hingga suhu gas refrigerant menjadi sejuk. Sesudah lewat Condensor gas refrigerant masuk ke Filter Dryer untuk disaring, supaya gas yang mengalir tidak ada kotoran. Sesudah melalui paip, kapiler freon akan menguap serta ambil udara panas di dalam Evaporator yang dibawa. Hingga paip-paip di evaporator jadi dingin serta dihembuskan oleh fan motor yang ada pada Indoor unit. Proses ini selalu berulang saat AC split unit yang dipakai.



2. Portable Aircond (Penghawa Dingin Mudah Alih)

Portable aircond mudah alih adalah pilihan yang terbaik untuk pangsapuri yang kecil berbanding unit air-condition lain seperti unit di tingkap yang mungkin dilarang oleh tuan rumah atau peraturan perumahan swasta. Unit-unit ini sangat mudah dikendalikan, jadi ianya boleh dialihkan dari satu bilik ke bilik yang lain seperti dari ruang tamu pada waktu tengah hari ke bilik tidur pada waktu malam. Oleh sebab unit-unit ini direka bentuk untuk dialihkan dengan kerap, semua air-cond mudah alih mempunyai roda untuk membantu anda menggerakkan ia ke mana saja anda perlukan.

Elemen utama yang membezakan air-condition portable mudah alih daripada reka bentuk yang lain ialah kemudahalihannya. Unit-unit ini direka untuk dialihkan dari satu bilik ke bilik yang lain untuk menolong anda sentiasa selesa walau di bilik mana anda berada. Sebagai contoh, jika anda menghabiskan kebanyakan masa tengahari di dapur atau ruang tamu, anda boleh letakkan air-cond mudah alih untuk sentiasa menyejukkan anda apabila suhu musim panas pada tahap yang paling panas. Bila malam tiba, anda boleh dengan mudah dan cepat mengalihkan ia ke bilik tidur anda untuk mengawal suhu pada waktu malam.



not follow FYp format !

— ?

KAJIAN AM



PROSES PENGERINGAN PAKAIAN

- Proses pengeringan adalah sebuah proses untuk menghabiskan air/uap air dari objek yang dikeringkan. Udara pada atmosfer bumi terdiri dari berbagai jenis gas, seperti nitrogen, oksigen, argon, termasuk juga uap air. Semakin tinggi kandungan uap air pada udara, maka semakin lembab udara tersebut. Setidaknya ada dua hal utama yang mempengaruhi banyaknya uap air yang dapat ditangkap oleh udara, yaitu: kelembaban dan temperatur.

Kelembaban menunjukkan banyaknya uap air yang terkandung dalam udara. Sedangkan kemampuan udara untuk menampung uap air terbatas. Jika udara sudah menampung uap air hingga titik maksimumnya, udara tersebut dikatakan sudah jenuh dan tidak dapat menampung uap air lagi.

Temperatur sangat erat kaitannya dengan volume. Semakin tinggi temperatur maka volume udara juga akan memuai. Pada saat volume udara memuai maka ruang untuk menangkap uap air juga semakin besar.

Sumber : <http://catatan-teknik.blogspot.com>

ALMARI PAKAIAN

- Setiap isi rumah pasti akan memiliki almari baju dari pelbagai jenis dan reka bentuk. Tidak hanya yang didatangi dengan 1 atau 2 pintu, malahan ada juga jenis 'walk-in wardrobe'. Begitu juga halnya dengan bilik hotel dan homestay yang sering bertukar pengunjung. Pendek kata, almari baju adalah perabot penting yang diperlukan oleh semua orang agar pakaian dapat disimpan dengan teratur dan mudah diuruskan. Keperluan setiap orang untuk memiliki almari baju adalah berbeza mengikut jantina, usia, jenis pekerjaan dan ruangan kediaman. Justeru itu kami memilih almari sebagai tempat utama dalam projek ini untuk menempatkan pakaian untuk dikeringkan menggunakan haba panas yang akan disalurkan dari aircond ke almari.

JENIS-JENIS ALMARI PAKAIAN

1. Almari Cabinet Cube



- Almari baju plastik yang di reka berbentuk kiub ini, sesuai ditempatkan dalam kediaman atau bilik yang sempit. Ianya juga sesuai digunakan dalam kediaman keluarga yang mengutamakan keluasan ruang. Setiap kiub boleh memuatkan beban baju seberat 10kg dalam satu masa. Sangat mudah untuk dipasang dan tidak perlu penggunaan pemutar skru (screwdriver) serta dapat dialihkan tanpa memerlukan bantuan yang ramai kerana ringan. Istimewanya almari ini diperbuat

daripada material kalis air dan memudahkan anda untuk membersihkannya jika terdapat sebarang kekotoran.

2. Almari Kain



- Walaupun murah dan masih dalam lingkungan bajet anda, almari ini bersaiz besar dan mempunyai banyak ruang untuk dimanfaatkan bagi kegunaan penyimpanan pakaian anda. Almari ini mudah dipasang dan dialihkan kerana ianya sangat ringan. Dilengkapi dengan 2-way zipper dan pintu penutup daripada material kalis air yang boleh digulung. Selain itu, rangka almari ini diperbuat dengan bahan tahan karat manakala material penutupnya pula tidak pudar. productnation

3. Almari kayu



- Sebuah almari pakaian terdiri daripada unsur-unsur seperti pintu berengsel, rak dan mezzanine untuk menyimpan barang-barang, serta petak dengan palang dalam bentuk kayu atau paip untuk penggantung di mana pakaian boleh digantung. Produk ini memberi pemiliknya peluang untuk membuat ruang hidup yang paling rasional kerana mobiliti struktur, keupayaan untuk memasang dan membongkarnya, dan juga memindahkannya ke zon lain. Almari pakaian kayu, berbeza dengan almari lain, memberikan akses maksimum ke sistem penyimpanan, dan juga strukturnya yang kuat membolehkan almari kayu ini boleh menyimpan pakaian dalam jumlah yang agak banyak.

sumber : <https://ms.decoratex.biz/shkafy/vidy-i-modelej/>

KOMPONEN-KOMPONEN AIRCOND

EVAPORATOR



- Evaporator dalam istilah HVAC ialah menyerap ke dalam system penyejukan, evaporator dikekalkan pada suhu yang lebih rendah daripada sederhana yang disejukkan.
- Haba mengalir secara semula jadi dari udara dalam rumah ke gegelung penyejukan .
- Evaporator menyerap haba dari ruang yang disejukan

COMPRESSOR



size too big !

- Menyedut wap bahan pendingin dan memampatkan menjadi tekanan dan suhu tinggi

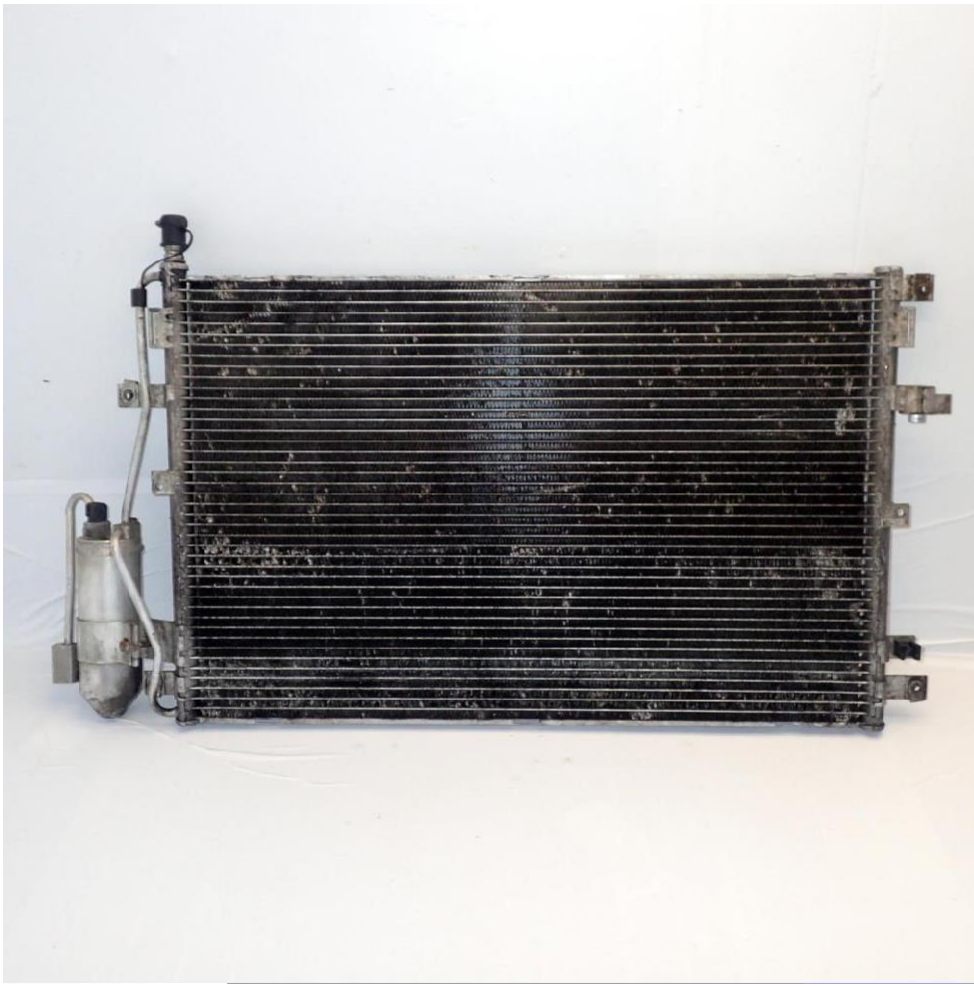
METERING DEVICE



- Bertujuan untuk merendahkan suhu dan tekanan cecair bahan pendingin

- Sebagai alat kawalan bagi mengawal kadar aliran cecair bahan pendingin ke penyejat(evaporator)

CONDENSOR



- Condensor adalah sebuah alat pemutar haba(heat exchanger)
- Mengubah gas yang bertekanan tinggi berubah menjadi cecair yang bertekanan tinggi
- Kemudian dialirkan ke metering device untuk kitaran dalam system air-conditioning.

2.3 KONSEP PROJEK

Penghawa dingin (sering dirujuk sebagai AC, A / C, atau udara) [1] ialah proses mengeluarkan haba dan kelembapan dari pedalaman ruang yang diduduki untuk meningkatkan keselesaan penghuni. Penyaman udara boleh digunakan dalam persekitaran domestik dan komersil. Proses ini paling biasa digunakan untuk mencapai persekitaran dalaman yang lebih selesa, biasanya untuk manusia dan haiwan lain; Walau bagaimanapun, penghawa dingin juga digunakan untuk menyejukkan dan menghilangkan bilik yang penuh dengan alat elektronik penghasil panas, seperti pelayan komputer, penguat kuasa, dan untuk memaparkan dan menyimpan beberapa produk halus, seperti karya seni. Kami menggunakan konsep outdoor unit yang mengeluarkan haba panas dari aircond untuk disalurkan ke dalam almari dan digunakan sebagai sumber pengeringan pakaian. Kemudian, disalurkan semula keluar tingkap.

2.4 PERBINCANGAN

Di akhir kajian ini, pelajar dapat telah dapat mengetahui dengan lebih terperinci mengenai projek “” ini. Sistem ini untuk sesuai digunakan untuk pelajar yang jarang berada dirumah. Projek ini juga menyejukkan persekitaran bilik dan juga dapat mengeringkan pakaian dalam masa yang sama. Hal ini kerana, penghuni rumah tidak perlu rasa ragu-ragu untuk mengeringkan pakaian dalam apa jua cuaca diluar. Ia juga di harapkan dapat hasil yang cekap dan berkesan. Selain itu, diharapkan ianya dapat memberi idea dan pengetahuan kepada generasi akan datang untuk berkembang dalam menceburi bidang ini.

2.5 AKTA BEKALAN GAS 1993 & PERATURAN PERATURAN BEKALAN GAS 1997

Pengusaha dobi di Semenanjung Malaysia dan Sabah, yang mengguna sistem gas berpaip, terutamanya Gas Petroleum Cecair (LPG) untuk mesin pengering dan pemanas air di premis masing-masing, perlu mendapatkan kelulusan dan lesen gas yang sah daripada Suruhanjaya Tenaga (ST).

Kegagalan dan keingkaran pengusaha untuk mendapatkan kelulusan dan lesen gas adalah melanggar Akta Bekalan Gas 1993 dan Peraturan-Peraturan Bekalan Gas 1997.

Kegagalan mematuhi Subseksyen 11(1) Akta Bekalan Gas 1993 boleh menyebabkan pengusaha didenda tidak lebih RM100,000 atau dipenjara sehingga tiga tahun atau kedua-duanya, jika disabitkan kesalahan.

Pengusaha yang gagal mematuhi undang-undang juga boleh didenda sehingga RM1,000 bagi tiap-tiap hari atau sebahagian daripada sehari kesalahan itu berterusan selepas sabitan.

Pengusaha dobi perlu menampal kelulusan dan lesen gas yang sah di premis masing-masing sama seperti menampal lesen perniagaan.

Pengusaha perlu memperbaharui lesen gas pada setiap tahun dan membuat servis serta penyenggaraan setiap dua tahun oleh pihak kontraktor gas atau orang kompeten yang berdaftar dengan ST.

ST dalam kenyataannya, memaklumkan ia bertujuan memastikan reka bentuk sistem gas berpaip di premis berkenaan dipasang mengikut piawaian yang ditetapkan serta dapat dikendalikan dengan selamat.

AKTA BEKALAN GAS 1993 & PERATURAN PERATURAN BEKALAN
GAS 1997



**UNDANG-UNDANG
MALAYSIA**

—
VERSI ATAS TALIAN TERK CETAKAN
SEMULA YANG KEMAS KINI
—

Akta 501

AKTA BEKALAN GAS 1993

Sebagaimana pada 7 Januari 2013

BAB 3

METODOLOGI

3.1 PENGENALAN

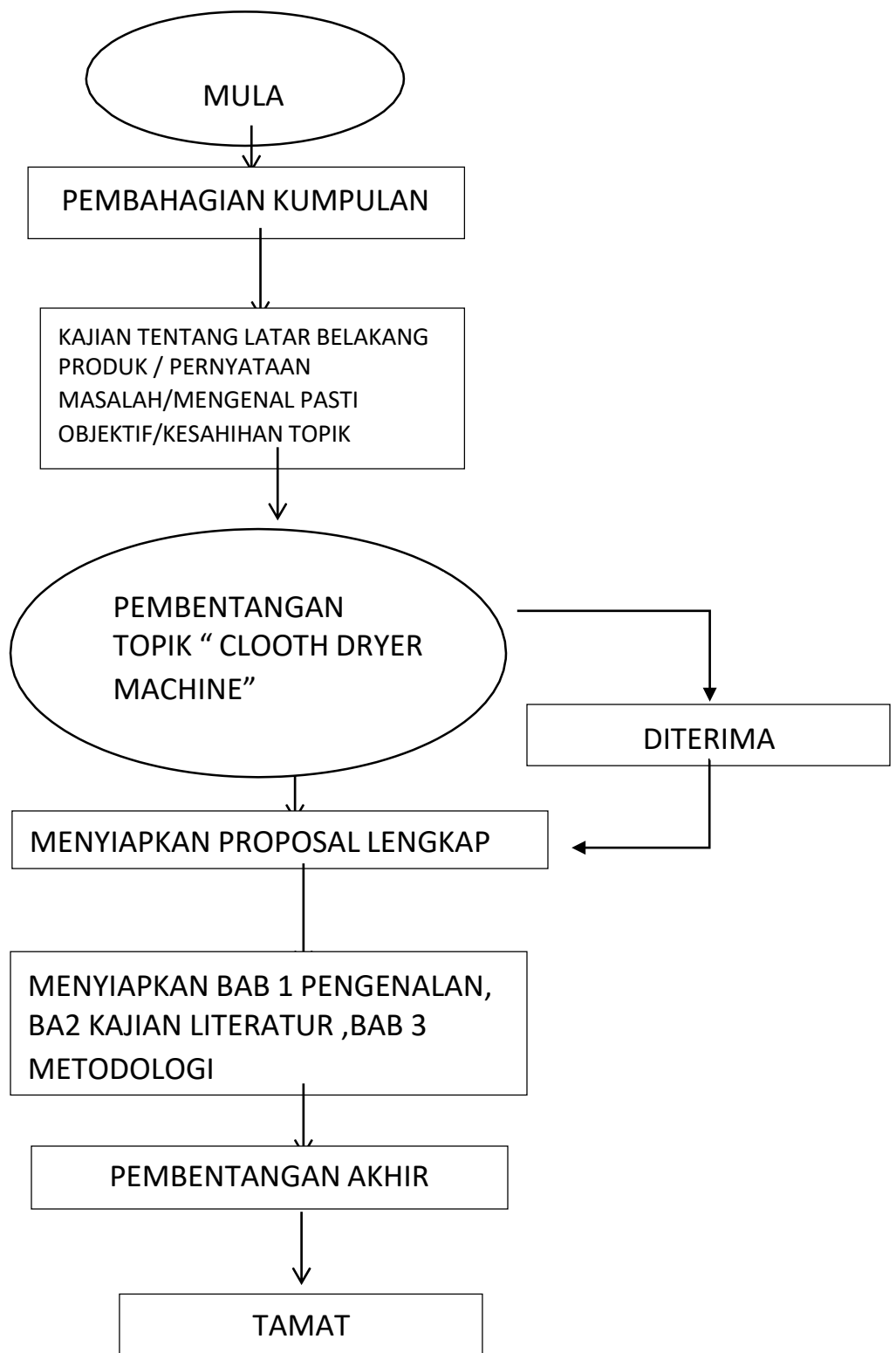
Dalam bab ini, menerangkan bagaimana sesuatu bentuk itu dipilih dan faktornya. Seterusnya, penggunaan kaedah pengumpulan data yang dilakukan serta aspek-aspek mengenai pengumpulan data. Instrumen kajian juga turut dilampirkan pada bahagian ini agar pengguna dapat mengenalpasti alat mengendalinya. Mengenai teknik yang diguna pakai dalam pembikinan projek ini terdapat pada persepelan dan akhir sekali penganalisis data.

Bab ini akan memberi penjelasan perincian kaedah kajian itu yang dijalankan bagi projek ini. Projek yang digunakan atau mencadangkan kepada perselisihan untuk keputusan kaedah bertindak sebagai satu panduan atau melangkah bahawa keperluan untuk diikuti dan ini akan memastikan projek itu sedang dilaksanakan menurut perancangan. Carta aliran telah dibuat untuk menunjukkan dengan jelas lagi arah dan skop projek. Maklumat dimasukkan wujud spesifikasi sasaran dan syarat sempadan, menyemak pengiraan-pengiraan angka yang dimensi dua penyelakuan komputer tiga dimensi, mereka pengoptimuman dan perbandingan dengan keputusan-keputusan analisis.

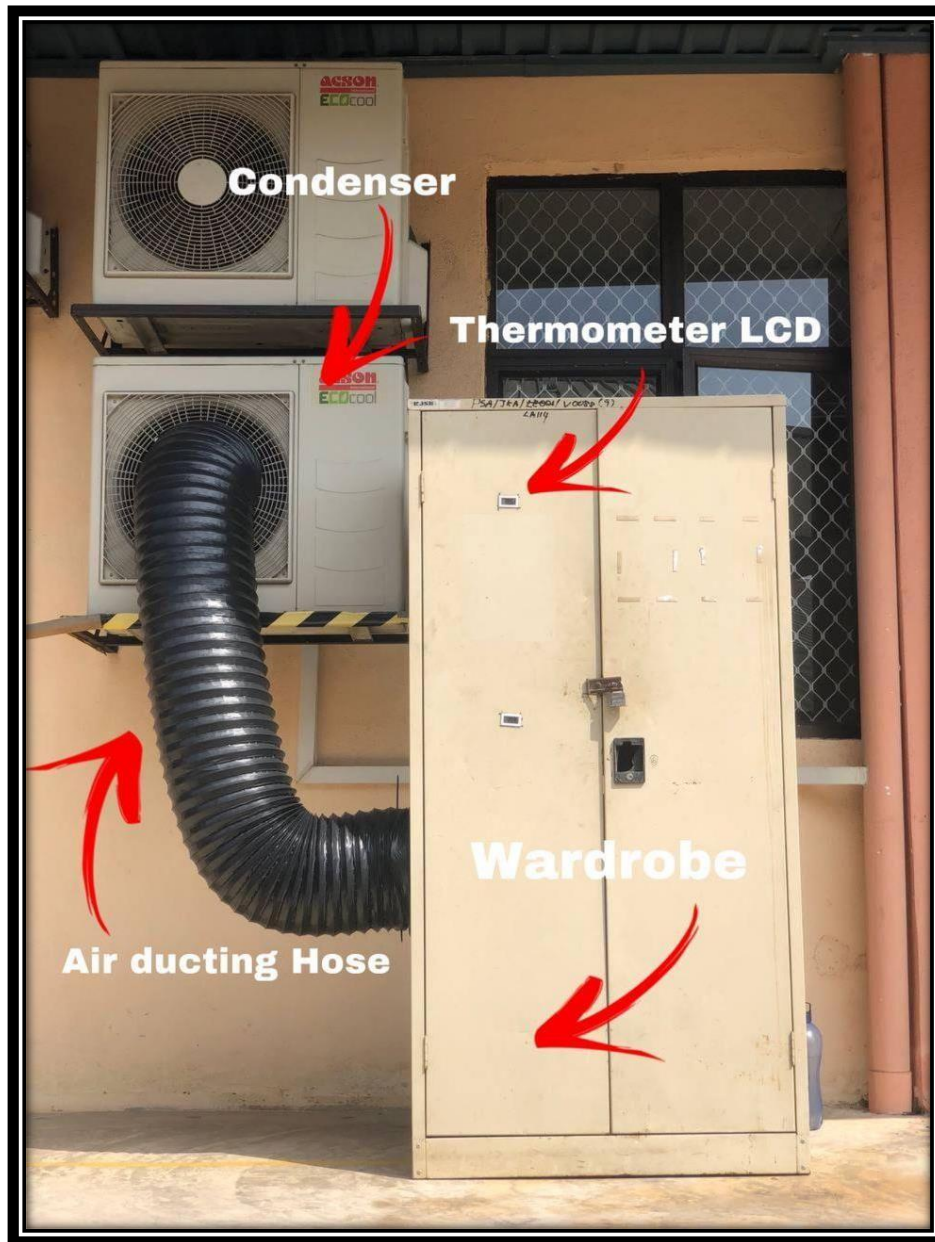
- Metodologi merupakan kaedah-kaedah atau tatacara yang digunakan bagi melaksanakan projek secara terperinci. Langkah-langkah ini sangat penting dalam melaksanakan projek ini bagi memastikan projek ini berjaya disiapkan pada masa yang telah ditetapkan. Di samping itu juga, terdapat cara-cara untuk menghasilkan projek ini.

3.1.1 CARTA ALIR METODOLOGI

Kajian ini akan menerangkan 1 proses kerja seperti yang dinyatakan dalam carta alir metodologi di sebelah.



3.2 REKA BENTUK KAJIAN



3.3 KAEDAH PENGUMPULAN DATA

Bagi melaksanakan projek ini, terdapat kaedah pengumpulan data telah dipraktikan bagi mendapatkan data-data yang penting untuk peringkat analisis.

Antara kaedah pengumpulan data ialah kaedah soal selidik.

3.3.1 KAEDAH SOAL SELIDIK

Soal selidik ini dikategorikan data-data primer yang merupakan data-data penting di dalam kajian. Tanpa data utama, objektif kajian tidak akan tercapai. Proses pengumpulan data ini dilakukan melalui soal selidik menggunakan google form kepada responden. Oleh itu, seramai 27 orang responden telah berjaya mengisi. Tumpuan responden diajukan untuk penduduk taman perumahan di Jalan Ilham U2/14, Taman TTDI Jaya, Selangor.

3.4 INSTUMEN KAJIAN

TAJUK	PENGERING PAKAIAN
BILANGAN SOAL SELIDIK BERJAYA DIKUMPUL	27 RESPONDEN
GOLONGAN SASARAN	ORANG AWAM
TEMPOH MASA	I MINGGU (19/9/2022 - 25/9/2022)

Dalam instrumen kajian ini, soalan soal selidik telah dipilih. Pemilihan responden terdiri daripada penduduk taman perumahan di Jalan Ilham U2/14, Taman TTDI Jaya, Selangor. Borang soal selidik yang disediakan terbahagi kepada beberapa bahagian iaitu:

Borang soal selidik menggunakan google form seperti berikut dengan beberapa pertanyaan bagi mendapatkan maklumat yang berkaitan. Kajian tersebut menunjukkan bahawa kebanyakan penduduk di taman perumahan tersebut mengalami kesukaran untuk mengeringkan pakaian pada musim hujan dan tiada mesin pengering pakaian di rumah.

3.5 TEMU BUAL

Menemu bual penduduk/responden untuk mengetahui serta mendapatkan pandangan mereka terhadap pengering pakaian di kawasan kajian.



Hasil perbualan ini dirakamkan dalam bentuk transkrip seperti berikut :

Penemu bual : Berapa banyak kali encik datang ke dobi untuk membasuh dan mengeringkan pakaian encik ?

Responden : Pada saya , saya akan datang ke dobi ini seminggu sekali untuk saya mengeringkan pakaian sahaja . Disebabkan Kawasan rumah saya sering berlaku hujan .

Penemu bual : Apakah yang menyebabkan encik datang ke dobi ini seminggu sekali ?

Responden : Sebabnya cuaca sekarang yang tidak menentu menjadi kesukaran untuk saya menjemur pakaian di luar rumah.

Penemu bual : Pada pendapat encik adakah pengering pakaian ini wajar ada untuk disetiap rumah ?

Responden : Bagi saya ianya wajar , kerana ia dapat membantu saya untuk mengeringkan pakaian dirumah apabila berlaku hujan yang menyebabkan saya sukar untuk mengeringkan pakaian. Oleh sebab itu saya tidak perlu datang ke dobi untuk mengeringkan pakaian saya bila hari hujan .

3.6 TEKNIK PERSEMPELAN

Persempelan yang dilakukan ialah penyediaan pakaian yang sudah dibasuh menggunakan mesin baju automatik. Pakaian dibahagikan kepada jenis jenis kain seperti kain jersi, kain jeans, kain kapas dan lain-lain. Seterusnya. Pakaian tersebut dijemur menggunakan “outdoor unit” pada tempat tertutup. Masa telah dicatat setelah beberapa kali percubaan kerana ingin memastikan pengambilan masa pengeringan antara jenis-jenis kain itu adalah tetap.

Dalam kajian ini, peralatan yang digunakan ialah Digital Thermometer LCD with Probe Sensor dan Humidity meter di mana alat ini berperanan untuk mendapatkan data parameter-parameter yang dikehendaki seperti suhu dan kelembapan. Data yang diambil dengan menggunakan beberapa alat seperti berikut :



3.1 INSTRUMENT KAJIAN

Setiap projek memerlukan alat dan juga bahan untuk digunakan. Oleh itu, berikut adalah senarai bahan dan alatan yang digunakan semasa menjalankan projek:

3.7.1 BAHAN PROJEK

1. Hose tahan haba



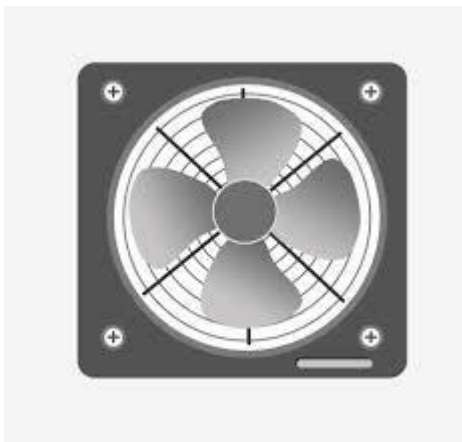
Hos tahan haba banyak digunakan di dalam sektor perindustrian seperti industri kimpalan, automotif dan sebagainya. Ia berfungsi sebagai pengalir haba buangan dari mesin yang menghasilkan haba.

2. Temperature LCD



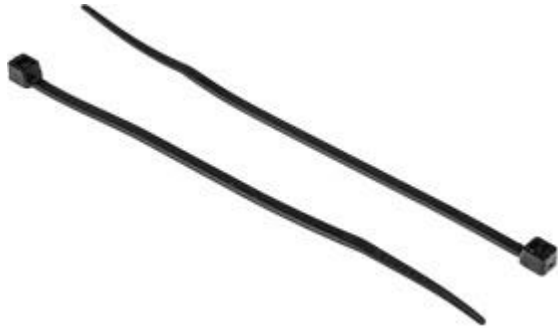
Temperature LCD ini digunakan untuk mengambil suhu yang berada didalam almari pengering pakaian . Suhu yang diambil adalah pada bahagian bawah dan atas almari.

3. Exhaust Fan



Pemilihan exhaust fan adalah bersaiz 8inci dan 10 inci. Almari ini menggunakan 2 exhaust fan pada bahagian masuk angin dan keluar angin di bahagian atas

4. Cable Tie



Cable tie digunakan untuk mengikat hose tahan haba pada bahagian unit pemeluwap dan juga pada bahagian angin masuk ke almari.

3.7.2 ESTIMATE COST BM?

BAHAN	HARGA (RM)
Exhaust Fan	RM150
Temperature LCD	RM30
Cable Tie	RM5
Kos Bahan	RM185.00

Pembelian bahan projek dipilih mengikut kesesuaian almari bagi mengelakkan pembaziran dalam berbelanja. Sebanyak 2 exhaust fan yang digunakan dalam almari pengering dan 2 temperature LCD yang diletakkan pada bahagian bawah dan atas almari.

3.8 ANALISIS

Keseluruhan maklumat yang dianalisis adalah benar dan sah bagi membolehkan langkah seterusnya diambil dan penentuan kajian dilakukan sebagaimana yang dikehendaki dalam objektif.

3.8 RUMUSAN

Dari hasil data yang kami perolehi, majoriti bersetuju untuk menghasilkan almari pengering baju dan menerima rekabentuk kami dengan baik dan mudah untuk dikendalikan. Selain itu, dengan adanya sistem baru ini para pengguna tidak perlu bimbang akan keselamatan kerana dengan adanya almari ini akan membuatkan diri lebih yakin dan rasa selamat semasa pengeringan pakaian dan dapat mendinginkan persekitaran bilik. Oleh itu, almari ini akan terus dikaji dan dibina bagi merialisasikan lagi kemudahan kepada pengguna.

BAB 4

HASIL DAPATAN

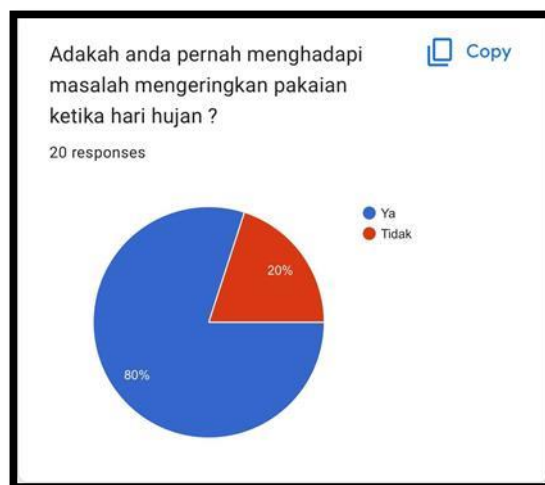
4.1 PENGENALAN

Analisis dilakukan bagi melihat keberkesanan produk ‘CLOTH DRYER MACHINE’ untuk perumahan domestik. Borang soal selidik dan video pengujian produk diedarkan kepada penduduk sekitar Taman TTDI Jaya. Kajian dilakukan dengan menggunakan 27 responden. Terdapat beberapa aspek yang menjadi tumpuan utama iaitu:

1. Demografi responden (jantina dan umur)
2. Objektif produk
3. Penambahbaikan untuk produk

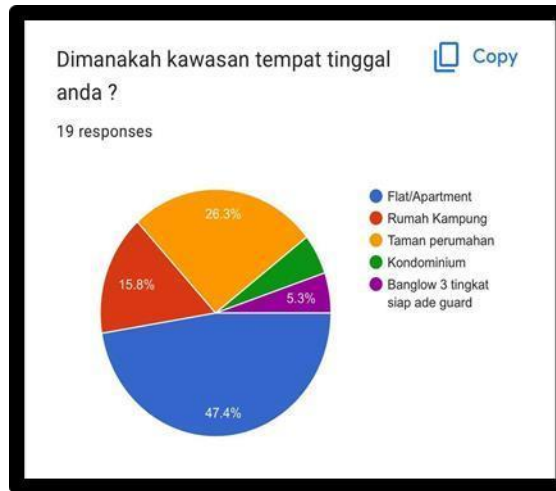
4.2 PERNYATAAN MASALAH

Data-data yang diperolehikan dijadikan dalam bentuk carta pai bagi memudahkan maklumat dikaji dan dianalisis. Berikut adalah maklumat yang berkaitan soal selidik yang telah dijalankan.



Rajah4.2 (a) : Carta soal selidik

Berdasarkan carta pai di atas, hasil analisis menunjukkan sebanyak 80% penduduk taman mengalami masalah mengeringkan pakaian ketika hari hujan.



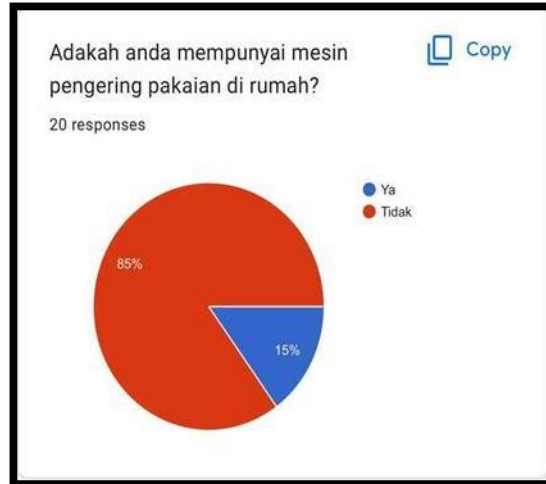
Rajah4.2 (b) : Carta soal selidik

Berdasarkan carta pai di atas, hasil analisis menunjukkan sebanyak 47% penduduk tinggal di kawasan flat/apartment , 26.3% tinggal di taman perumahan dan 15.8% tinggal di kawasan kampung.



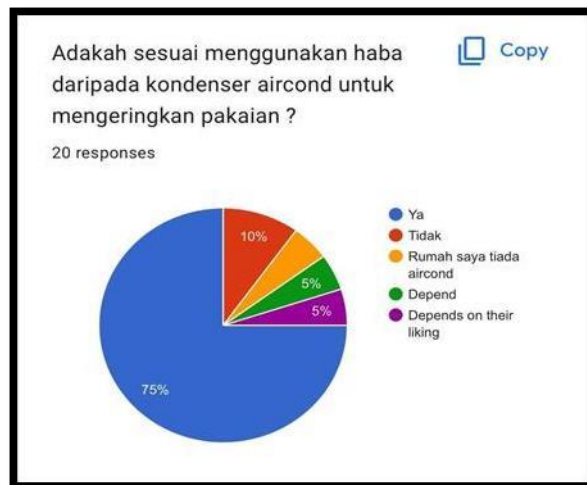
Rajah4.2 (d) : Carta soal selidik

Berdasarkan carta pai di atas, hasil analisis menunjukkan sebanyak 60% daripada mereka mempunyai kekerapan menghadapi masalah untuk mengeringkan pakaian .



Rajah4.2 (f) : Carta soal selidik

Berdasarkan carta pai di atas, hasil analisis menunjukkan sebanyak 85% dari mereka tidak mempunyai mesin pengering di rumah manakala 15% sahaja yang mempunyai mesin pengering pakaian di rumah.



Rajah4.2 (h) : Carta soal selidik

Berdasarkan carta pai di atas, hasil analisis menunjukkan sebanyak 75% sangat setuju untuk menggunakan unit pemeluwap sebagai alat mengeringkan pakaian.

4.3 DATA DAN ANALISIS

Pengumpulan data dan analisi ini merangkumi beberapa target yang ingin dicapai seperti suhu maksima didalam almari pakaian , kadar kelembapan almari dan tempoh masa pengeringan pakaian.

font size?

DATA & ANALISIS				
Tarikh	Masa	Temperature (°c)		Humidity (%)
		Atas	Bawah	
14/11/2022	8 pagi	31.9	32.3	79.3
	1 petang	39.3	39.4	55.5
	5 petang	40.1	41.4	25.7
Tarikh	Masa	Temperature (°c)		Humidity (%)
		Atas	Bawah	
16/11/2022	8 pagi	33.8	34.8	83.7
	1 petang	41.7	42.8	49
	5 petang	39.7	39.9	28.3

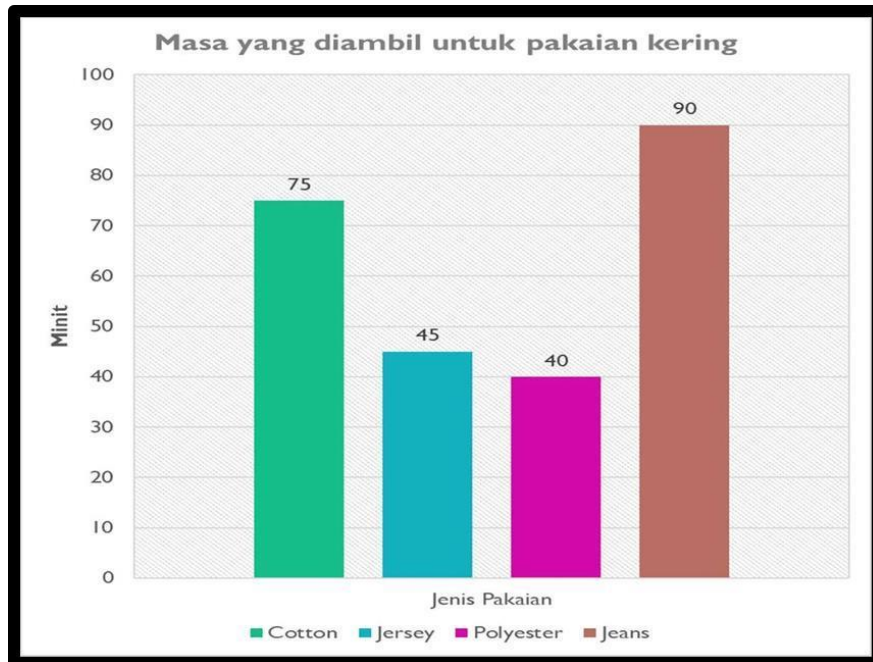
Berdasarkan maklumat diatas data ini diambil selama 2 hari pada 14 November 2022 dan 16 November 2022 dengan ketetapan masa yang diambil pada 8 pagi, 1 petang , dan 5 petang. Kadar perubahan suhu berdasarkan data diatas pada bahagian atas meningkat dari 31.9 ke 40.1 selama 9 jam masa pemprosesan. Suhu bawah pula meningkat 32.3 ke 41.4 selama 9 jam.

Kadar kelembapan didalam almari pakaian menurun dari jam ke jam bermula pada 8 pagi 79.3 du menurun kepada 55.5 du 1 petang dan menurun lagi 25.7 du pada waktu 5 petang.

4.3.1 DATA PENGERINGAN PAKAIAN

JADUAL MASA YANG DIPERLUKAN UNTUK PAKAIAN KERING SEPENUHNYA			
Jenis material pakaian	Berat awal (g)	Berat akhir (g)	Tempoh masa pengeringan
Jeans	850	400	1 jam 30 minit
Cotton	450	200	1 jam 15 minit
Jersey	400	150	45 minit
Polyester	410	210	40 minit

Berdasarkan data pengeringan diatas terdapat beberapa jenis material pakaian yang diuji antaranya jeans, kain kapas, jersi, dan polister. Masing masing mencatat masa pengeringan yang berbeza bermula dengan jeans tempoh masa pengeringan selama 1jam 30minit, kain kapas 1jam 15minit, jersi 45minit dan polister 40minit. Bagi membuktikan pakaian itu kering berat awal dan akhir pakaian diambil bagi bukti menunjukkan pakaian itu kering dengan sempurna.



Jadual graf bar

Graf bar ini dihasilkan bagi tujuan menunjukkan perbezaan dan kecepatan masa pengeringan dengan perbezaan jenis material pakaian. Berdasarkan graf tersebut kain jenis polister lebih cepat kering berbanding kain jenis jeans .

4.4 PERSOALAN KAJIAN

Objektif pertama produk ini ialah mengitar semula udara aircond daripada outdoor unit.

4.5 SASARAN RESPONDEN

Soal selidik pertama diberikan kepada 27 orang responden yang menetap dikawasan sekitar Taman TTDI Jaya, Shah Alam.

BAB 5

PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

5.1 PENGENALAN BAB

Bab ini membincangkan kesimpulan kepada keputusan yang diperolehi dari ujikaji yang dijalankan dan data yang direkodkan semasa uji kaji di sekitar Kawasan perumahan. Antaranya adalah data daripada responden yang diambil ditukarkan kepada bentuk carta pai. Dalam bab ini juga, pekara yang berkaitan adalah berkenaan objektif kajian dan juga cadangan terhadap kajian yang dijalankan. Cadangan daripada responden telah direkodkan dan dimasukkan ke dalam bahagian ini juga. Hasil dapatan ini disokong dengan pendapat-pendapat yang boleh mengukuhkan hasil analisis kajian. Selain itu, kesimpulan telah dibuat bagi uji kaji ini berdasarkan perbincangan ke atas dapatan kajian yang telah diperolehi dan beberapa cadangan juga turut dikemukakan bagi diguna pakai untuk kajian lanjutannya akan dilakukan kelak.

5.2 PERBINCANGAN

Produk ‘CLOTH DRYER MACHINE’ telah menjalani proses pengujian pengeringan pakaian menggunakan almari pengering dan unit pemeluwap. Produk ini telah diuji oleh kami di bengkel penghasilan produk almari tersebut.

Seterusnya, kami juga telah melakukan kajian ini dan hasilnya penggunaan ‘CLOTH DRYER MACHINE’ ini stabil dan lancar dalam mengeringkan pakaian di dalam almari tersebut dengan menggunakan haba panas unit pemeluwap. Selain itu, masa yang diambil untuk proses pengeringan pula bersesuaian mengikut jangkaan semasa dijalankan. Malah ‘CLOTH DRYER MACHINE’ dapat membantu orang mengeringkan pakaian dan apa sahaja jenis fabrik dalam masa yang singkat.

5.3 KESIMPULAN

Objektif utama bagi kajian ini menghasilkan perangkap haba dari condenser untuk digunakan dalam pengeringan pakaian.

Objektif kedua bagi kajian ini ialah dapat menganalisis haba buangan daripada unit luar penghawa dingin.

Secara keseluruhannya, dengan adanya ‘CLOTH DRYER MACHINE’ pakaian dapat dikeringkan dengan sempurna dan segala masalah dapat diatasi dengan berkesan. Tambahan pula, almari ini juga sangat sesuai digunakan di kediaman seperti pangsapuri dan rumah flat yang kebiasaannya tempat penyidai terdedah kepada banyak masalah. Almari ini boleh disimpan di dalam rumah untuk kegunaan seharian. Dengan ini, ia mampu untuk memberi kemudahan kepada pengguna. Cara pengendaliannya juga amat mudah dan memenuhi kehendak pengguna.

5.4 CADANGAN

Setelah menjalankan projek ini, didapati projek ini dapat memberi manfaat kepada para pengguna ‘CLOTH DRYER MACHINE’ . Ini kerana alat ‘CLOTH DRYER MACHINE’ ini boleh mengaplikasikan haba panas penghawa dingin untuk dijadikan sumber pengeringan pakaian didalam rumah, dari dibandingkan dengan rumah yang tidak menggunakan produk ini lalu dibazirkan haba panas penghawa dingin keluar begitu sahaja. Komponen-komponen yang digunakan juga adalah komponen yang asas dan biasa digunakan serta mudah untuk diperolehi. Namun begitu, alat ‘CLOTH DRYER MACHINE’ juga mempunyai kelemahan yang perlu diperbaiki. Untuk mengatasi kelemahan alat ini beberapa cadangan telah diberikan. Antaranya ialah: -

- I. Menambahkan satu lagi alat yang boleh memerangkap haba dari outdoor unit untuk disalurkan kedalam almari pengering tersebut sekiranya rumah yang tiada penghawa dingin bergerak malah mempunyai ‘Split Unit’ (penghawa dingin biasa).

2. Memperbanyak lagi jenis pakaian dan material. Antaranya jenis pakaian yang lain ialah jubah, baju sejuk, dan lain lain.
3. Meletakkan penapis pada saluran masuk udara dengan menggunakan penapis untuk mengelakkan habuk dari unit pemeluwap bagi mengelakkan baju berhabuk.

5.5 RUMUSAN BAB

Hasil daripada soal selidik dan pengujian yang dijalankan, kami dapati projek akhir kami ini berfungsi dengan baik dan lancar. Ujian ini juga membuktikan bahawa ianya mencapai kehendak objektif alat ini direkabentuk. Selain itu, projek ini juga dapat memberi impak positif kepada pengguna dan penghuni rumah tidak kira usia muda atau tua.

Selain itu, langkah-langkah kerja haruslah dilaksanakan dengan betul dan berdisiplin supaya penghasilan projek berjalan dengan lancar serta dapat disiapkan dalam jangka masa yang ditetapkan. Seterusnya, semasa membuat pemprosesan data ianya perlulah diambil dengan tepat supaya dapat dibandingkan dengan lebih jelas dari segi masa yang diambil.

Akhir sekali, kaedah penyiapan projek ini diharapkan dapat membantu penghasilan projek dan dapat menghasilkan projek yang berkualiti dan bermutu.

REFERENCES

- <http://draircond.com/sejarah-sistem-penghawa-dingin/>
- <https://www.slideshare.net/NurulAdha2/air-cond>
- <http://zon152.blogspot.com/2012/01/bagaimana-sistem-penyejukan-berfungsi.html>
- <http://zon152.blogspot.com/2012/01/bagaimana-sistem-penyejukan-berfungsi.html>
- <http://catatan-teknik.blogspot.com>
- <https://ms.decoratex.biz/shkafy/vidy-i-modelej>

