



POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH

IRON BOARD DWIFUNCTION

NAMA	NO PENDAFTARAN
AIDA HANIM BINTI AZMI	08DPB17F1234
NORSYAFIEDA BINTI LATIFI	08DPB17F1176
ROSLINA BINTI SULAIMAN	08DPB17F1140
NURAINA NABILA BINTI AFANDI	08DPB17F1249

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH

JUN 2019

IRON BOARD DWIFUNCTION

NAMA	NO.PENDAFTARAN
AIDA HANIM BINTI AZMI	08DPB17F1234
NORSYAFIEDA BINTI LATIFI	08DPB17F1176
ROSLINA BINTI SULAIMAN	08DPB17F1140
NURAINA NABILA BINTI AFANDI	08DPB17F1249

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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

AKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK

TAJUK: IRON BOARD DWIFUNCTION

SESI: JUN 2019

- | | | |
|----------|--------------------------------|--------------|
| 1. Kami, | 1. AIDA HANIM BINTI AZMI | 08DPB17F1234 |
| | 2. NORSYAFIEDA BINTI LATIFI | 08DPB17F1176 |
| | 3. ROSLINA BINTI SULAIMAN | 08DPB17F1140 |
| | 4. NURAINA NABILA BINTI AFANDI | 08DPB17F1249 |

Adalah pelajar tahun akhir Diploma Kejuruteraan Perkhidmatan Bangunan, Jabatan Kejuruteraan Awam, Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah, yang beralamat di Persiaran Usahawan, 40150 Shah Alam, Selangor.

2. Kami mengakui bahawa 'Iron board dwifunction' dan harta intelek yang ada di dalamnya adalah hasil karya/reka cipta kami tanpa mengambil atau meniru mana-mana harta intelek daripada pihak-pihak lain.

3. Kami bersetuju melepaskan pemilihan harta intelek 'Iron board dwifunction' kepada Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah bagi memenuhi keperluan untuk penganugerahan Diploma Kejuruteraan Perkhidmatan Bangunan kepada kami,

Diperbuat dan dengan sebenar-benarnya diakui)

oleh yang tersebut;)

- | | | |
|--------------------------------------|---|-----------------------------|
| a) AIDA HANIM BINTI AZMI |) | |
| (No. Kad Pengenalan:-990304-03-5524) |) | AIDA HANIM BINTI AZMI |
| b) NORSYAFIEDA BINTI LATIFI |) | |
| (No. Kad Pengenalan:-992706-01-6408) |) | NORSYAFIEDA BINTI LATIFI |
| c) ROSLINA BINTI SULAIMAN |) | |
| (No. Kad Pengenalan:-991208-03-5430) |) | ROSLINA BINTI SULAIMAN |
| d) NURAINA NABILA BINTI AFANDI |) | |
| (No. Kad Pengenalan:-991004-14-5806) |) | NURAINA NABILA BINTI AFANDI |

di.....pada.....)

dihadapan saya, NORMALINI BINTI MANSOR
sebagai penyelia projek pada tarikh

.....
) NORMALINI BINTI MANSOR

PENGHARGAAN

Assalamualaikum W. B. T, syukur kehadiran ilahi dengan limpah dan kurnianya maka dapat kami menyiapkan laporan projek ini dengan jayanya. Selawat ke atas junjungan besar Nabi Muhammad S.A.W dan para sahabat. Pertama kalinya, diucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada ibubapa, keluarga dan rakan-rakan yang telah banyak membantu menyiapkan laporan ini samaada secara langsung atau tidak langsung.

Ucapan setinggi-tinggi terima kasih kepada Puan Normalini binti Mansor selaku penyelia projek yang telah memberi tunjuk ajar dan sokongan semasa menjalankan projek akhir bagi kajian kami. Terima kasih juga kepada semua pensyarah Jabatan Kejuruteraan Perkhidmatan Bangunan yang telah membantu dalam proses pembikinan laporan projek akhir ini.

Penghargaan ikhlas dan jutaan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam menjayakan projek semester akhir khusus Diploma Kejuruteraan Perkhidmatan Awam. Dengan terhasilnya laporan ini membuktikan kesungguhan kami dalam menjalani projek akhir Diploma Kejuruteraan Perkhidmatan Bangunan di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah. Segala budi dan jasa semua yang terlibat hanya tuhan yang dapat membalasnya. Assalamualaikum dan terima kasih.

ABSTRAK

Kebanyakan rumah, terutamanya pangsapuri, asrama dan rumah pangsa, mempunyai ruang sempit untuk menyimpan barangan terutama tangga dan papan seterika. Di rumah, mereka biasanya akan meletakkan sesuatu dalam bentuk buku, bakul, beg dan sebarang peralatan. Mereka perlu mengambil kerusi untuk mendaki dan mengambil peralatan. Selain itu, semua pengguna perlu memakai pakaian mereka sebelum keluar. Selain itu, di asrama, ramai pelajar meletakkan barang di atas almari kerana ruang terhad. Jadi, mereka memutuskan untuk meletakkan barangan di atas almari. Pelajar juga akan menyeterika pakaian mereka sebelum pergi ke kelas. Oleh kerana masalah ini, kami memutuskan untuk membuat alat untuk memudahkan pengguna menggunakannya. Mereka boleh menyeterika pakaian dan mengambil barangan di tempat tinggi seperti almari. Tujuan utama projek ini adalah untuk menjimatkan ruang kecil yang menyimpan banyak perkara. Kami menggabungkan papan besi dan tangga ke satu produk. Papan besi dipisahkan kepada tiga perkara yang disimpan di tempat yang berbeza yang menjadikan lebih banyak ruang untuk digunakan. Produk kami perlu ditangani kerana kami menggabungkan perkara itu menjadi satu perkara yang dapat menjimatkan ruang di satu tempat. Sekiranya kita meninggalkan perkara seperti ini, kita tidak boleh meletakkan apa-apa perkara di tempat itu. Kami mencadangkan agar kami harus melakukan produk ini untuk memudahkan pengguna menggunakan item ini pada masa akan datang. Produk kami digabungkan dengan dua perkara, papan seterika dan tangga.

SENARAI KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	PERAKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK	I
	PENGHARGAAN	II
	ABSTRAK	III
	SENARAI KANDUNGAN	IV-V
	SENARAI JADUAL	VI
	SENARAI RAJAH	VII
1	PENGENALAN	
	1.1 Pendahuluan	1
	1.2 Latar Belakang Masalah	2
	1.3 Pernyataan Masalah	2
	1.4 Objektif Kajian	2
2	KAJIAN LITERATUR	
	2.1 Pengenalan	3
	2.2 Konsep / Teori	4
	2.3 Kajian Terdahulu	4
	2.4 Rumusan Bab	17
3	METODOLOGI	
	3.1 Pengenalan	18
	3.2 Rekabentuk Kajian	19
	3.3 Kaedah Pengumpulan Data	20
	3.4 Instrumen Kajian	26
	3.5 Teknik Persampelan	26
	3.6 Kaedah Analisi Data	33
	3.7 Rumusan Bab	33
4	HASIL DAPATAN	
	4.1 Pengenalan	34
	4.2 Analisis dan dapatan data deskriptif	35

4.3	Analisi dan dapatan data secara empirika	36
4.4	Kesimpulan	36
5	PERBINCANGAN	
5.1	Pengenalan	37
5.2	Perbincangan	38
5.3	Kesimpulan	39
5.4	Cadangan	40
5.5	Rumusan Bab	40
	RUJUKAN	42
	LAMPIRAN	43

SENARAI JADUAL

NO JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
3.3.2	JADUAL BORANG SOAL SELIDIK	21

SENARAI RAJAH

NO RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
3.0	Gambar besi <i>hollow</i>	26
3.1	Gambar <i>iron board</i>	27
3.2	Gambar proses pemotongan besi	27
3.3	Gambar teknik kimpalan	28
3.4	Gambar pembuatan tangga	29
3.5	Gambar tangga sedang dikimpal	29
3.6	Gambar kerangka <i>iron board</i> dan tangga disambung	30
3.7	Kestabilan tangga dan <i>iron board</i> diuji	30
3.8	Gambar papan <i>iron board</i> dipasang	31
3.9	Gambar kerangka dicat	31
3.10	Gambar hasil akhir produk	32

BAB 1

PENGENALAN

1.1 PENDAHULUAN

Banyak yang kita lihat, papan penggosok dan tangga pada masa kini yang terhasil dari segi reka bentuknya mempunyai cara penggunaannya yang tersendiri dan pelbagai lagi. Penyimpanan dua kemudahan ini sering juga memakan ruang yang banyak. Ini adalah salah satu ciri- ciri keselesaan yang amat di perlukan oleh sesetengah pengguna pada sesuatu masa tertentu. Misalnya suri rumah atau pelajar asrama untuk mempermudah proses pengambilan barang di tempat tinggi dan ingin menggosok baju dengan menggunakan alat ini, gabungan dari kemudahan ini juga tidak memakan ruang yang banyak.

Justeru itu, kajian ini mencadangkan penggunaan kemudahan ini digabungkan menjadi satu. Malah, ruang yang digunakan juga sedikit berbanding ketika berada pada bentuk asal yang ada pada masa kini .Ianya sangat mudah untuk digunakan, digerakkan, dan selamat digunakan. Jadi kami memilih permasalahan ini untuk diselesaikan dengan mencipta satu produk yang boleh menyelesaikan masalah yang telah dinyatakan bagi memenuhi projek pelajar semesta akhir kami.. Diharapkan projek yang kami laksanakan ini Berjaya mencapai objektif yang dituju dan mendapat markah yang cemerlang .

1.2 PERNYATAAN MASALAH

Berdasarkan pada kaji selidik kami, pelajar asrama yang menghadapi kesukaran untuk mengambil dan meletakkan barang di tempat tinggi seperti barang yang diletakkan di atas locker, dan juga tiada kemudahan 'iron board' disediakan untuk pelajar menggosok baju. 'Iron board' kebiasaannya memerlukan ruang yang banyak. Jadi produk ini direka sebagai gabungan kemudahan alatan supaya dapat memudahkan proses penggunaannya.

Selain itu, 'iron board' sedia ada hanya berfungsi untuk menggosok sahaja. Apabila penggunaan 'iron board' dan tangga digabungkn maka penggunaannya dapat ditambahkan dan tidak hanya terhad pada kerja menggosok sahaja. Penyimpananya juga dapat menjimatkan ruang sedia ada.

Pengunaan 'iron board' dan tangga telah banyak memudahkan perkerjaan harian. Meskipun penyimpananya menggunakan ruang yang banyak. Justeru itu, satu rekabentuk gabungan 'iron board' dan tangga diperlukan untuk mengurangkan penggunaan ruang yang banyak, memudahkan pengambilan barang di tempat tinggi dan meningkatkan ciri-ciri keselamatan. Secara tidak langsung dapat menjamin kesejahteraan dan mesra pengguna.

1.3 OBJEKTIF PROJEK

- i. Merekabentuk 'IRON BOARD' serbaguna yang mempunyai fungsi tambahan dimana iron board tersebut boleh diubah dan berfungsi menjadi tangga.
- ii. Untuk menjimatkan penggunaan ruang kerana 'iron board' boleh diubah menjadi tangga. Maka penyimpanannya tidak memerlukan ruang yang berbeza dan banyak.

BAB 2 KAJIAN LITERATUR

2.1 PENDAHULUAN

Disini dinyatakan jenis – jenis bahan bagi memenuhi ciri – ciri yang perlu bagi produk ini. Seperti yang dinyatakan, produk ini perlulah memenuhi ciri – ciri objektif supaya dapat menyelesaikan masalah yang dialami berbanding produk yang sedia ada. Disini juga akan dinyatakan bahan – bahan yang terpilih untuk menghasilkan projek. Setiap bahan yang kami pilih adalah yang terbaik untuk memenuhi syarat yang telah ditetapkan. Kami memilih dri segi kos yang berpatutan, syarat keselamatan yang baik, dan reka bentuk yang dapat memenuhi apa yang telah kami cipta.

2.2 KONSEP DAN TEORI

Kajian yang dijalankan adalah berdasarkan internet (google scholar), buku-buku rujukan dan pemerhatian. Tujuan perbincangan ini untuk menerangkan tentang rekaan yang telah ada dan meninjau sejauh mana projek ini dapat dilaksanakan.

Pengumpulan maklumat daripada kajian literature amat penting terutama sebagai langkah awal kajian. Ini juga dapat mengenal pasti permasalahan utama yang berkaitan dengan kajian yang dibuat.

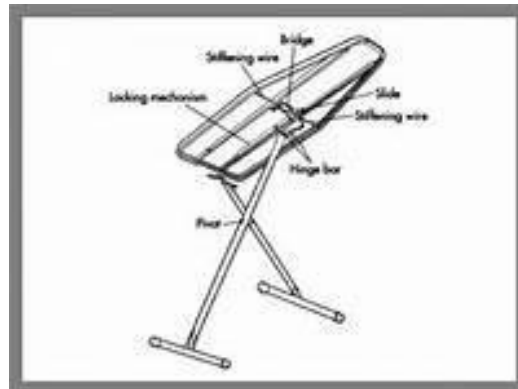
2.3 KAJIAN TERDAHULU

2.3.1 Sejarah 'Iron Board'

Pada tahun 1892, seorang wanita Afrika Amerika, Sarah Boone, telah membuat bentuk papan seterika yang merupakan pelopor papan seterika lipat moden dengan bentuk sempit, yang melengkung, yang direka untuk memudahkan baju besi. (Istilah "besi", tentu saja, berasal dari fakta bahawa alat-alat yang digunakan untuk menekan pakaian dibuat dari besi tuang berat, yang biasanya dipanaskan di perapian atau di atas kayu atau dapur pembakaran arang batu.)

Peningkatan papan seterika, secara semulajadi, mengikut perkembangan besi, yang menjadi tenaga elektrik dan lebih ringan. Menjelang tahun 1940, pengeluar menghasilkan papan seterika yang boleh dilipat semua logam dengan kaki tiub, dan reka bentuk asas papan seterika telah berubah sedikit sejak itu.

[\(https://www.creativehomewares.com/blog/history-of-ironing-boards/\)](https://www.creativehomewares.com/blog/history-of-ironing-boards/)



3.3.2 Sejarah Tangga

Bukti terawal itu terletak di Valencia, Spanyol. Gua-gua Spider mempunyai lukisan batu Mesolithic pada tangga yang kira-kira 10,000 tahun. Lukisan ini menunjukkan dua lelaki menggunakan tangga untuk mengakses sarang lebah liar, yang paling mungkin mendapatkan madu. Lukisan itu menunjukkan tangga yang fleksibel yang terdiri daripada sejenis rumput.

Walaupun ini adalah bukti pertama tangga, kebanyakan penyelidik yakin ia jauh lebih tua daripada itu. Akar reka bentuk fungsional tangga seperti yang kita tahu mereka hari ini, boleh dikesan terus ke budaya Ibrani kuno dan Mesir kuno; ini adalah tamadun yang membangun dan menyempurnakannya. Selama bertahun-tahun, pelbagai jenis tangga telah dibuat untuk memenuhi keperluan yang berbeza.

3.3.2.1 Jenis Tangga

Beberapa tangga kecil dan boleh diangkut dengan mudah; yang lain besar dan mengambil masa untuk berhimpun. Alat ini boleh dikelaskan secara meluas ke tangga tegar dan fleksibel.

- i. **Tangga Fleksibel** - tangga ini biasanya diperbuat daripada tali, tali, rumput, dan lain-lain bahan yang fleksibel. Mereka lebih mudah dibawa dan mudah digunakan.
- ii. **Tangga yang tegar** - Tidak seperti tangga fleksibel, orang yang tegar berasa lebih selamat di bawah kaki anda dan sangat mudah digunakan.



2.4 BAHAN

2.4.1 JENIS-JENIS BESI

2.4.1.1 Besi *Hollow*



Rajah.1 Besi *hollow square*

Besi hollow merupakan besi yang dibuat berbentuk kotak dengan menggunakan bahan besi tergalvani, keluli tahan ataupun besi baja. Banyak kelebihan yang diperoleh dengan menggunakan besi hollow seperti tahan api, anti anai-anai, anti karat, proses pemasangan yang cepat, dan harganya agak berpatutan.

Selain itu dalam segi pemasangannya atau pengaplikasiannya tidak terlalu sukar kerana cukup mudah dan cepat sehingga lebih kos bayaran kerja dapat dikurangkan. Pada masa ini kebanyakan besi hollow digunakan untuk rangka plafond dan rangka kanopi. Selain itu kadang digunakan juga sebagai pagar dengan memilih besi hollow yang tebal.

2.4.1.2 Stainless Steel Bar (tahan karat)

Keluli tahan karat adalah yang mengandungi besi aloi bahan yang terdiri daripada dua atau lebih unsur-unsur yang digunakan dalam pelbagai aplikasi kimia. Ia mempunyai rintangan yang cemerlang kepada noda atau karat kerana kandungan kromium, biasanya dari 12 hingga 20 peratus

daripada aloi. Terdapat lebih daripada 57 keluli tahan karat diiktiraf sebagai aloi standard, sebagai tambahan kepada banyak aloi proprietari dihasilkan oleh pengeluar keluli tahan karat yang berbeza.

Ini banyak jenis keluli yang digunakan dalam jumlah yang hampir tidak berkesudahan aplikasi dan industri: bahan-bahan pukal pengendalian peralatan, luar bangunan dan bumbung, komponen kereta (ekzos, trim hiasan, enjin, casis, pengikat, tiub untuk talian bahan api), pemprosesan kimia tumbuh-tumbuhan (scrubber dan penukar haba), pulpa dan kertas, penapisan petroleum, paip bekalan air, barangan pengguna, marin dan pembinaan kapal, kawalan pencemaran, barangan sukan (ski salji), dan pengangkutan (kereta api).

2.4.2 JENIS-JENIS MATERIAL KAIN ALAS ‘IRON BOARD’

2.4.2.1 Kain Kapas

Kain yang asalnya daripada serat kapas. Kapas membolehkan kulit untuk bernafas dengan baik. Oleh itu ia merupakan jenis fabrik yang amat sesuai untuk dipakai dengan iklim cuaca panas dan lembab seperti di Malaysia ini. Banyak dijadikan bahan untuk membuat blouse, jubah, selimut dan sebagainya. Ia juga senang untuk dicuci. Antara ciri – ciri lainnya:

- i. nyaman dan mudah menyerap keringat saat digunakan
- ii. kain terasa dingin di kulit dan sedikit kaku
- iii. kain akan rosak apabila direndam lebih dari 2 jam.
- iv. noda dari makanan dan minyak akan mudah hilang dengan menggunakan detergent.
- v. boleh dicuci atau di dry clean

- vi. tidak mudah kusut saat dicuci
- vii. apabila dibakar baunya seperti kertas terbakar, hasil pembakarannya akan menjadi abu dan jalannya api lambat.

2.4.2.2 Jacquard

Merupakan kain yang memiliki pola yang ditunen menjadi kain, bukan dicetak di atasnya. Alat tenun tersebut telah dicipta oleh Joseph Marie Jacquard. Oleh kerana itu fabrik ini dinamakan JACQUARD. Ia memberikan fleksibiliti dalam menentukan corak tenunan di atas kain.

Jacquard ni berkilat dan licin serta kain jenis ini shining and colornya terang. Masalah pada kain ni ialah susah untuk iron.

2.4.2.3 Crepe

Sejenis kain nipis dan lembut daripada sutera dengan permukaan yang bergerutu, mudah dijaga dan tidak berkedut. Ia dihasilkan melalui teknik alternate S and Z twist di mana benangnya dipintal dengan kesan berkerut.

Fabrik crepe ini bersifat jatuh. Senang untuk dibentuk, fabrik yang selesa dan tidak panas. Sesuai juga dijadikan blouse, jubah, baju melayu lelaki dan lain-lain. Fabrik crepe ini juga terdapat banyak jenis seperti satin crepe, poly crepe.

2.4.2.4 Rayon

Rayon atau biasa disebut rayon viscose terbuat dari serat semi sintetik berbahan baku terbuat dari alam iaitu kayu yang memiliki kadar selulosa tinggi. Pakaian dengan bahan Kain rayon digunakan sangat nyaman dan selesa dipakai dalam pelbagai keadaan. Kain rayon ini sendiri masih banyak

jenisnya dari kain rayon yang bertekstur kasar hingga halus dan lembut.

2.4.2.5 Kain Organza

Secara mudahnya, kain organza ini dibuat dari sutera dan harganya sangatlah mahal kerana tenunannya yang sukar nipis. Namun kebanyakan organza moden diperbuat daripada bahan sintetik seperti poliester @ nilon bagi memberi peluang kepada yang kurang mampu untuk mencuba kain organza. Biasanya kain organza ini digunakan untuk membuat pakaian pengantin.

2.4.2.6 Sutera

Bahannya lembut, sejuk dan berkilau. Antara ciri-ciri lainnya:

- i. Sangat lembut dan licin dikulit dan bahannya jatuh (flowing).
- ii. Menyerap keringat
- iii. Perlu dry cleaning supaya kualiti warna dan kainnya bertahan lama

2.4.2.7 Kain Satin

Ia biasanya licin, mudah dijahit, senang dijaga dan tahan lama. Permukaannya mengkilap, digunakan membuat gaun labuh, jubah, blouse, kemeja, lingerie dan baju pengantin.

2.4.2.8 Kain Chiffon

Biasanya diperbuat daripada sutera, kapas dan sintetik fiber. Chiffon mempunyai tekstur yang lembut, beralun dan ringan. Chiffon sesuai dibuat gaun, riben, pakaian dalam, pakaian tradisional dan moden. Oleh kerana sifatnya yang tembus cahaya (transperent) biasanya chiffon dilapisi dengan kain pelapik (lining) samada dari kain satin atau kain lapisan dalam yang lain.

Teksturnya yang lembut juga didatangi dengan satu warna, gabungan 2 atau lebih warna sama ada terang atau lembut. Antara jenis chiffon di pasaran.

2.4.2.9 Polyester

Bahan polyester memiliki daya tahan yang kuat. Kelemahannya adalah kerana sifat bahan terasa panas dibadan. Antara ciri-ciri lainnya :

- i. Bahan terasa panas dibadan.
- ii. Tidak menyerap keringat.
- iii. Apabila kulit anda sensitive dan bermasalah, disarankan supaya tidak memakai bahan pure polyester kerana akan merosakkan lagi kulit anda.
- iv. Noda minyak dan noda makanan susah dihilangkan dari pakaian
- v. Tahan direndam dalam air lebih dari 3 jam

2.4.2.10 Viscore

Antara ciri – cirinya:

- i. Terasa lembut dan dingin di kulit
- ii. Bahannya jatuh, tidak kaku dan warnanya mengkilat
- iii. Menyerap keringat
- iv. Pakaian / bahan akan rosak apabila direndam dengan detergent lebih dari 1 jam
- v. Boleh dicuci atau di dry clean
- vi. Noda dari makanan atau minyak akan mudah hilang dengan menggunakan detergent

2.4.2.11 Linen

Bahannya yang kaku dan dingin, maka linen sangat sesuai untuk produk – produk pakaian kasual dan dress Antara ciri-ciri lainnya :

- i. Bahannya kaku dan dingin.
- ii. Permukaan kain agak kasar
- iii. Menyerap keringat.
- iv. 4x lebih lasak dari cotton
- v. Tahan dijemur (Tahan terhadap panas sampai 450 0 F).
- vi. Kain akan rosak apabila direndam lebih dari 1 jam

2.4.2.12 Songket

Songket menggunakan teknik tenunan, di mana benang emas ditenun antara benang sutera pada kain latar. Fabrik yang mewah dan mahal ini menggambarkan struktur sosial dikalangan bangsawan Melayu.

2.4.2.13 Lycra

Dikenal juga sebagai spandex. Sifatnya elastis (boleh meregang) kuat dan memiliki ketahanan gosokan yang tinggi. Fabrik lycra boleh meregang sehingga 500%. Ia banyak digunakan dalam pembuatan blouse, jubah, baju renang dan lain-lain

2.4.3 JENIS-JENIS PAPAN KAYU

Material papan kayu memang tidak ada matinya. Sebuah bangunan ataupun furnitur yang terbuat dari bahan kayu memang memiliki keuntungan tersendiri. Kayu merupakan material yang ramah lingkungan, hemat biaya, aman, ringan, kokoh serta tahan lama plus tahan air pula.

Dengan keuntungan itu pasti wajar jika kayu masih banyak dipilih. Kayu sebenarnya merujuk pada sesuatu yang umum. Secara spesifik, kayu dibagi lagi menjadi beberapa jenis. Jika Anda berniat untuk membuat furnitur atau pun bangunan dari papan kayu, maka Anda harus mengetahui jenis-jenis papan kayu terlebih dahulu agar Anda juga bisa menyesuaikan harga papan kayu yang berbeza-beza dengan budget anda.

2.4.3.1 Kayu Utuh (Solid)



Anda mungkin sudah sering mendengar sebutan kayu solid atau kayu utuh. Seperti namanya, kayu ini bukan kayu buatan yang dibentuk dari sambungan atau gabungan kayu lain. Kayu ini pun diakui sebagai kayu yang paling kokoh dengan kualitas baik. Kayu solid yang biasanya digunakan untuk furnitur adalah jenis kayu jati yang memang tahan terhadap cuaca dan serangan rayap. Harga kayu solid ini ditentukan berdasarkan panjang, lebar dan tebalnya.

2.4.3.2 Layered (Plywood)



Multiplex dan triplex merupakan bagian dari kayu jenis layered atau bisa disebut pula sebagai kayu lapis. Kayu lapis ini merupakan hasil perekatan dari beberapa lembar kayu triplex dengan tekanan yang tinggi.

Kayu layered ini terdiri dari beberapa jenis ketebalan. Kayu lapis yang terdiri dari 3 lapis umumnya disebut dengan triplex sedangkan yang lebih tiga lapis disebut sebagai multiplex.

2.4.3.3 Teakblock



Ada lagi nih satu jenis kayu yang saya rasa menggabungkan penerapan dari kayu solid dan layered. Pasalnya, kayu teakblock ini memiliki lapisan luar berupa kayu jati namun bagian dalamnya diisi dengan kayu yang lunak. Kayu ini sangat banyak digunakan di perusahaan-perusahaan mebel di negara kita.

2.4.3.4 Blockboard



Blockboard merupakan kayu olahan lainnya yang umumnya berukuran 4 cm sampai dengan 5 cm dan dipadatkan menggunakan mesin khusus. Kayu blockboard terdiri dari 3 lapisan. Ada dua ketebalan yang disediakan untuk kayu jenis yang satu ini yaitu 15 mm dan 18 mm. Kayu jenis ini pun

memiliki harga yang lebih murah jika dibandingkan dengan kayu solid.

2.4.3.5 Medium Density Fiberboard



Medium Density Fiberboard atau yang biasa disingkat dengan MDF merupakan kayu yang terdiri dari serbuk kayu halus yang kemudian dipadatkan alias di-press pada tekanan tinggi. Kayu jenis ini pun tidak kalah banyak peminatnya. Hal ini disebabkan oleh harganya yang relatif lebih murah jika dibandingkan dengan jenis kayu lainnya karena terbuat dari kayu-kayu sisa. Kelemahannya, kayu ini tidak tahan terhadap air dan kelembaban.

2.4.3.6 Particle Board



Jenis papan kayu terakhir yang perlu Anda ketahui adalah particle board. Hampir sama dengan MDF, kayu jenis ini juga terbuat dari kayu sisa namun bahan yang digunakan lebih kasar daripada bahan yang digunakan untuk membuat MDF. Harga papan kayu ini pun dirasa paling murah.

Bentuk tangga yang dipilih perlulah mengikut ciri- ciri diperlukan seperti jisim , ketahanan sesuatu rangka produk , kos yang berpatutan , tahap keselamatan dan lain- lain lagi. Jenis kerangka harus dipilih dengan betul agar tahap kepuasan sesuai dengan jenis produk yang direka bentuk.

2.5 RUMUSAN BAB

Dalam bab ini, kami memaparkan kajian-kajian lepas mengenai aspek kajian terdahulu. Melalui kajian lepas, objektif dan persoalan kajian dapat dilakukan dengan baik. Hal ini menyumbang kepada rujukan dan panduan dalam membuat kajian ini. Kami dapat menjalankan pendidikan dan menentukan tatacara yang efektif bagi menjawab persoalan kajian yang diperolehi.

BAB 3 METODOLOGI

3.1 PENDAHULUAN

Metodologi merupakan satu kaedah pembangunan yang mempunyai penerangan sistematik berkenaan aliran aktiviti-aktiviti yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Pemilihan metodologi dalam pembangunan projek merupakan aspek terpenting bagi memastikan projek yang akan dibangunkan dapat dilaksanakan mengikut langkah secara tersusun dan sistematik.

Metodologi kajian merupakan suatu perancangan rapi dari segi perjalanan semester ini. Bagi melancarkan perjalanan projek akhir, metodologi haruslah disusun dengan sebaik mungkin. Dengan ini, setiap peringkat perjalanan projek ini tidak akan terkeluar dari landasan yang telah ditetapkan atau dengan lebih tepat lagi, hasil akhir kajian akan menepati kehendak permasalahan yang hendak diselesaikan. Jesteru itu, amat penting untuk mengetahui dan memahami dengan mendalam setiap proses yang terdapat dalam struktur metodologi kajian. Bab ini merangkumi pengenalan bab, rekabentuk kajian, kaedah pengumpulan data, instrument kajian, teknik persampelan, kaedah analisi data, dan rumusan bab.

3.2 REKABENTUK KAJIAN

Reka bentuk adalah penting dalam melakukan sesebuah projek atau pengubahsuaian projek kerana memudahkan proses kerja. Oleh itu, kerja-kerja yang dilakukan dapat disiapkan dengan jayanya tanpa mengeluarkan banyak kos atas sebab kecuaiian semasa melakukan sesebuah projek. Oleh itu, carta aliran ini dibuat untuk melancarkan lagi perjalanan dalam melaksanakan projek. Ia juga dapat membantu menyiapkan projek dengan jayanya dengan adanya penjadualan seperti ini.



3.3 KAEDAH PENGUMPULAN DATA

Kaedah pengumpulan data menguraikan kaedah yang digunakan bagi mengumpul data yang akan digunakan untuk mencapai objektif kajian. Kaedah pengumpulan data yang kami jalankan adalah kaedah kuantitatif iaitu kaedah yang dilaksanakan menggunakan soal selidik. Kami membuat soal selidik melalui *google forms*

Google Forms adalah salah satu aplikasi yang disertakan bersama *Google Drive*. *Google Forms* adalah borang maya yang membolehkan kami mendapatkan maklumat maklumat tertentu yang dikumpul dari responden yang telah kami tetapkan. Pengguna boleh memasuki maklumat yang dikehendaki dan menghantar kepada kami dengan hanya menggunakan peranti telefon pintar dan tablet.

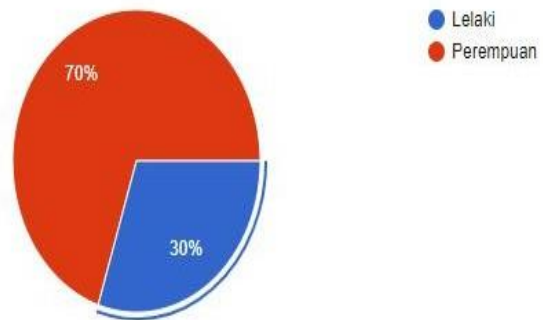
3.3.1 BORANG SOAL SELIDIK

Arahan : Sila jawab semua soalan dengan menandakan (/)
pada ruang yang disediakan

N O	SOALAN	Y A	T I D A K
1	Adakah anda mengalami kesukaran untuk mengambil barang dari tempat tinggi		
2	Adakah pengguna menghadapi kesukaran untuk menggosok baju tanpa menggunakan 'iron board'		
3	Adakah gabungan 'iron board' dan tangga dapat menjimatkan ruang		
4	Adakah ruang yang sempit menjadi masalah penyimpanan tangga dan 'iron board' ?		
5	Adakah anda setuju jika kami gabungkan tangga dan 'iron board'		

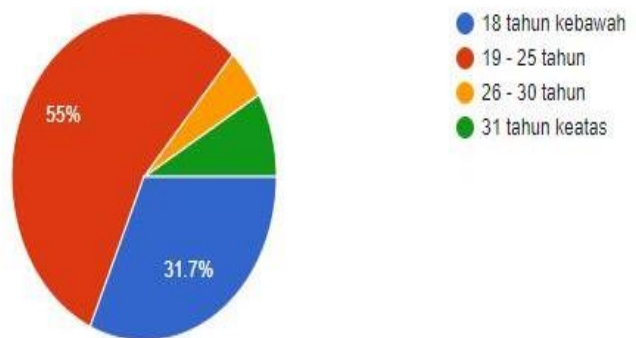
Jantina

60 responses



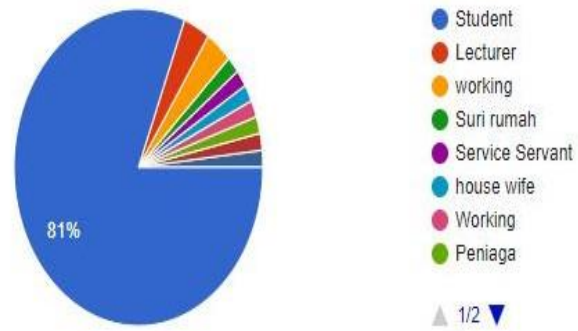
Umur

60 responses



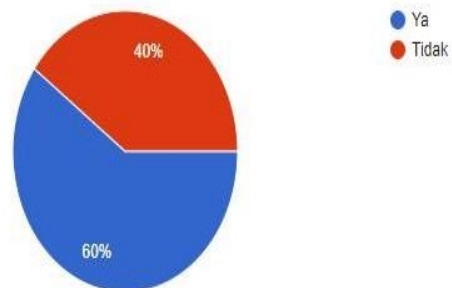
Status

58 responses



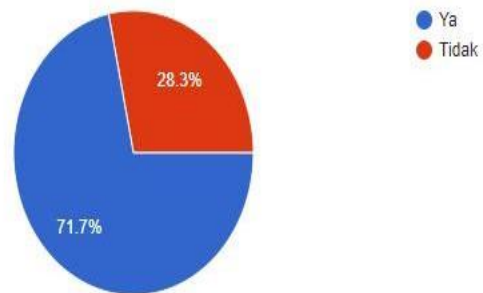
Adakah anda mengalami kesukaran untuk mengambil barang dari tempat tinggi

60 responses



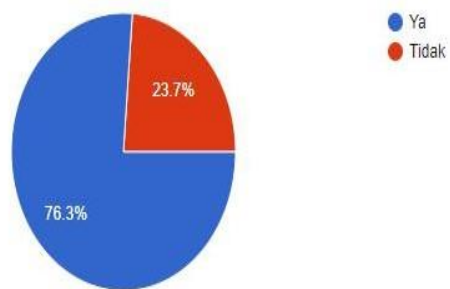
Adakah pengguna menghadapi kesukaran untuk menggosok baju tanpa menggunakan iron board

60 responses



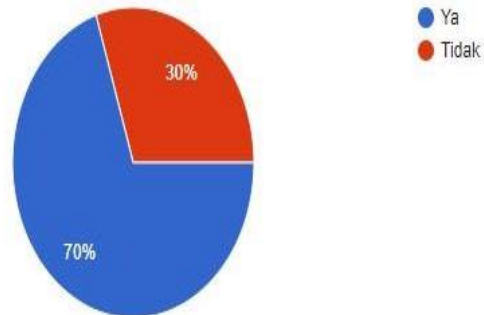
Adakah gabungan iron board dan tangga dapat manjimatkan ruang

59 responses



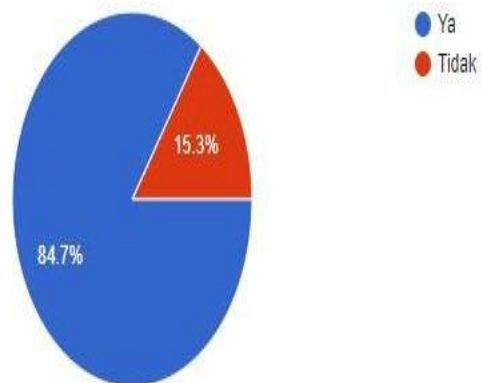
Adakah ruang yang sempit menjadi masalah penyimpanan tangga dan iron board

60 responses



Adakah anda setuju jika kami gabungkan tangga dan iron board

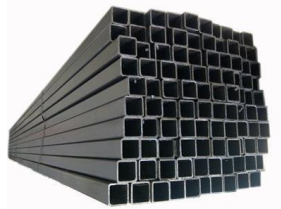
59 responses



3.4 INSTRUMEN KAJIAN

3.4.1 KAEDAH DAN BAHAN

i. **Besi Hollow**



Rajah.1 Besi hollow square

Besi hollow merupakan besi yang dibuat berbentuk kotak dengan menggunakan bahan besi tergalvani, keluli tahan ataupun besi baja. Banyak kelebihan yang diperoleh dengan menggunakan besi hollow seperti tahan api, anti anai-anai, anti karat, proses pemasangan yang cepat, dan harganya agak berpatutan.

Selain itu dalam segi pemasangannya atau pengaplikasiannya tidak terlalu sukar kerana cukup mudah dan cepat sehingga lebih kos bayaran kerja dapat dikurangkan. Pada masa ini kebanyakan besi hollow digunakan untuk rangka plafond dan rangka kanopi. Selain itu kadang digunakan juga sebagai pagar dengan memilih besi hollow yang tebal.

ii. **‘IRON BOARD’ sedia ada**



Rajah 2

Merupakan antara alatan yang terpenting dalam sesebuah rumah. Manakala aktiviti menggosok pakaian merupakan sesuatu yang perlu dilakukan bagi sekumpulan peringkat umur untuk kelihatan kemas dan cantik pada pandangan semua manusia. Perciptaan pelbagai jenis Iron Board di pasaran ini perlu bagi membantu dalam proses menggosok pakaian dalam keadaan yang memberikan keselesaan kepada pengguna dan mempunyai ciri – ciri keselamatan yang maksimum.

3.4.2 KAEDAH PENGHASILAN PRODUK

- i. Proses pemotongan besi untuk menghasilkan kerangka ‘iron board’.



- ii. Membuat sambungan besi dengan menggunakan teknik kimpalan untuk menghasilkan kerangka penyokong 'iron board'.



iii. Menghasilkan tangga mengiku saiz iron board dan disambungkan pada kerangka penyokong iron board dengan menggunakan teknik kimpalan.



iv. Tempat pemijak tangga dikimpal dan dikemaskan supaya tangga lebih stabil dan kukuh.



v. Tangga dan kerangka penyokong iron board digabungkan.



vi. Kestabilannya diuji.



vii. Papan iron board dipasang.



viii. Kerangka di cat.



ix. Hasil akhir produk.



3.5 KAEDAH ANALISI DATA

Kaedah analisis data menghuraikan secara ringkas kaedah yang digunakan untuk menyusun, mengolah dan menganalisis data yang telah dikumpul bagi menjawab objektif-objektif kajian. Daripada soal selidik yang dijalankan melalui 'google forms', kami mendapati sebanyak 84.7% responden setuju dengan gabungan tangga dan 'iron board.'

3.6 RUMUSAN BAB

Kesimpulan yang boleh dibuat di bab ini ialah, selepas menjalankan kajian bagi bab tiga ini dan mendapat pengetahuan serta cara membuat projek dengan lebih jelas, terperinci dan mudah. Ini bagi memudahkan lagi kerja-kerja yang dilakukan untuk pembangunan projek. Data-data yang telah dikumpul dan dianalisis adalah data yang amat penting dalam membuat projek akhir ini.

BAB 4 HASIL DAPATAN

4.1 PENGENALAN

Bab ini akan membicarakan hasil analisis atau dapatan berdasarkan kepada soal selidik yang telah diedarkan kepada pengguna. Soal selidik dilakukan berdasarkan kepada kajian terhadap masalah yang dihadapi oleh pengguna dengan menggunakan 'iron board' dwifungsi.

4.2 PERNYATAAN MASALAH

Hasil daripada soal selidik menunjukkan pendapat responden pada bahagian soalan terbuka. Bahagian ini memberikan peluang kepada responden untuk memberi pendapat mereka serta penambahbaikan yang perlu dilakukan kepada produk 'iron board' dwifungsi. Antara pendapat penambahbaikan produk 'iron board' dwifungsi ialah :

Responden 1

Adakah anda mengalami kesukaran untuk mengambil barang dari tempat tinggi ?

Ya, kerana pada kebiasaannya amatlah sukar untuk saya mengambil dan meletakkan barang seperti beg, atau barang-barang yang tidak penting lebih-lebih lagi atas loker atau almari.

Responden 2

Adakah gabungan 'iron board' dan tangga dapat menjimatkan ruang ?

Ya, kerana pada asalnya dua kemudahan ini memerlukan ruang yang berbeza untuk disimpan atau diletakkan

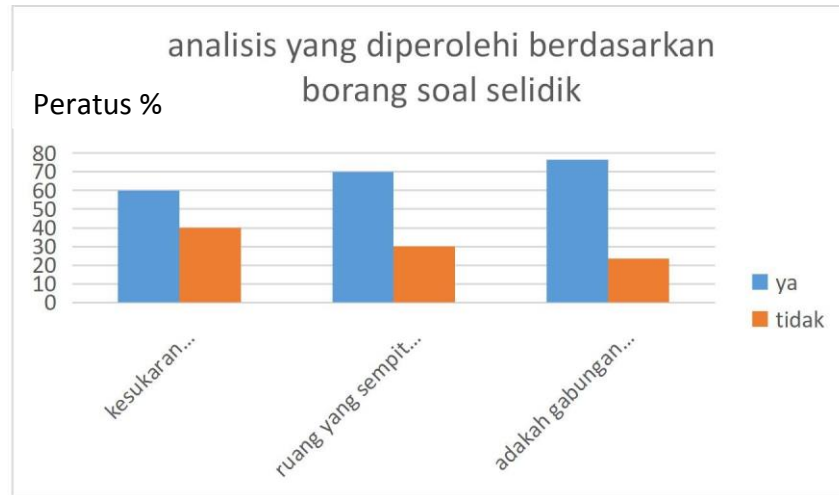
Responden 3

Adakah ruang yang sempit menjadi masalah penyimpanan tangga dan 'iron board' ?

Ya, terutamanya pada kediaman pangsapuri keluasan rumah yang sempit dan tiada ruang yang banyak untuk dijadikan stor simpanan barangan

4.3 DAPATAN KAJIAN

Berdasarkan borang soal selidik yang kami dapati ,
hasil analisis yang diperolehi adalah seperti berikut :



4.4 KESIMPULAN

Kesimpulannya, bab ini menyatakan soal selidik dan analisis penting untuk menentukan dapatan dan maklum balas responden. Bukan mudah untuk mendapatkan kerjasama pengguna untuk membantu di dalam mengisi borang soal selidik yang diberikan.

BAB 5 PERBINCANGAN

5.1 PENGENALAN

Bab ini membincangkan kesimpulan kepada keputusan yang diperolehi dari ujikaji yang dijalankan dan data yang direkodkan semasa ujikaji dijalankan di pangsapuri, rumah teras. Antaranya adalah data daripada responden yang diambil dan ditukarkan kepada bentuk carta pie dan graf. Dalam bab ini juga, perakara yang berkaitan dengan 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 ujikaji ini berdasarkan perbincangan ke atas dapatan yang telah diperolehi dan beberapa cadangan juga turut dikemukakan bai diguna pakai untuk kajian lanjutan yang akan dilaksanakan kelak.

5.2 PERBINCANGAN

Produk iron board' dwifungsi telah menjalankan pengujian kestabilan dan kekuuhan dari segi ketahanan tangga yang dapat menampung beban orang yang menggunakan tangga tersebut. Produk ini telah diuji oleh pengguna di Pangsapuri Subang Suria yang terdiri daripada surirumah dan pekerja kilang.

Seterusnya, kami juga telah melaksanakan kajian ini dan hasilnya penggunaan 'iron board' dwifungsi ini stabil dan seimbang apabila proses pengujian dilakukan. Selain itu, ukuran juga diambil untuk pengguna mencapai tahap ketinggian apabila menggunakan tangga tersebut. Malah, 'iron board' dwifungsi ini juga membantu surirumah yang mengalami masalah penyimpanan tangga.

Antara masalah yang dihadapi oleh pengguna berdasarkan soal selidik yang telah diedarkan, kami mendapati pengguna mempunyai masalah ruang yang sempit bagi penyimpanan tangga dan 'iron board'. Pengguna juga mengalami kesukaran untuk mengambil barang dari tempat tinggi.

Dengan adanya 'iron board; dwifungsi ini, pengguna tidak perlu risau tentang masalah penyimpanan tangga dan 'iron board' kerana produk ini dapat menjimatkan ruang. Produk ini juga dapat menjimtkan kos perbelanjaan kerana pengguna hanya perlu membeli satu barang sahaja yang telah digabungkan antara tangga dan 'iron board.

5.3 KESIMPULAN

Objektif utama bagi kajian ini adalah merekabentuk 'iron board' dwifungsi dimana 'iron board' tersebut boleh diubah menjadi tangga yang memudahkan pengguna untuk melakukan kerja. Daripada proses pengujian yang dibuat oleh pengguna, kami dapat menyelesaikan masalah pengguna yang menghadapi kesukaran untuk mengambil atau meletakkan barang dari tempat tinggi.

Objektif kedua bagi kajian ini adalah dapat menjimatkan penggunaan ruang bagi penyimpanan tangga dan 'iron board'. Daripada pemerhatian yang dibuat semasa proses pengujian oleh pengguna, kami dapati penyimpanan untu tangga tidak mencukupi kerana tidak mempunyai ruang yang banyak terutama rumah pangsapuri atau rumah teras yang tidak mempunyai ruang untuk dijadikan stor simpanan barang.

Secara keseluruhannya, dengan adanya 'iron board' dwifungsi ini dapat menjimatkan penggunaan ruang yang banyak bagi penyimpanan tangga dan 'iron board'. Selain itu, pengguna juga dapat melakukan kerja dengan cepat dan menjimatkan perbelanjaan bagi pembelian dua barang kepada satu barang sahaja.

5.4 CADANGAN

Setelah menjalankan projek ini, didapati projek ini dapat memberi manfaat kepada para pengguna 'iron board' dwifungsi. Ini kerana, produk ini boleh menjimatkan ruang dan perbelanjaan serta dapat melakukan kerja dengan cepat. Barang-barang yang digunakan juga adalah barang yang biasa digunakan dan serta mudah untuk diperolehi. Namun begitu, produk 'iron board' dwifungsi ini juga mempunyai kelemahan yang perlu diperbaiki. Untuk mengatasi kelemahan ini, beberapa cadangan telah diberikan. Antaranya:

- i. melaraskan ketinggian 'iron board' bagi kemudahan pengguna untuk menggosok baju
- ii. membuat tangga yang boleh dilaraskan pada ketinggian yang hendak digunakan.
- iii. menambahkan fungsi lain pada 'iron board'

5.5 RUMUSAN BAB

Hasil daripada kajian soal selidik dan pengujian yang dijalankan, kami dapati projek akhir kami ini berfungsi dengan baik dan lancar. Ujian ini juga membuktikan bahawa ia mencapai kehendak objektif produk ini direkabentuk. Selain itu, projek ini juga dapat memberi kesan positif kepada pengguna yang menghadapi kesempitan ruang untuk penyimpanan tangga dan 'iron board'.

Setelah menjelaskan proses-proses menyiapkan projek, didapati banyak unsur atau elemen yang penting yang harus dijalankan ketika melakukan projek. Antaranya, carta alir dan carta gant. Carta alir adalah proses dimana ia menunjukkannya daripada permulaan hingga akhir dalam menghasilkan sebuah projek. Contohnya, mencari masalah yang dihadapi, membuat lakaran dan banyan lagi. Carta gant pula membuat sasaran

untuk menyempurnakan setiap proses dalam carta alir. Contohnya, membuat lakaran projek pada minggu pertama hingga minggu ketiga. Jadi, perlu menyiapkan lakaran supaya mengikut cadangan yang dibuat.

Selain itu, langkah-langkah kerja haruslah dijalankan 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. Projek ini diharapkan dapat memberi manfaat dan bersesuaian dengan perkembangan teknologi pada masa akan datang.

RUJUKAN

<https://www.fixfastusa.com/news-blog/history-of-the-ladder/>

Marletton Mifflin, 30/05/2018,

<https://www.thespruce.com/important-of-anironing-board-1908718>

Brabantia, Homz, and Winky, OCTOBER 29, 2018

<https://thewirecutter.com/reviews/best-ironing-board>

<https://www.fixfastusa.com/news-blog/history-of-the-ladder/>

<https://www.creativehomewares.com/blog/history-of-ironing-boards/> on Wednesday, 19 November 2014

LAMPIRAN

BAHAGIAN A

soal selid

N O	SOALAN	Y A	T I D A K
1	Adakah anda mengalami kesukaran untuk mengambil barang dari tempat tinggi		
2	Adakah pengguna menghadapi kesukaran untuk menggosok baju tanpa menggunakan 'iron board'		
3	Adakah gabungan 'iron board' dan tangga dapat menjimatkan ruang		
4	Adakah ruang yang sempit menjadi masalah penyimpanan tangga dan 'iron board' ?		
5	Adakah anda setuju jika kami gabungkan tangga dan 'iron board'		

