



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



LIGHT HOUSE DROP BOX

HAIRUL NAZMI BIN AZMAN	08DBK20F1008
AIDIEL HARITH BIN FAIRUS	08DBK20F1010
MUHAMMAD ZULHAFIY BIN ROSMAN	08DBK20F1014

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM
POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH

SESI 1 2021/2022

LIGHT HOUSE DROP BOX

1. HAIRUL NAZMI BIN AZMAN	08DBK17F110
2. AIDIEL HARITH BIN FAIRUS	08DBK17F1109
3. MUHAMMAD ZULHAFIY BIN ROSMAN	08DBK17F1114

**Laporan ini Dihantar Separa Penuh Keperluan untuk
Diploma Teknologi Berasaskan Kayu di Jabatan Kejuruteraan Awam
Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah
SESI 1 2021/2022**

Lampiran B

Borang perakuan

Ini adalah untuk memperakui bahawa kami tidak mempunyai bantahan untuk menerbitkan laporan bertajuk "*Light House Drop Box*"

Tandatangan Pelajar :

Nama Pelajar : HAIRUL NAZMI BIN AZMAN

No. Matrik : 08DBK20F1008

Tarikh :

Tandatangan Pelajar :

Nama Pelajar : AIDEL HARITH BIN FAIRUS

No. Matrik : 08DBK20F1010

Tarikh :

Tandatangan Pelajar :

Nama Pelajar : MUHAMMAD ZULHAFIY BIN ROSMAN

No. Matrik : 08DBK20F1012

Tarikh :

Pengesahan

Laporan projek bertajuk “*Light House Drop Box*” ini telah dikemukakan dan disemak sebagai memenuhi syarat dan keperluan penulisan projek seperti yang telah ditetapkan.

Disemak oleh:

Tandatangan Penyelia :

Nama Penyelia :

Tarikh :

Disahkan oleh:

Tandatangan Penyelaras :

Nama Penyelaras :

Tarikh :

Penghargaan

Bersyukur ke hadrat ilahi serta selawat ke atas junjungan besar kita iaitu Nabi Muhammad SAW dapatlah kami menyiapkan projek tahun akhir dengan cemerlang dalam tempoh yang telah ditetapkan.

Sekalung penghargaan kami ucapkan kepada semua pihak yang terlibat secara langsung mahupun tidak langsung terutamanya penyelia kami Encik Hazlan Bin Abdullah yang telah memberi tunjuk ajar, nasihat, dorongan serta kritikan yang berguna sehinggakan kami berjaya menyiapkan projek akhir ini. Tidak lupa juga kepada rakan-rakan dan ahli keluarga yang sentiasa membantu dari segi pandangan, panduan, perkongsian dan kewangan dalam menyiapkan tugas projek proposal ini.

Dengan ini kami bersyukur kehadiran 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

Projek Light House Drop Box ini dihasilkan untuk membantu para penggemar pembelian barangan secara dalam talian. Semenjak Malaysia semakin terbiasa dengan kaedah pembelian barangan secara dalam talian ini, terdapat beberapa isu yang mula timbul. Antaranya adalah bungkusan parcel rosak akibat terdedah dengan cuaca seperti hujan dan terdapat beberapa sikap penghantar yang tidak bertanggungjawab dengan mencampakkan barang ke dalam kawasan pagar rumah. Oleh disebabkan itu, tujuan utama projek ini dihasilkan adalah untuk mengurangkan risiko berlakunya kerosakan barangan parcel yang terdedah dengan cuaca hujan mahupun rosak akibat dicampak. Light house drop box ini tidak hanya berfungsi untuk peti penyimpanan barangan parcel sahaja malah ia juga mempunyai fungsi pencahayaan seperti lampu pagar rumah. Konsep Light House Drop Box ini adalah berkonsepkan 2 in 1 yang diinspirasikan daripada Light house dan lampu pagar rumah. Berdasarkan Alex Pattakos, rumah api secara tradisinya dilihat sebagai simbol harapan dan keselamatan. Sebagai suar cahaya, mereka memberikan panduan untuk laluan selamat kepada pelaut dan melindungi bukan sahaja nyawa mereka tetapi tanah berhampiran Alex Pattakos,(2021). Jadinya, Perkataan 'Light House' digunakan dalam sebahagian nama projek ini ialah sebagai satu simbol keselamatan bagi bungkusan parcel. Bagi reka bentuk projek pula ini berdasarkan Kumiko lamp yang berasal daripada Japan dan saiz ukuran projek pula berdasarkan daripada data-data yang diambil daripada saiz lampu tembok rumah yang sedia ada di pasaran, Bahan yang digunakan ialah kayu keras seperti Cengal dan meranti merah dan menggunakan bahan kemasan yang sesuai untuk cuaca luar iaitu Deckstain dan Woodstain. Berdasarkan dapatan daripada soal selidik, terdapat ramai responden yang bersetuju dalam penghasilan projek ini yang hanya memfokuskan untuk bungkusan parcel dan juga kawasan perumahan teres dan mempunyai tembok pagar rumah sebagai sasaran projek. Kesimpulannya, projek ini berjaya mencapai tujuannya iaitu secara keseluruhannya, projek Light House Drop Box ini berjaya dihasilkan daripada bahan utamanya iaitu kayu keras berserta fungsi lampu di bahagian atas projek ini mampu berfungsi dengan baik

Abstract

This Light House Drop Box project was created to help fans of online shopping. Since Malaysia is getting used to this method of purchasing goods online, there are some issues that have started to arise. Among them are damaged parcel packages due to exposure to weather such as rain and there are some irresponsible behavior of the sender by throwing items into the fence area of the house. Because of this, the main purpose of this project is to reduce the risk of damage to parcels exposed to rainy weather or damaged due to being thrown. This light house drop box not only functions as a storage box for parcel items but it also has a lighting function like a house fence light. This Light House Drop Box concept is a 2 in 1 concept that is inspired by Light houses and house fence lights. Based on Alex Pattakos, lighthouses are traditionally seen as symbols of hope and safety. As beacons of light, they provide guidance for safe passage to sailors and protect not only their lives but the land nearby Alex Pattakos,(2021). So, the word 'Light House' is used in part of the name of this project as a symbol of safety for parcel packages. As for the design of the project, this is based on the Kumiko lamp that comes from Japan and the size of the project is based on the data taken from the size of the house wall lamp that is available in the market, The materials used are hardwoods such as Cengal and red meranti and use materials finishes suitable for outdoor weather are Deckstain and Woodstain. Based on the findings from the questionnaire, there are many respondents who agree in the production of this project which only focuses on parcel parcels and also terrace housing areas and has the fence wall of the house as the target of the project. In conclusion, this project succeeded in achieving its goal, which is that overall, the Light House Drop Box project was successfully produced from its main material, which is hardwood, and the function of the lamp at the top of this project is able to function well.

Lampiran F

Senarai Kandungan

BAB	PERKARA	HALAMAN
	TAJUK PROJEK	i
	BORANG PERAKUAN PELAJAR	ii
	PENGESAHAN	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	SENARAI KANDUNGAN	vii-vii
	SENARAI JADUAL	ix
	SENARAI RAJAH	x
	SENARAI LAMPIRAN	xi
1	Pengenalan	
	1.1 Latar Belakang	1
	1.2 Pernyataan Masalah	1
	1.3 Signifikan Kajian	2
	1.4 Objektif Kajian	2
	1.5 Skop Kajian	3
2	SOROTAN KAJIAN	
	2.1 Pengenalan	4
	2.2 Drop Box	4
	2.3 Reka Bentuk	
	2.3.1 Rumah Api	4
	2.3.2 kumiku Lamp	6
	2.4 Bahan	6
	2.4.1 Chengal	6
	2.4.2 Polikarbonat	7
	2.4.3 Meranti Merah	8
3	METODOLOGI	
	3.1 Pengenalan	10
	3.2 Carta Alir	11
	3.3 Proses prngumpulan data	12
	3.3.1 data saiz projek	12
	3.3.2 data saiz tembok pagar rumah	13
	3.4 proses reka bentuk	14
	3.4.1 Lakaran projek	15
	3.4.2 Drawing autocadd	17
	3.5 Proses penyediaan bahan	19
	3.6 proses penghasilan projek	20

	3.6.1 Struktur Projek	20
	3.6.2 Tapak Projek	21
	3.6.3 Dinding Projek	22
	3.6.4 Pintu Projek	23
	3.6.1 Bumbung Projek	24
	3.6.1 Finishing Projek	25
	3.7 Bill of material	26
4	PERBINCANGAN	27
	4.1 Pengenalan	27
	4.2 Hasil soal selidik	27-29
5	KESIMPULAN	30
	5.1 Kesimpulan	30
	5.2 Cadangan	30
	RUJUKAN	31-32

Lampiran G

Senarai Jadual

NO. JADUAL	PERKARA	HALAMAN
3.1	Bill of Material	26

Lampiran H

Senarai rajah

RAJAH	PERKARA	HALAMAN
3.1	Carta Alir Proses “BBCC WATER FILTER”	11
3.2	Proses Pengumpulan Data Saiz Projek	12
3.3	Proses Pengumpulan Darta Saiz Tembuk Pagar Rumah	13
3.4	Lakaran 2 Perspektif	15
3.5	Lakaran 3 Perspektif	16
3.6	Lukisan 3D Autocad	17
3.7	Pandangan Ortografik	18
3.8	Proses Penyediaan Bahan Projek	19
3.9	Proses penyediaan projek	20
3.10	Proses memotong	20
3.11	Proses menebuk	21
3.12	Proses gam	21
3.13	Proses penyediaan bahan projek	21
3.14	Proses gam tapak	22
3.15	Proses clamp	22
3.16	Proses penyediaan bahan dinding	22
3.17	Proses penyediaan bahan polikarbonat	23
3.18	Proses membuat lurah	23
3.19	Proses penyediaan bahan polikarbonat pintu	23
3.20	Proses pembuatan rangka bumbung	24
3.21	Proses penyediaan bahan polikarbonat bumbung	24
3.22	Proses penyediaan bahan kemasan	25
3.23	Hasil akhir	25
4.1	Carta Pie Jenis Rumah	27
4.2	Carta Pie Jenis Barangan Yang Sering Dibeli Diatas Talian	28
4.3	Carta Pie data jumlah barangan yang dibeli di atas talian setiap bulan	28
4.4	Carta Pie jenis baranganyang sering dibeli di atas talian	29

Senarai lampiran

Lampiran	Halaman
Lampiran A	i
Lampiran B	ii
Lampiran C	iii
Lampiran D	iv
Lampiran E	v-vi
Lampiran F	vii-vii
Lampiran G	ix
Lampiran H	x
Lampiran I	xi

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Latar Belakang

Peti penyimpanan atau *parcel drop box* ialah dikhususkan menjadi sebagai tempat penyimpanan bungkusan barangan dalam talian seperti bungkusan parcel. Pembelian dalam talian telah menjadi satu tabiat pada rakyat Malaysia sejak negara kita dilanda pandemik covid-19 yang juga turut menggemparkan satu dunia. Menurut akhbar Harian Metro, Pengguna di Malaysia dilihat memilih pembelian dalam talian ketika pandemik melanda, lebih tinggi berbanding sebelum ini. (Harian Metro, 2021).

Disebabkan itu, keperluan untuk penggunaan peti penyimpanan barangan dalam talian menjadi semakin meningkat. Sejujurnya peti penyimpanan seperti ini telah banyak di pasaran akan tetapi kebanyakan daripadanya menggunakan logam sebagai bahan utama dan hanya memfokuskan untuk fungsi peti penyimpanan. Produk ini pula dihasilkan daripada bahan kayu keras dan juga tidak hanya memfokuskan fungsi peti penyimpanan semata-mata. Produk ini lebih ke arah gabungan dua fungsi iaitu peti penyimpanan bungkusan barangan dalam talian dan fungsi lampu di bahagian atas untuk membuat kelainan daripada produk yang lain.

1.2 Penyataan Masalah

Dalam dunia yang dilingkari kemajuan sains dan teknologi, kita dapat menikmati pelbagai kemudahan hasil inovasi dan aplikasi teknologi dalam kehidupan harian. Bagai cendawan tumbuh selepas hujan, begitulah juga penggunaan aplikasi di telefon pintar di mana pelbagai aplikasi yang diperkenalkan termasuk perniagaan secara dalam talian. Hanya dengan sambungan *Internet*, perniagaan atas talian atau dikenali sebagai e-dagang yang membolehkan sesiapa sahaja melakukan urusan jual beli secara maya. Pada zaman sekarang, rakyat Malaysia lebih memilih membuat pembelian secara dalam talian berbanding secara tunai lebih-lebih lagi apabila negara kita digemparkan dengan kehadiran penyakit yang berbahaya yang mampu mengancam nyawa iaitu *Covid-19* (Harian Metro, 2021). Oleh itu, cara yang lebih baik dalam membuat pembelian tanpa dijangkiti penyakit tersebut ialah dengan pembelian secara dalam talian kerana ia secara tidak langsung dapat mengelakkan berlakunya penyebaran yang meluas.

Namun sejak akhir-akhir ini isu tentang masalah proses penghantaran bungkusan oleh penghantar mula timbul. Antaranya ialah terdapat sergelintir penghantar yang meletakkan bungkusan di tempat yang tidak sepatutnya contohnya di luar pagar dan sebagainya dengan cara mencampakkan barangan tersebut dan itu kemungkinan boleh menyebabkan berlakunya kerosakan.

Akhir sekali, dengan ketiadaan ruang perletakan yang lebih tertutup seperti projek ini, bungkusan itu juga berisiko akan rosak disebabkan terdedah dengan cuaca yang tidak menentu. Kemungkinan bungkusan boleh mengalami kerosakan kerana terdedah dengan gangguan cuaca seperti hujan dan ribut.

1.3 Signifikasi Projek

Matlamat projek ini adalah untuk membantu para pengemar pembelian secara dalam talian kerana kemungkinan kes kerosakan pada pakej pembelian boleh berlaku. Selain itu, projek ini dijalankan bagi menjayakan usaha dalam membantu dalam mengurangkan lagi berlakunya risiko kerosakan pada bungkusan parcel tersebut. Seterusnya, bagi hasil projek ini kemungkinan ia berguna untuk para peminat pembelian barangan secara dalam talian dan juga berguna kepada penghantar juga.

1.4 Objektif

Objektif projek yang ditetapkan ialah:

- i. Menghasilkan produk drop box dengan menggunakan kayu keras sebagai bahan utama.

1.5 Skop

- i. Reka bentuk ini dicipta khas sebagai peti penyimpanan bungkusan parcel yang bersaiz (500mmx500mm)
- ii. Projek ini dicadangkan untuk digunakan bagi pengguna yang menetap di kawasan perumahan teres dan saiz tembok rumahnya berukuran 940mm x 940mm yang boleh mengaplikasikan projek ini. Saiz tembok ini mempunyai ruang penyimpanan sampah di bawah kerana saiznya agak besar sedikit berbanding saiz tembok yang biasa.

BAB 2

SOROTAN KAJIAN

2.1 Pengenalan

Sorotan kajian adalah aktiviti kajian yang dilakukan berdasarkan teori-teori yang benar dan digunapakai dalam bidang berkaitan dengan projek. Oleh itu, dalam bab ini beberapa teori yang berkaitan dengan kajian ini akan diatitkan.

2.2 Drop Box

Menurut Ralph Goodman, Pilihan yang paling sesuai secara universal untuk penghantaran pakej selamat ialah drop box atau kotak parcel. Produk ini berfungsi sama seperti slot penghantaran pakej yang mungkin anda lihat di pejabat pos tempatan anda atau slot penghantaran buku yang mungkin anda temui di perpustakaan tempatan anda. Jika anda membeli kotak bungkusan parcel anda dalam talian, anda memerlukan beberapa cara lain untuk melindungi kotak bungkusan anda.(Ralph Goodman,2022)

2.3 Reka bentuk

2.3.1 Light House

Menurut Alex Pattakos Ph.D, Rumah api secara tradisinya dilihat sebagai simbol harapan dan keselamatan. Sebagai suar cahaya, mereka memberikan panduan untuk laluan selamat kepada pelaut dan melindungi bukan sahaja nyawa mereka tetapi tanah berhampiran. Dengan menandakan garis pantai berbahaya dan mengenal pasti keadaan berbahaya di laluan kapal, rumah api memainkan peranan penting dalam mendapatkan kemasukan selamat ke pelabuhan. Oleh kerana rumah api dibina untuk menahan ribut kuat dan perairan lautan yang bergelora, tidak hairanlah mengapa ia sering digambarkan sebagai simbol kekuatan dan daya tahan. Apabila dikaitkan dengan manusia, kedua-dua kualiti ini adalah pemboleh utama apabila berusaha untuk mengatasi cabaran dan rintangan yang paling menggerunkan dalam kehidupan. Fungsi utama rumah api adalah untuk meningkatkan tahap kesedaran kelasi tentang diri mereka dan persekitaran mereka untuk memastikan mereka meneruskan dengan selamat melalui perairan yang tidak diketahui dan bergelora (Alex Pattakos Ph.D, 2021)

Menurut Ian C. Clingan pula, Rumah api ialah menara yang biasanya dibina di darat atau di dasar laut untuk berfungsi sebagai bantuan kepada navigasi pantai maritim, memberi amaran kepada pelaut tentang bahaya, menetapkan kedudukan mereka, dan membimbing mereka ke destinasi mereka. Perkembangan sistem navigasi elektronik telah memberi kesan yang besar terhadap peranan rumah api. Lampu berkuasa menjadi tidak berguna, terutamanya untuk pendaratan, tetapi terdapat peningkatan ketara dalam lampu kecil dan pelampung berlampu, yang masih diperlukan untuk membimbing pelayar melalui perairan pantai yang sibuk dan sering berliku-liku serta pendekatan pelabuhan. Di kalangan pelaut masih terdapat keutamaan semula jadi untuk jaminan navigasi visual, dan tanda berlampu juga mempunyai kelebihan kesederhanaan, kebolehpercayaan, dan kos rendah. Di samping itu, ia boleh digunakan oleh kapal tanpa peralatan khas di atas kapal, memberikan sandaran muktamad terhadap kegagalan sistem yang lebih canggih. (Clingan, Ian C, 2022)

2.3.2 Kumiko Lamp

Menurut Mike Farrington, Kumiko ialah sejenis kerja kayu Jepun kuno. Ia rumit, menarik perhatian, dan cantik. Saiznya yang kecil sesuai dengan lampu ini. Lampu ini adalah tafsiran tentang projek yang telah dibina selama ratusan tahun oleh tukang Jepun. Dengan beberapa jig yang mudah dibuat, ia adalah proses yang mudah. Kumiko ialah pengejaran yang tenang, berulang-ulang dan meditasi. Ia adalah tempat yang bagus untuk bereksperimen dengan corak. Projek ini mendapati keseimbangan yang baik antara menggunakan alatan kuasa untuk menyelesaikan tugas asas dengan cekap, namun sangat bergantung pada alatan tangan .(Mike Farrington, 2008)

Menurut Germanwoodco pula, Meja atau lantai lampu kumiko akan menjadi hadiah yang sangat menarik, unik untuk keluarga dan rakan-rakan anda. Lampu meja Jepun memberikan pencahayaan selesa yang hangat mewujudkan suasana yang menyenangkan untuk ruang tamu, bilik tidur, bilik kanak-kanak. komponen kekisi, kayu lembut berbutir lurus berfungsi paling baik. "Kumiko" ialah istilah umum untuk jalur kayu yang masuk ke dalam kekisi, serta untuk kerja itu sendiri. Lampu kayu kumiko ialah bingkai empat sisi dengan kayu walnut, sapele, oak atau ceri kayu keras dan panel dalaman kekisi kayu lembut. Ia boleh menjadi lampu meja atau lampu lantai.(Germanwoodco, 2021)

2.4 Bahan

2.4.1 Cengal

Menurut laman web rasmi Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia, Pokok Chengal merupakan sejenis pokok kayu keras yang popular. Kawasan taburan semula jadi pokok ini terhad kepada Semenanjung Malaysia, Singapura dan selatan Thailand. Pokok chengal ini boleh dijumpai di hutan tanah dipterokap campuran tanah pamah tropika, terutamanya di tanah yang beralun, kawasan paya dan kadang kala di kawasan kering di hutan paya. Kayu chengal adalah kayu keras yang tahan lama dan mempunyai ketumpatan antara 915 hingga 980 kilogram per meter padu yang kebiasaannya digunakan dalam kerja pembinaan berat terutama pembinaan bot, tiang dan jambatan tanpa perlu diawet kerana ia tahan dari serangan anai-anai.(Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia, 2016) Menurut Kamwo Timber pula ,Chengal sesuai untuk semua bentuk pembinaan berat, tempat tidur kereta api, perabot tugas berat, bangku makmal, jambatan, pembinaan marin, pembinaan bot,

tiang telegraf dan penghantaran kuasa dan lengan silang, cerucuk, palu, rantai (trafik berat), dek, kenderaan badan (rangka dan papan rantai), penyokong fender, menara penyejuk (anggota struktur), tangga (balusters, gerabak, susur tangan, newels, risers, stringers, treads, bullnoses, hujung bulat dan penggulung), tiang (tugas berat), pintu dan bingkai dan ambang tingkap, pemegang alat (impak), kerja ukiran dan kegunaan lain yang memerlukan kekuatan dan ketahanan. (Kamwo timber, 2002)

Di Malaysia, pokok chengal tumbuh di kawasan hutan tanah pamah yang mempunyai ketinggian kurang dari 1,000 meter, terutamanya di kawasan yang mempunyai saluran air yang baik. Kebiasaannya pokok cengal hidup dengan baik di kawasan yang menerima hujan lebih dari 2,000 milimeter setahun dan tiada musim kemarau yang panjang. Pokok chengal terbesar dan tertua di Malaysia telah ditemui di Hutan Simpan Pasir Raja, Terengganu. Pokok chengal tersebut setinggi 65 meter dengan ukur lilitnya 16.75 meter. Usia pokok tertua ini dianggarkan 1,300 tahun iaitu berdasarkan kaedah pengiraan pokok di kawasan tropika mengikut pertumbuhan gegelang (growth ring) pada kadar 0.4 cm setahun. Semasa Ekspidisi Saintifik Kepelbagaian Biologi Hutan Gunung Mandi Angin, Terengganu pada tahun 2004, para peserta ekspedisi yang terdiri daripada penyelidik telah menjalankan penyelidikan terhadap pokok tersebut. Chengal ini juga telah menerima pengiktirafan daripada The Malaysia Book of Records sebagai pokok terbesar di Semenanjung Malaysia dan didokumenkan dalam keluaran edisi ketiga pada tahun 2001. (Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia, 2016)

2.4.2 Polikarbonat

Menurut Thomas, Polikarbonat ialah polimer termoplastik dan merupakan bahan yang kukuh, keras dan lutsinar. Sifat polikarbonat yang paling penting ialah rintangan hentaman yang besar. Polikarbonat adalah 250 kali lebih kuat daripada kaca dan inilah sebabnya polikarbonat sering digunakan sebagai kaca keselamatan. Polikarbonat ditemui pada sekitar tahun 1900 oleh seorang ahli kimia Jerman, Alfred Einhorn. Plastik itu digunakan terutamanya sebagai pengganti kaca, walaupun di kawasan kecil. Polikarbonat dengan cepat mencipta nama untuk dirinya sendiri sebagai kaca keselamatan dan digunakan dalam cermin mata pelindung, pelindung mesin, lampu depan untuk kereta dan juga dalam kokpit untuk jet pejuang. (Thomas, 2022)

Sifat luar polikarbonat sangat serupa dengan lembaran akrilik, tetapi serta kekuatannya, polikarbonat mempunyai kelebihan penting lain. Oleh kerana kekuatan polikarbonat, bahan itu juga lebih mudah untuk dimesin, contohnya, dengan menggerudi dan menggergaji. Polikarbonat perlu diselenggara secara berkala (setiap tahun) dengan Burnus Antistatic Cleaner. Malangnya, polikarbonat agak sensitif terhadap calar daripada kaca biasa tetapi jika anda mendapat calar dalam polikarbonat anda, anda boleh menggilapnya dengan mudah. (Thomas, 2022)

2.4.3 Meranti Merah

Menurut laman web MTC Wood Wizard, meranti merah atau juga dikenali sebagai Meranti ketuko, Meranti Merah dan Meranti merah tua (Indonesia); Lauan merah tua, Mahoni Filipina Merah Tua, Mayapis, Lauan Merah, Tangile dan Tiaong (Filipina); dan Saya dan Saya-Daeng (Thailand). . Kayu gubal berwarna merah jambu dengan warna kelabu dan tidak ditakrifkan dengan jelas daripada kayu inti, iaitu merah sederhana hingga merah pekat hingga merah coklat pekat. (Mahaas Timber, 2019)

Kayunya ialah Kayu Keras Ringan dengan ketumpatan $415-885 \text{ kg/m}^3$ kering udara. Ujian standard tanah perkuburan ke atas spesimen yang tidak dirawat yang dijalankan oleh Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM) telah mengklasifikasikan meranti merah tua sebagai tahan lama sederhana dengan purata hayat perkhidmatan antara kira-kira 2.0 tahun (*S. singkawang*) hingga 3.9 tahun (*S. platyclados*). Bagi spesies *S. curtisii*, *S. pauciflora*, *S. platyclados* dan *S. acuminata*, kayu inti dikelaskan sebagai tahan lama sederhana (dengan purata hayat perkhidmatan 2-5 tahun). Ujian serupa ke atas *S. pauciflora* di Princess Risborough (U.K.) telah menunjukkan bahawa kayu itu tahan lama sederhana dengan hayat perkhidmatan 10-15 tahun (di bawah keadaan sederhana). Kayu gubal meranti merah tua terdedah kepada serangan anai-anai kayu kering, yang akhirnya boleh merebak ke kayu inti. Walau bagaimanapun, pencerobohan awal ke atas kayu jantung kurang berkemungkinan berlaku. Kayu *S. curtisii* yang tidak dirawat hanya diserang sedikit oleh pengorek laut selepas lapan bulan tenggelam di Pelabuhan Klang (Thomas, 1933). Kerja awal yang dilakukan oleh Oliver & Woods (1957, 1959) telah mengklasifikasikan sementara meranti merah gelap sebagai tahan terhadap serangan tersebut. (Mahaas Timber, 2019)

Kayunya sukar dirawat dengan bahan pengawet. Secara amnya, didapati semua bentuk meranti (termasuk meranti merah gelap) menyerap kurang pengawet berbanding kempas dan keruing apabila menjalani rawatan yang sama. Tekstur sederhana kasar dan sekata, dengan butiran saling berkunci. Semua kayu dalam kumpulan meranti boleh diserang oleh kumbang lubang tembak dan lubang jarum, tetapi serangan biasanya tidak serius pada spesies meranti merah gelap. Walaupun kebanyakan serangan ini berlaku di pokok hidup, sebarang kelewatan dalam pengekstrakan selepas penebangan juga boleh membawa kepada kerosakan yang serius. Jantung spongy adalah kecacatan biasa pada kumpulan meranti merah. Kayu dengan kecacatan ini sangat rapuh dan boleh mengakibatkan kegagalan mampatan dan pengurangan yang sepadan dalam sifat kekuatan. Dalam kajian balak meranti merah tua dan meranti merah muda dari negeri Perak, kira-kira 30 batang kayu seraya (*S. curtisii*), lebih 40 batang kayu nemesu (*S. pauciflora*) dan lebih 100 batang kayu meranti merah muda didapati mengandungi tahap jantung span yang berbeza-beza. Kehadiran jantung spongy ini kurang teruk dan juga kurang merebak dalam meranti merah gelap berbanding meranti merah muda. Tetapi kayu balak bersaiz besar meranti merah tua (seraya dan nemesu) cenderung reput di bahagian tengah meninggalkan teras berongga dengan serangan anai-anai aktif di pinggirnya (Mohd. Alwy, 1961). Satu ciri menonjol meranti merah gelap ialah kehadiran garisan saluran resin yang sangat banyak dan mudah dilihat, yang mungkin tidak menyenangkan bagi sesetengah pengguna. Poket resin kecil ada tetapi jarang banyak. Satu kes telah diperhatikan di mana saluran resin mendatar yang luar biasa besar di *S. ovata* merosakkan rupa kayu bergergaji. (Mahaas Timber, 2019)

Kayu itu sesuai untuk kayu, perabot, kemasan dalaman kelas tinggi, lantai, dek, panel, partitioning, kumai, skirting, pintu mewah, pintu dan bingkai tingkap dan ambang, tangga (blok sudut, kurungan kasar dan tapak), papan lapis, kereta api tidur, tiang, rasuk, gelegar, kasau, palet (jenis yang boleh dibelanjakan), badan kenderaan (rangka, papan lantai dan papan), pembinaan kapal dan bot (lunas, lunas, rangka kerja dan papan am), menara penyejuk (bukan anggota struktur) dan kerja-kerja pembinaan ringan yang lain. (Mahaas Timber, 2019)

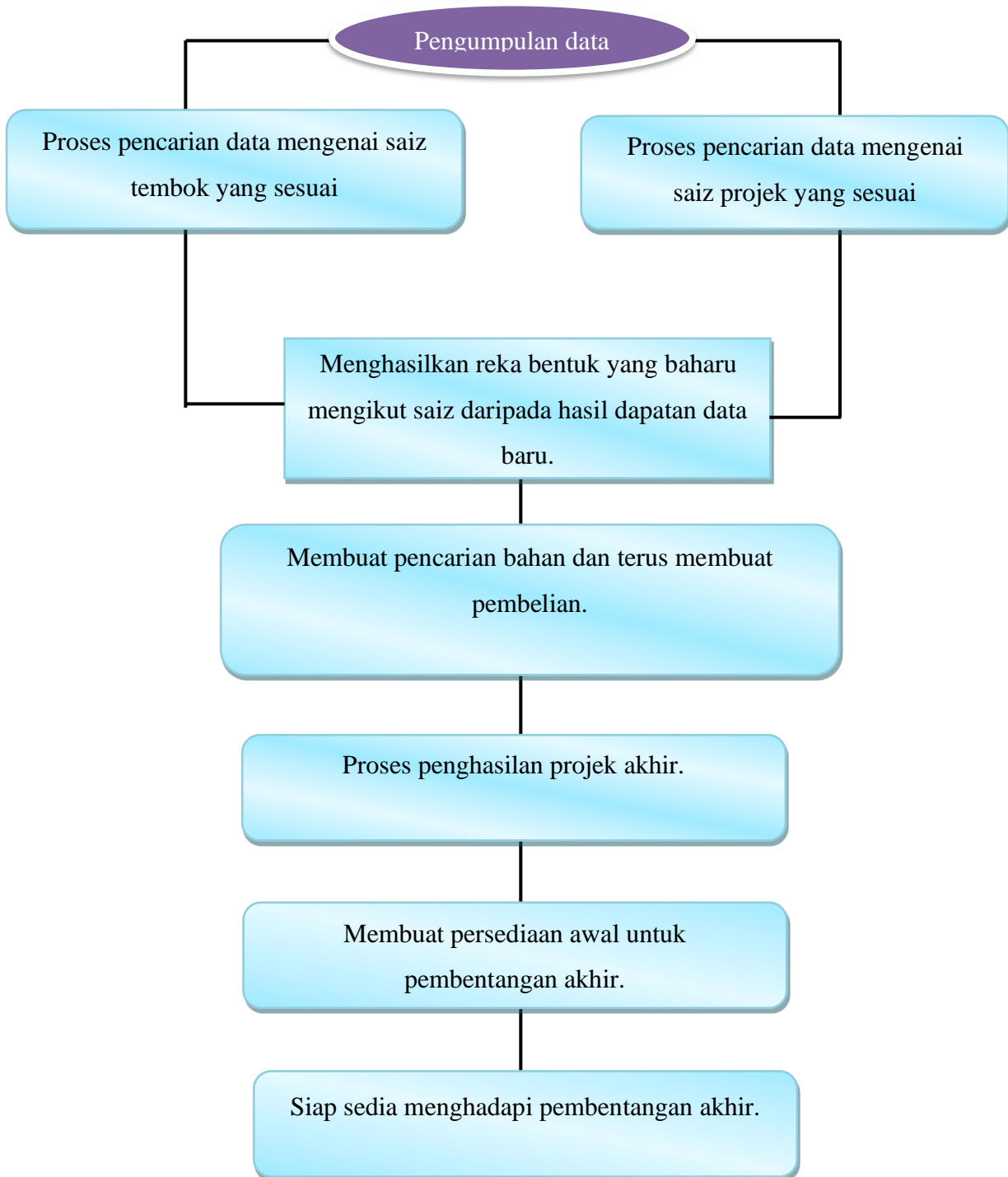
BAB 3

METODOLOGI

3.1 Pengenalan

Metodologi merupakan kaedah dan teknik mereka-bentuk, mengumpul dan menganalisis data supaya dapat membantu memahami dengan lebih luas dan terperinci lagi tentang pengaplikasian kaedah dengan membuat huraian tentang proses pembikinan projek ini.

3.2 Carta Alir Metodologi



Rajah 3.1: Carta Alir

3.3 Proses pengumpulan data.

3.3.1 Data saiz projek.

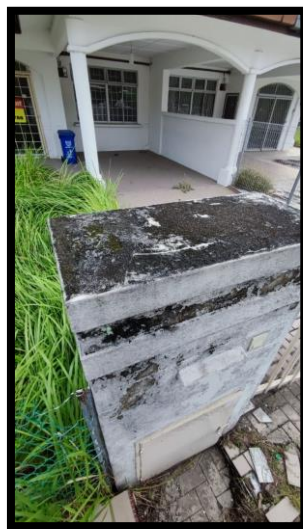
Dalam usaha mencari data saiz projek yang sesuai, Chin Chun Hardware Sdn. Bhd. dijadikan lokasi pilihan untuk proses pencarian saiz projek yang sesuai.



Rajah 3.2: Proses pengumpulan data saiz projek.

3.3.2 Data saiz tembok pagar rumah.

Memilih kawasan perumahan teres di TTDI sebagai tempat sasaran dalam proses pengumpulan data bagi saiz tembok yang sesuai. Menurut daripada data yang kami dapat, saiz tembok di kawasan perumahan tere di TTDI bersaiz 940mm x 940mm dan itu akan dijadikan sebagai satu rujukan dalam proses saiz projek.





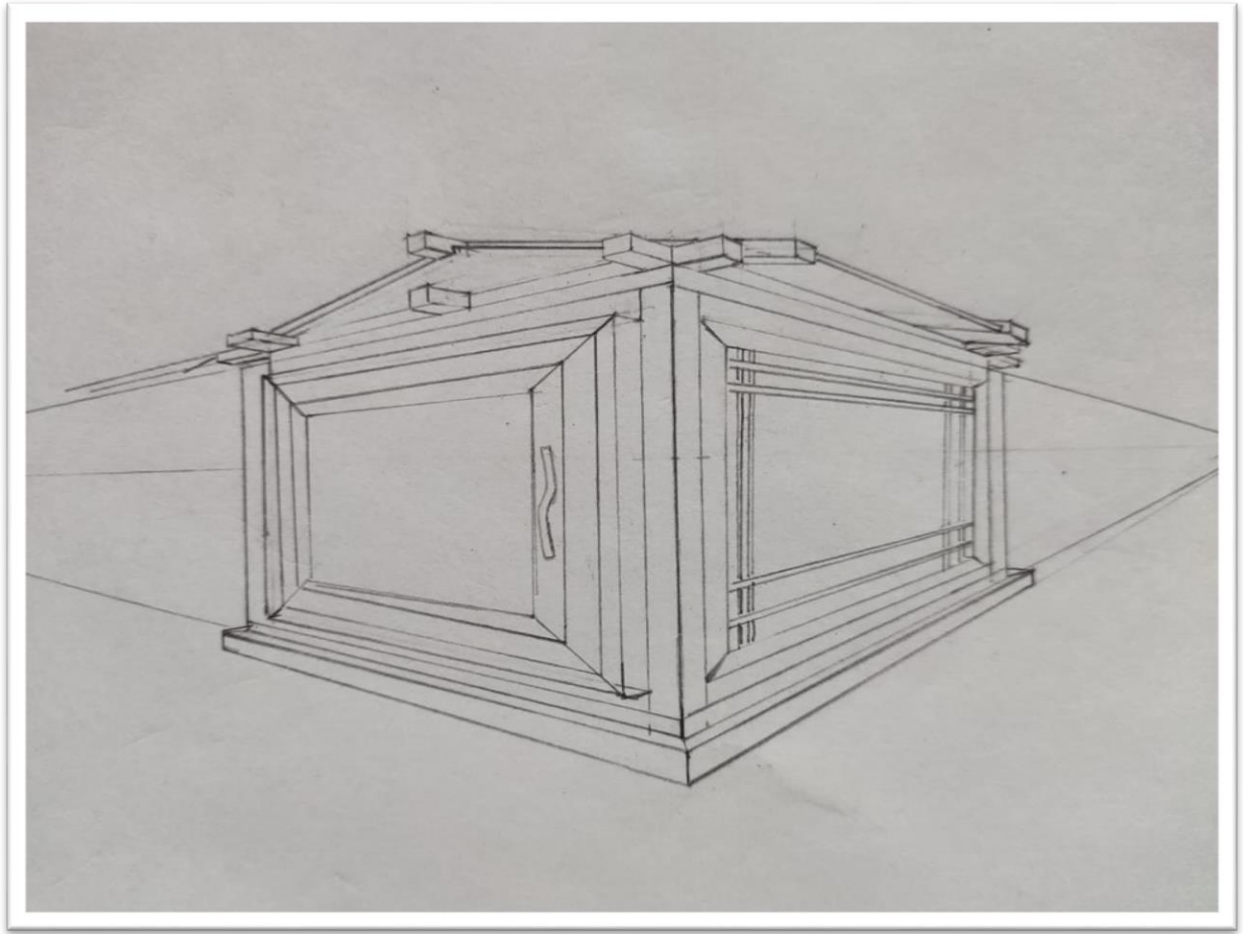
Rajah 3.3: Proses pengumpulan data saiz tembok rumah

3.4 Proses reka bentuk

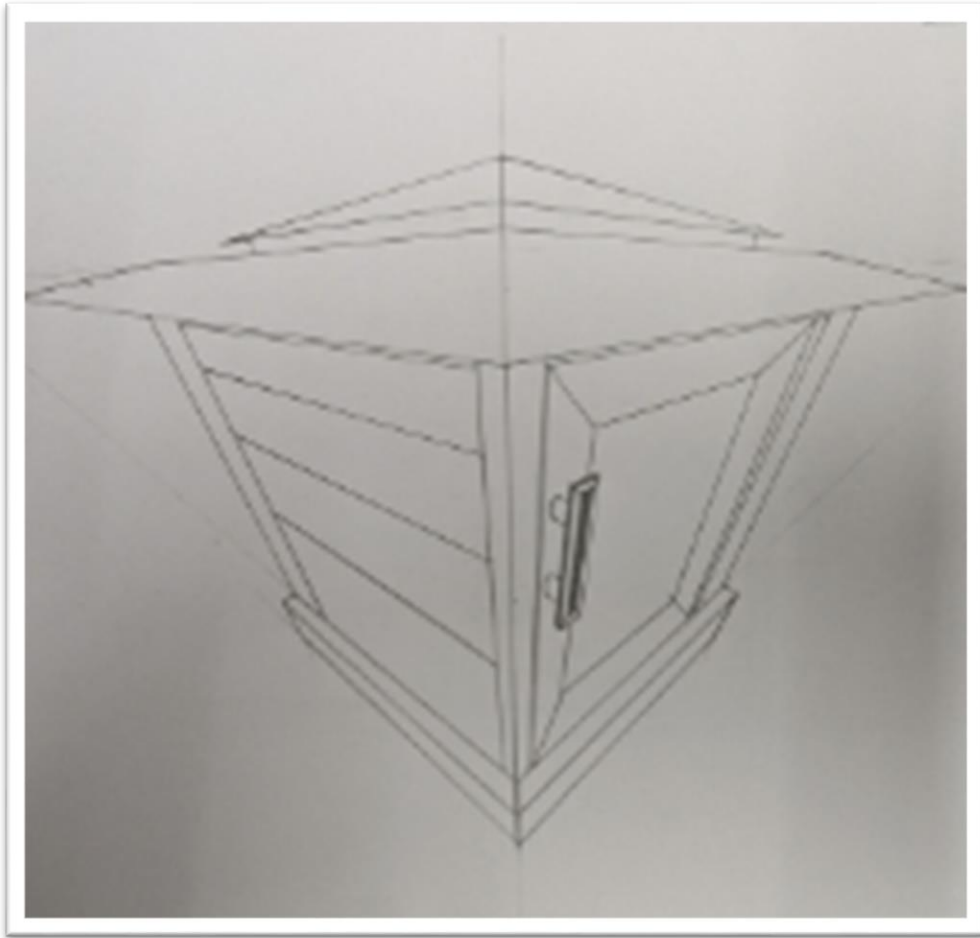
3.4.1 Lakaran produk

Projek ini memerlukan reka bentuk baru sesuai dengan saiz mengikut data baru.

Membuat lakaran produk awal dengan menggunakan kaedah 2 dan 3 titik perspektif .

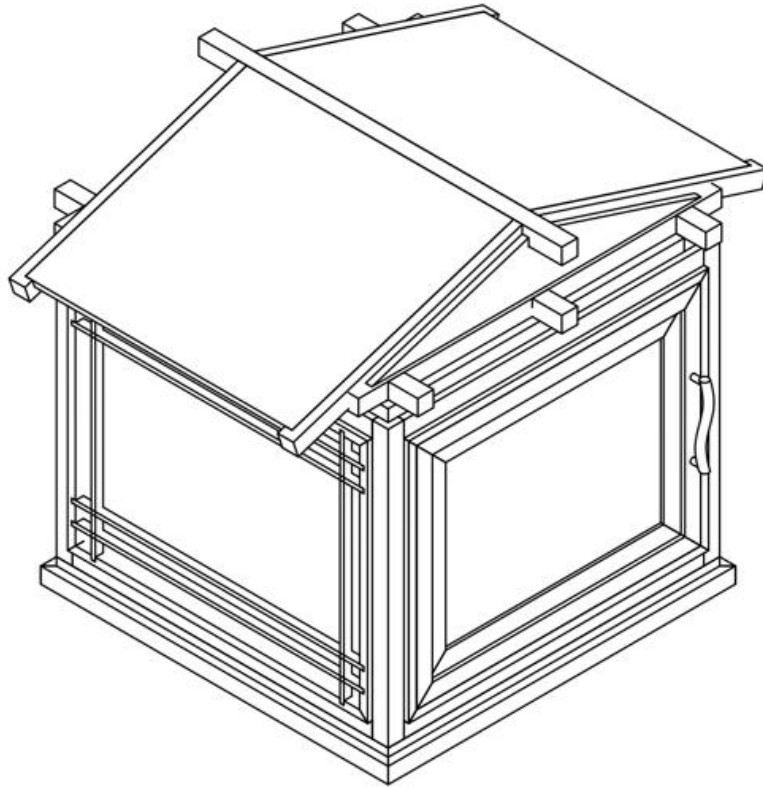


Rajah 3.4: Lakaran 2 Perpsektif

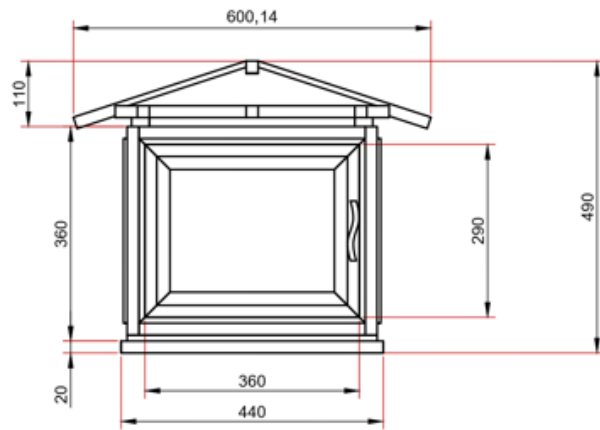


Rajah 3.5 : Lakaran 3D Perspektif

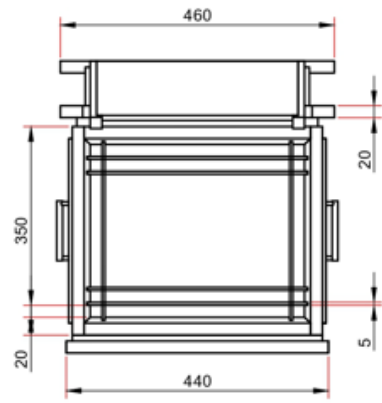
Selepas sahaja siap bahagian lakaran, projek ini teruskan ke proses seterusnya iaitu proses membuat *Drawing* dengan menggunakan aplikasi Autocadd siri 2021.



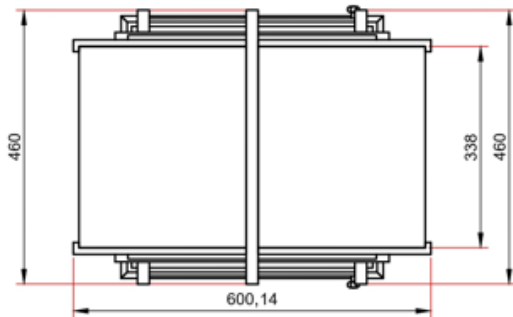
Rajah 3.6 Lakaran AutoCAD



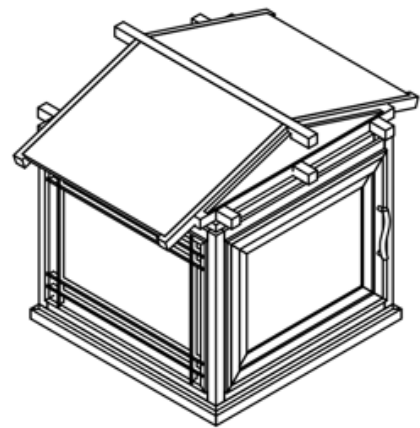
FRONT VIEW



SIDE VIEW



TOP VIEW



Rajah 3.7: Pandangan ortografik

3.4 Proses Penyediaan Bahan



Rajah 3.8 : Proses penyediaan bahan projek

Proses pembelian bahan telah selesai pada minggu ke- 7 iaitu pembelian tersebut dilakukan di Chin Chun Hardware Sdn. Bhd.dengan tambahan caj potongan iaitu sebanyak RM2 untuk setiap potongan.

3.5 Proses Penghasilan Projek

3.5.1 Struktur Projek



3.9 : Proses penyediaan projek

- Untuk permulaan, projek ini memfokuskan penggunaan kayu meranti dalam penghasilan struktur projek bagi menampakkan gambaran strukturnya.



3.10 : Proses memotong

- Setiap batang meranti akan dipotong menggunakan mitre saw.



3.11 : Proses menebuk

- Selepas itu, meranti tersebut akan ditebuk pada bahagian sisi dengan menggunakan cordless drill.



3.12 : Proses gam

- Lubang tersebut akan dimasukan dowel berserta gam putih untuk dijadikan tanggam.

3.5.2 Tapak Projek



3.13 : Proses penyediaan bahan projek

- Selepas itu, tapak projek ini menggunakan kayu chengal kerana struktur kayu itu yang kuat, padat dan tahan daripada kerosakan akibat cuaca mahupun serangga.



3.14 : Proses gam tapak

- Untuk proses pencantuman setiap kepingan kayu chengal tersebut perlu dipotong dahulu pada bahagian sisi kemudian digamkan menggunakan white glue.



3.15 : Proses clamp

- Selepas itu, clamp bahagian tersebut untuk menahan dengan selamat di tempatnya buat sementara waktu kayu itu di gamkan agar lekat dengan kuat.

3.5.3 Dinding Projek



3.16 : Proses penyediaan bahan dinding

- Untuk bahagian dinding pula, kayu meranti digunakan bagi menghasilkan struktur bingkai dan struktur hiasan bagi menjelaskan lagi konsep Japanese



3.17 : Proses penyediaan bahan polikarbonat

- .Selain itu,bahan polikarbonat digunakan untuk dijadikan sebagai tingkap bagi projek ini.

3.5.4 Pintu Projek

- Seterusnya,pintu juga menggunakan kayu meranti dan jugak kayu pine untuk menghasilkan bingkai dan struktur pintu tersebut.



3.18 : Proses membuat lurah

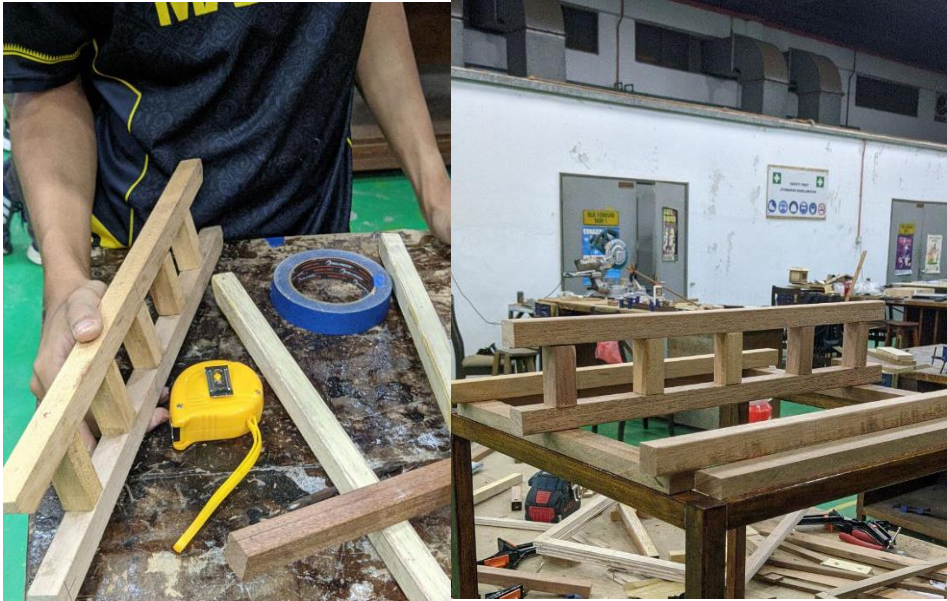
- Membuat lurah pada bahagian kayu meranti dan pada bingkai lain menggunakan mesin router.



3.19 : Proses penyediaan bahan polikatbonat pintu

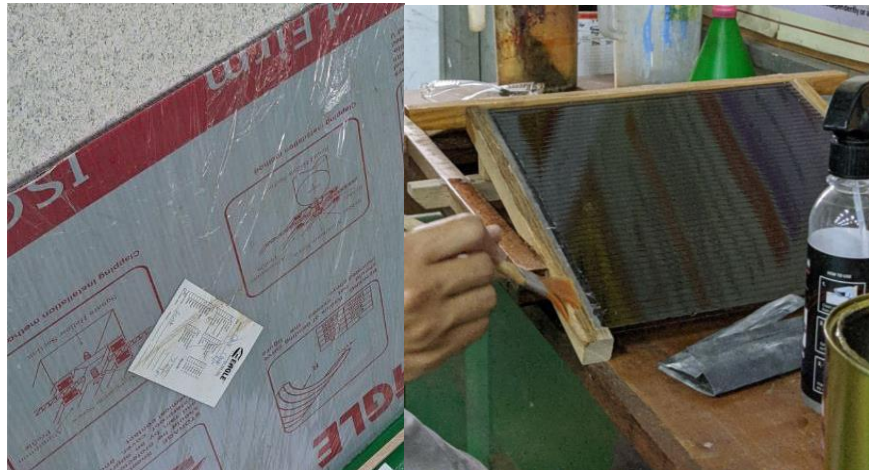
- Polikarbonat juga digunakan pada bahagian cermin pintu.

3.5.5 Bumbung Projek



3.20 : Proses pembuatan rangka bumbung

- Untuk menghasilkan bumbung projek ini,strukturnya menggunakan kayu meranti



3.21 : Proses penyediaan bahan polikarbonat bumbung

- Bahagian atap pula menggunakan polikarbonat yang berketabalan 6 milimeter dan jenis hollow dan potongnya
- membua

3.5.6 Finishing Projek



3.22 : Proses penyediaan bahan kemasan

- -Akhir sekali, finishing yang digunakan pada projek ini adalah wood filler, aqua deckstain dan woodstain. Proses ini dijalankan bagi mengekalkan tahap ketahanan projek ini daripada ancaman cuaca yang tidak menentu, juga serangan serangga dan terdedah dengan sinaran UV yang dimana boleh melunturkan warna kayu apabila dipancarkan dengan cahaya matahari.



3.23 : Hasil akhir

- Hingga mendapat hasil yang projek ini inginkan.

3.7 Bill of Material

Jadual 3.1: Bill Of Material

No	Nama bahan	Lebar	Tinggi	Tebal	Unit	Harga (RM)	Jumlah (RM)
1	Cengal Wood	100mm	6'	20mm	2	27	52
2	Meranti Wood	20mm	6'	15mm	4	4.80	16.2
4	Meranti Wood 2	20mm	7'	20m	4	5.80	23.20
5	Meranti Wood 3	10mm	6'	5	5	1.60	18
6	Rubber Wood	18mm	6'	20mm	3	16	48
7	Polycarbonat 1	2	4	6mm	1	40	40
8	Polycarbonat 2	4	6	2.5mm	1	199	199
9	Deckstain	-	0.875liter	-	1	80	80
10	Filler	-	500gm	-	1	6	6
11	Woodstain Colour	-	1 liter	-	1	23	23
12	Silicon	-	280ml	-	1	8	8
13	Brush	-	-	-	3	4	12
14	Doorknob	-	-	-	2	5.5	11
15	Magnets	-	-	-	2	1.8	3.6
16	Lamps	-	-	-	1	9	9
17	Wire	-	-	-	1	8	8
18	3 Pin Plug Head	-	-	-	1	4	4
19	Total						RM561

BAB 4

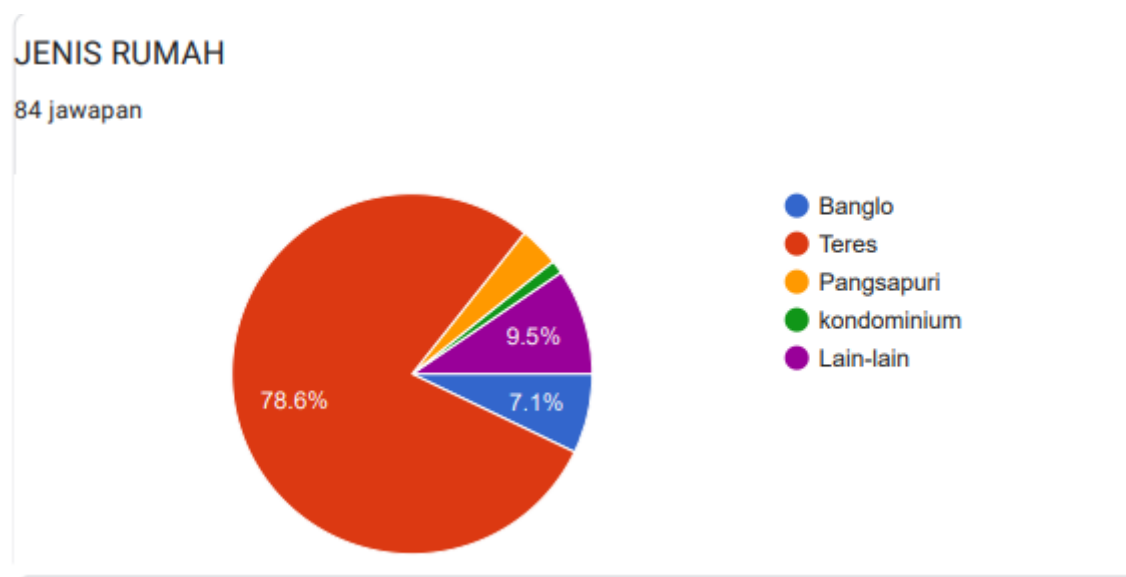
PERBINCANGAN

4.1 Pengenalan

4.1.1 Dalam usaha untuk menghasilkan drop box yang sesuai dengan permintaan pengguna, projek ini telah menyediakan satu soal selidik dalam mencari maklumat yang mampu membantu projek ini dihasilkan dengan jayanya dan mampu memenuhi permintaan pengguna.

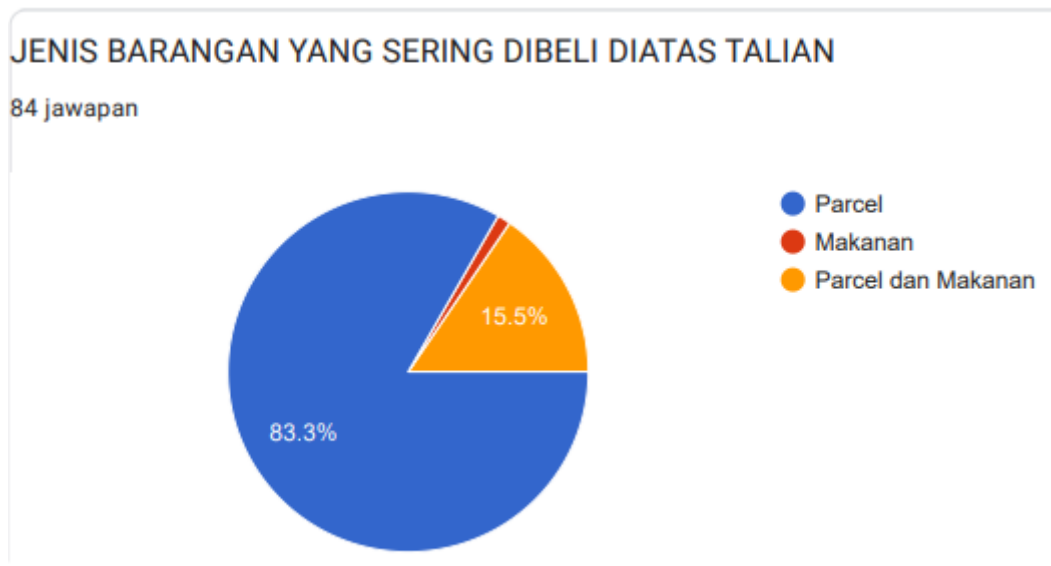
4.2 Hasil soal selidik (questionnaire)

4.2.1 Hasil jawapan responden daripada soal selidik dalam mengkaji kepentingan drop box untuk kegunaan masyarakat di Malaysia.



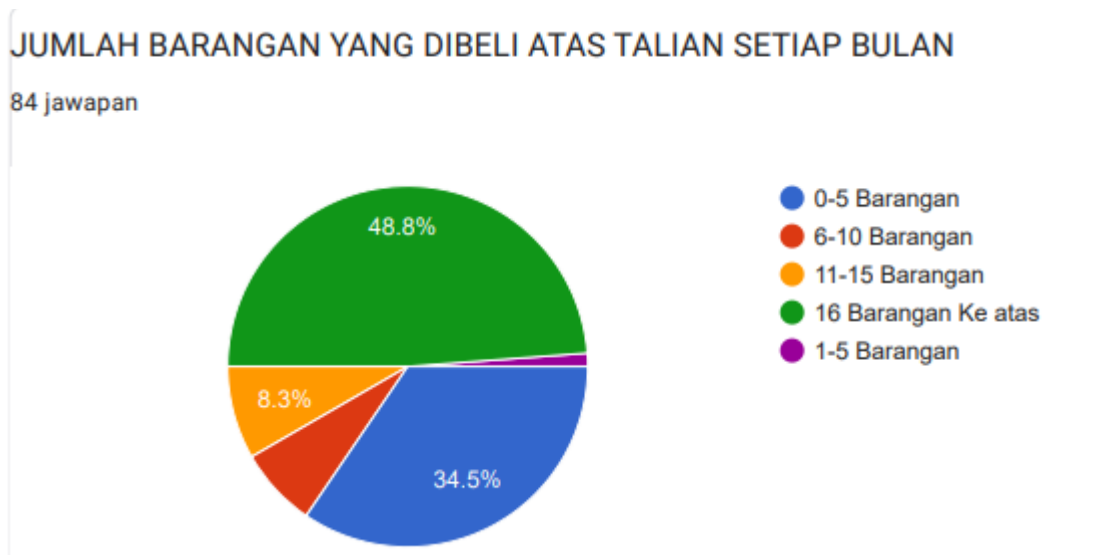
Rajah 4.1 : Carta pie untuk data jenis rumah.

Merujuk daripada hasil yang didapati, kebanyakan responden lebih banyak memilih kawasan perumahan teres berbanding yang lain iaitu sebanyak 78.6% dan itu membantu untuk membuktikan kawasan perumahan teres ialah kawasan yang sesuai untuk menjadi sasaran projek ini.



Rajah 4.2 : Carta pie untuk data jenis barangan yang sering dibeli diatas talian.

Merujuk daripada hasil dapatan ini, meyoriti daripada responden di atas iaitu seramai 83.3% yang memilih memfokuskan kegunaan drop box untuk bungkusan parcel berbanding makanan dan itu membantu dalam membuat keputusan hanya menggunakan drop box ini untuk kegunaan bungkusan parcel sahaja.

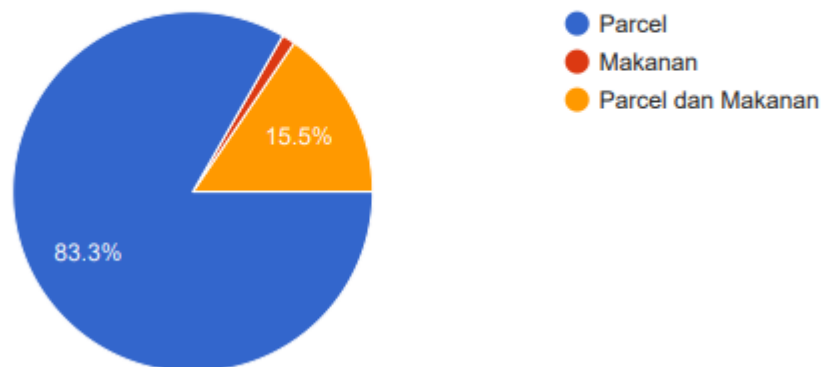


Rajah 4.3 : Carta pie untuk data jumlah barangan yang dibeli di atas talian setiap bulan.

Merujuk daripada hasil dapatan ini, majoriti daripada responden di atas menggunakan 16 barangan ke atas untuk jumlah barangan yang dibeli untuk setiap bulan dan itu menunjukkan yang ramai daripada responden di atas perlu kan drop box ini.

JENIS BARANGAN YANG SERING DIBELI DIATAS TALIAN

84 jawapan



Rajah 4.4 : Carta pie untuk jenis barang yang sering dibeli di atas talian..

Merujuk daripada hasil yang didapati, ramai daripada responden di atas lebih memilih parcel berbanding yang lain iaitu sebanyak 83.3%. Itu menunjukkan projek ini boleh mengutamakan hanya kegunaan untuk parcel sahaja.

BAB 5

KESIMPULAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan daripada projek yang dijalankan, dapat disimpulkan bahawa projek ini berjaya mencapai tujuannya seperti yang telah dibincangkan. Secara keseluruhannya, projek light house drop box ini berjaya dihasilkan daripada bahan yang telah projek ini fokuskan iaitu kayu keras berserta fungsi lampu di bahagian atas projek ini mampu berfungsi dengan baik.

Daripada hasil dapatkan projek ini, dapat dihuraikan yang bahawa banyak keputusan dapat ditetapkan dengana ada nya jawapan daripda responden iaitu sebagai contoh untuk projek ini, hanya bungkusan parcel sahaya yang projek ini fokuskan. Selain itu sasaran untuk kawasan perumahan ialah kawasan perumahan teres dan serta tembok yang mempunyai ruangan sampah di bawah yang mampu mengaplikasikan projek ini.

5.2 CADANGAN

Berdasarkan penyata masalah untuk projek ini, hanya mengfokuskan untuk kerosakan sahaya tetapi tidak hujar tentang kes kecurian yang mungkin terjadi. Disebabkan itu projek ini tidak disediakan ciri-ciri keselamatan yang mampu mengelakkan berlaku kes kecurian yang mungkin boleh terjadi. Jadinya, projek ni dicadangkan untuk mencambah ciri-ciri tersebut.

Selain itu, dari reka bentuk juga mampu dinaik taraf sebagai contoh saiz projek boleh dibesarkan lagi yang mampi menampung saiz parcel yang besar. Dair segi konsep pula, dapat dicadangkan untuk mengaplikasikan konsep ini di dalam tembok rumah sepeti mailbox. Secara keseluruhannya dalam tembok rumah mempunyai perlbagai fungsi contohnya mempunyai ruangan tong sampah, ruangan mailbox dan ruangan dropbox.

RUJUKAN

Metro Harian (2021). *Separuh rakyat Malaysia beli barang dalam talian*

Retrieved September 18 , 2022, from, <https://www.bharian.com.my/bisnes/lain-lain/2021/10/877743/separuh-rakyat-malaysia-beli-barang-dalam-talian>

Ralph Goodman (2019). *How to Choose the Best Package Drop-Off Solution.*

Retrieved September 18 , 2022, from,
<https://www.preventpackagetheft.com/blog/2018/3/25/how-to-choose-the-best-package-drop-off-solution>

Mike Farrington (2008). *Kumiko Lamp.*

Retrieved September 18 , 2022, from,
<https://thewoodwhispererguild.com/product/kumiko-lamp/>

Germanwoodco (2021). *Kumiko lamp*

Retrieved September 18 , 2022, from, <https://originallamp.com/product-category/kumiko-lamp/>

Alex Pattakos, Ph.D. (2021). *Guiding Yourself and Others to Meaning.*

Retrieved September 18 , 2022, from, <https://www.psychologytoday.com/us/blog/the-meaningful-life/202106/guiding-yourself-and-others-meaning>

Clingan, I. C. (2022). *lighthouse*. Encyclopedia Britannica.

Retrieved September 18 , 2022, from, <https://www.britannica.com/technology/lighthouse>

Mahass Timber (2019). *Balau*.

Retrieved September 18 , 2022, from <https://www.mahaastimber.com.my/product/balau/>

Thomas (2016). *What is polycarbonate?*

Retrieved September 18 , 2022,, from https://plasticsheetsshop.co.uk/what-is-polycarbonate/?gclid=CjwKCAjwv4SaBhBPEiwA9YzZvE-yD6YtzYmkoSf9iXrrf9Gaa1_5vMeCfg98tWRxj9cbS30gTYLx6hoC7bwQAvD_BwE

Mahass Timber (2019). *Red Meranti*

Retrieved September 18 , 2022, from <https://www.mahaastimber.com.my/wp-content/uploads/2019/05/Red-Meranti.pdf>

Kamwo (2021). *CHENGAL WOOD*

Retrieved September 18 , 2022,, from <http://www.kamwo.com.my/timber-chengal.php>

Jabatan perhutanan semenanjung Malaysia (2016). *Chengal*

Retrieved September 18 , 2022, from <https://www.forestry.gov.my/my/biodiversiti/item/chengal>