



AMAZING COCONUT CUTTER

NAMA:

NO. PENDAFTARAN:

NOR AIMAN BIN MD NOR

08DMP18F1095

AIMAN WAZEIN BIN AZMI

08DMP18F1098

NUR DALILAH QISTINA BINTI MOHD NOORUL' AEIN

08DMP18F1112

**JABATAN KEJURUTERAAN
MEKANIKAL**

JUN 2020



AMAZING COCONUT CUTTER

NAMA:

NO. PENDAFTARAN:

NOR AIMAN BIN MD NOR

08DMP18F1095

AIMAN WAZEIN BIN AZMI

08DMP18F1098

NUR DALILAH QISTINA BINTI MOHD NOORUL' AEIN

08DMP18F1112

Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Kejuruteraan Mekanikal sebagai memenuhi sebahagian syarat penganugerahan Diploma Kejuruteraan Mekanikal

JUN 2020

AKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK

TAJUK : *AMAZING COCONUT CUTTER*

SESI : JUNE 2020

1. Kami,
 - NOR AIMAN BIN MD NOR (08DMP18F1095)
 - AIMAN WAZEIN BIN AZMI (08DMP18F1098)
 - NUR DALILAH QISTINA BINTI MOHD NOORUL' AEIN (08DMP18F1112)Adalah pelajar tahun akhir **Diploma Kejuruteraan Mekanikal, Jabatan Kejuruteraan, Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah**, yang beralamat di **Persiaran Usahawan, 40150, Shah Alam, Selangor**. (selepas ini dirujuk sebagai 'Politeknik tersebut').
2. Kami mengakui bahawa "*Amazing Coconut Cutter*" dan harta intelek yang ada di dalamnya adalah hasil karya / reka cipta asli kami tanpa mengambil atau meniru mana-mana harga intelek daripada pihak-pihak lain.
3. Kami bersetuju melepaskan pemilikan harta intelek 'projek tersebut' kepada 'Politeknik tersebut' bagi memenuhi keperluan untuk peanugerahan **Diploma Kejuruteraan Mekanikal** kepada kami.

Diperbuat dan dengan sebenar-benarnya diakui oleh yang tersebut;

a) NOR AIMAN BIN MD NOR
(No. Kad Pengenalan: 000905-11-0525)

.....
NOR AIMAN

b) AIMAN WAZEIN BIN AZMI
(No. Kad Pengenalan: 000903-14-0531)

.....
AIMAN WAZEIN

c) NUR DALILAH QISTINA BINTI MOHD
NOORUL' AEIN
(No. Kad Pengenalan: 000805-10-0712)

.....
NUR DALILAH QISTINA

Di hadapan saya, ANI BINTI YAAKUB
(790123-08-5024)
Sebagai penyelia projek

.....
ANI BINTI YAAKUB

PENGESAHAN LAPORAN PROJEK

Laporan bertajuk "*Amazing Coconut Cutter*" ini telah dikemukakan, disemak serta disahkan sebagai memenuhi syarat dan keperluan penulisan projek seperti yang telah ditetapkan. Kami akui karya ini adalah hasil kerja kami sendiri kecuali nukilan yang setiap satunya kami jelaskan sumbernya.

Di semak oleh:

Nama Penyelia : ANI BINTI YAAKUB

T/ tangan Penyelia :

Tarikh :

Di sahkan oleh:

Nama Penyelaras :

T/ tangan Penyelaras :

Tarikh :

Di sediakan oleh:

Nama Pelajar : NOR AIMAN BIN MD NOR

No. pendaftaran : 08DMP18F1095

Tandatangan :

Tarikh :

Nama Pelajar : AIMAN WAZEIN BIN AZMI

No. pendaftaran : 08DMP18F1098

Tandatangan :

Tarikh :

Nama Pelajar : NUR DALILAH QISTINA BINTI MOHD NOORUL' AEIN

No. pendaftaran : 08DMP18F1112

Tandatangan :

Tarikh :

PENGHARGAAN

Bersyukur ke hadrat Ilahi serta selawat ke atas junjungan besar kita, Nabi Muhammad SAW dapatlah kami menyiapkan laporan, serta projek akhir dengan cemerlang dalam masa 4 bulan ini walaupun kami menghadapi sedikit kesukaran untuk berjumpa secara bersemuka kerana negara tengah menghadapi wabak Pandemik COVID-19, sebagai syarat penganugerahan Diploma Kejuruteraan Mekanikal (Pembungkusan).

Sekalung penghargaan dan jutaan terima kasih kami ucapkan kepada semua pihak yang terlibat secara langsung mahupun tidak langsung terutamanya kepada penyelia kami, Puan Ani Binti Yaakub yang telah banyak memberi tunjuk ajar, nasihat, dorongan, serta kritikan yang membina kepada kami sehingga berjaya menyiapkan laporan, dan projek akhir ini.

Tidak lupa juga kepada ibu bapa, ahli keluarga, dan rakan-rakan yang banyak membantu kami dari segi pandangan, sokongan, galakkan, dan kewangan sepanjang kami menyiapkan tugas projek akhir.

Dengan ini, kami bersyukur ke hadrat Allah SWT maka siaplah projek akhir DJJ6143 *PROJECT 2*. Harapan kami, semoga laporan ini dapat dijadikan contoh, dan panduan kepada pihak-pihak yang berkenaan pada masa hadapan. Selain itu, projek yang kami bangunkan dapat memberi inovasi atau idea kepada pelajar-pelajar lain.

ABSTRAK

Projek kami ini merupakan penghasilan alat yang berfungsi untuk mengait buah kelapa muda. Produk ini memudahkan pengguna kerana buah yang telah di potong tangkai akan jatuh terus ke jaring yang ada di batang pengait tersebut. Antara masalah utama yang dihadapi sebelum inovasi ini diperkenalkan adalah masalah kesukaran untuk mengutip buah kelapa muda, kesukaran membawa alat pengait, dan risiko mengalami kecederaan yang tinggi. Objektif produk ini ialah merekabentuk alat pengait buah kelapa muda yang lebih praktikal berbanding alat sedia ada. Selain itu, alat pengait ini meringankan beban kepada pengguna agar mudah untuk dibawa ke mana sahaja. Di samping itu, alat ini mengurangkan risiko kecederaan kepada pengguna kerana produk kami ini menggunakan batang *Antique Copper*. Metodologi yang digunakan adalah merekabentuk projek menggunakan inventor, dan pemilihan serta penyediaan bahan-bahan projek. Seterusnya, membuat penyambungan *Antique Copper* bersama jaring menggunakan kaedah kimpal dan pemasangan kedua-dua bahan tersebut dengan “*pruner tree*”. Akhir sekali, pengujian alat di pokok kelapa. Kajian ini menggunakan kaedah kajian kualitatif dan proses pengumpulan data yang dilakukan melalui kaedah penyelidikan internet dengan mencari maklumat sebanyak mungkin mengenai alat pengait sedia ada, jenis dan ketinggian pokok kelapa serta berat buah kelapa muda itu. Merujuk daripada masalah yang kami perolehi, kami menambahbaikkan alat dengan meletakkan jaring yang kukuh untuk memudahkan pengguna. Oleh sebab itu, produk inovasi kami mudah dan selamat digunakan.

Kata kunci: mengait.

ABSTRACT

Our project is the production of tools that work to knit young coconuts. This product makes it easier for consumers because the fruit that has been cut off the stalk will fall directly into the net on the hook. Among the major problems faced before this innovation was introduced was the difficulty of picking young coconuts, the difficulty of carrying a hook, and the high risk of injury. The objective of this product is to design a young coconut hook tool that is more practical than the existing tool. Besides, this hooker eases the burden on the user so that it is easy to carry anywhere. Also, this tool reduces the risk of injury to consumers because our products use Antique Copper rods. The methodology used is to design the project using inventors, and the selection and preparation of project materials. Next, make an Antique Copper connection with the net using the weld method and assembly of the two materials with a 'pruner tree'. Finally, test the tool on the coconut tree. This study uses qualitative research methods and data collection process conducted through internet research methods by finding as much information as possible about the existing hook tools, types and heights of coconut trees, and the weight of the young coconuts. Referring to the problems we encountered, we improved the tool by placing a sturdy net to make it easier for users. Therefore, our innovative products are easy and safe to use.

Keywords: knitting.

PENDAHULUAN

Setiap belajar yang mengikuti pengajian di Politeknik Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia (KPT) dikehendaki dan diwajibkan untuk membuat suatu projek akhir yang mengambil masa 2 semester untuk membolehkan pelajar tersebut dianugerahkan diploma.

Bagi pelajar peringkat diploma kejuruteraan mekanikal, projek akhir dilakukan pada semester 4 dan semester 5. Ia terbahagi kepada 2 semester kerana pada semester 4 untuk pelajar menyediakan kertas kerja dan membentangkan kepada penyelia serta panel dan semester 5 adalah untuk menyiapkan projek dan membuat laporan akhir.

Dengan ini, projek akhir ini sangat penting kerana ia dapat mengkeupayaan pelajar membuat sesuatu projek. Projek akhir yang dilakukan amat sesuai untuk melatih para pelajar menjadi lebih mahir dalam bidang yang diceburi selaras dengan konsep politeknik, untuk melahirkan pekerja profesional yang berteraskan kemahiran.

Projek “*Amazing Coconut Cutter*” yang kami jalankan adalah untuk memenuhi syarat kelayakan Diploma Kejuruteraan Mekanikal (Pembungkusan) bagi modul DJJ6143 (*Project 2*) mengikut syarat-syarat yang telah ditetapkan oleh Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia (KPTM). Tujuan utama modul DJJ6143 ini adalah untuk melahirkan pelajar yang berkebolehan mengaplikasikan pembelajaran yang diberikan di peringkat politeknik.

“*Amazing Coconut Cutter*” adalah alat memetik atau mengait buah kelapa muda yang menarik minat kami untuk melakukannya. Projek ini amat berbaloi untuk kami peraktikkan daripada yang kami pelajari.

KANDUNGAN

AKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK	III
PENGESAHAN LAPORAN PROJEK	IV
PENGHARGAAN	VI
ABSTRAK	VII
ABSTRACT	VIII
PENDAHULUAN	IX
KANDUNGAN	X

BAB 1 PENGENALAN

1.1	Pengenalan	1
1.2	Latarbelakang Projek	1
1.3	Pernyataan Masalah	2
1.4	Objektif Projek	2
1.4.1	Tujuan Produk Direka	2
1.4.2	Sasaran Produk	3
1.4.3	Kelebihan Produk	3
1.4.4	Kekurangan Produk	3
1.5	Skop Projek	3
1.6	Limitasi / Batasan Kajian	4
1.6.1	KOS	4
1.6.2	Masa	4
1.6.3	Kehendak Pengguna	4
1.6.4	Rekabentuk	4
1.7	Definisi Konsep	5
1.8	Carta Organisasi Kumpulan	5
1.9	Kategori Projek	5

1.10	JADUAL PEMBAHAGIAN TUGAS	6
BAB 2 KAJIAN LITERATURE		
2.1	Pengenalan	7
2.2	Kaedah Mengait Buah Kelapa Muda	7
2.3	Kajian Projek Sedia Ada	9
2.4	Masalah Projek Sedia Ada	9
2.5	Kajian Pengguna	10
2.5.1	Statistik Soalan Borang Soal Selidik	10
2.6	Kajian Pasaran	13
2.6.1	Lokasi Pasaran Produk	13
2.6.2	Potensi Pasaran	13
2.6.3	Promosi Harga	13
2.7	Kajian Rekabentuk	14
2.8	Kajian Pelaksanaan Projek	16
2.9	Sambungan Antara Anggota Struktur	17
2.9.1	Faktor Yang Diambil Kira	17
2.10	Analisa	17
2.11	Spesifikasi Bahan	18
2.12	Spesifikasi Rekabentuk	18
2.13	Ergonomik	18
BAB 3 METODOLOGI		
3.1	Pengenalan	19
3.2	Jadual Perancangan Projek	20
3.3	Metodologi Projek	21
3.4	Spesifikasi Rekabentuk Projek	22
3.5	Prosedur Kerja	22
3.6	Gambar Penuh Projek	27

BAB 4 HASIL DAPATAN

4.1	Pengenalan	30
4.2	Hasil Dapatan Kajian	31
4.3	Analisa Data	32
4.3.1	Berat Sebilu Buah Kelapa	32
4.3.2	Ketinggian Pokok Kelapa	32
4.4	Kos Pembuatan dan Pengeluaran	33
4.4.1	Kos Bahan-Bahan	33
4.4.2	Kos Upah Pembuatan	33
4.5	Kos Pasaran	34
4.6	Carta Perbantuan Pembinaan Projek	35

BAB 5 KESIMPULAN DAN CADANGAN

5.1	Pengenalan	36
5.2	Kesimpulan	36
5.3	Cadangan	36

LAMPIRAN A

Lakaran Bersama Ukuran	38
Borang Soal Selidik	39
Borang Telah Dijawab	40
<i>Gantt Chart</i> (Projek 1)	48
<i>Gantt Chart</i> (Projek 2)	49
Poster Pitex	50

RUJUKAN	51
----------------	----

SENARAI JADUAL

Jadual 1.10: Jadual pembahagian tugas.	6
Jadual 2.5.1: Statistik setiap soalan.	10
Jadual 4.3.1: Berat sebiji buah kelapa.	32
Jadual 4.3.2: Ketinggian pokok kelapa muda.	32
Jadual 4.4.1: Kos bahan-bahan.	33
Jadual 4.4.2: Kos upah pembuatan.	33

SENARAI RAJAH

Rajah 1.8: Carta organisasi kumpulan.	5
Rajah 2.2.1: Kera memanjat pokok kelapa.	8
Rajah 2.2.2: Seorang warga emas memanjat pokok kelapa .	8
Rajah 2.2.3: Seseorang mangait buah kelapa menggunakan galah.	8
Rajah 2.8: Kajian pelaksanaan projek.	16
Rajah 3.2: Carta perancangan projek	20
Rajah 3.3: Carta Alir Metodologi.	21
Rajah 3.5.I: Lukisan Inventor.	22
Rajah 3.5.II: Sebatang rod <i>Antique Copper Hollow</i> .	23
Rajah 3.5.II: Gunting.	23
Rajah 3.5.II: <i>Pruner Tree</i> .	23
Rajah 3.5.II: Jaring.	23
Rajah 3.5.IV: <i>Clamp</i> dan 2 batang rod <i>Antique Copper Hollow</i> .	24
Rajah 3.5.V: Rod besi berbentuk octagon.	25
Rajah 3.5.VI: Gunting yang telah di kimpal dengan <i>pruner tree</i> .	25
Rajah 3.5.VII : Pengujian pertama kali dibuat selepas pemasangan <i>pruner tree</i> pada rod <i>Antique Copper Hollow</i> .	26
Rajah 3.6.1: Gambar penuh menggunakan perisian Inventor.	27
Rajah 3.6.2: Gambar semua bahagian menggunakan perisian Inventor.	28
Rajah 3.6.3: Gambar sebenar projek.	29
Rajah 4.4: Jadual perancangan projek.	33

BAB 1

PENGENALAN

1.1 PENGENALAN

Di dalam bab ini, kami telah menceritakan serba-sedikit mengenai projek yang dibangunkan seperti latarbelakang projek, objektif projek, pernyataan masalah, dan banyak lagi.

1.2 LATARBELAKANG PROJEK

Tanaman Kelapa (*Coconut Nucifera*) adalah tanaman dari keluarga Arecaceae yang penting di Malaysia di mana ia adalah tanaman terpenting ke-4 setelah Kelapa Sawit, Getah dan Padi. Sebuah pokok kelapa boleh mencapai ketinggian 6meter hingga 30meter bergantung pada variasinya.

Sebilangan peladang yang menanam pokok kelapa telah mengubah cara memetik buah kelapa menjadi dua bahagian pembuahan iaitu, buah kelapa muda dan buah kelapa tua. Buah kelapa muda perlu dipetik dengan teliti dari pokok-pokok tinggi kerana jika buah jatuh ke tanah setelah dipetik, ia boleh pecah. Kelapa muda yang sudah rosak tidak lagi bernilai dipasaran.

Kaedah mengait dan mengutip buah adalah penting untuk meningkatkan pengeluaran kelapa muda di negara. Oleh itu, pendekatan baru perlu dicari selain menggunakan galah (alat sedia ada). Galah adalah alat yang digunakan untuk mengait kelapa muda dan juga alat yang paling sesuai digunakan untuk mengait kelapa muda dibandingkan dengan kaedah memetik yang lain seperti buah dibiarkan jatuh sendiri atau tenaga haiwan seperti monyet atau kera untuk memanjat pokok.

Oleh itu, kami lebih fokus untuk memperbaiki kelemahan galah yang sedia ada. Projek ini adalah produk reka bentuk alat pengait kelapa muda yang lebih praktikal. Satu idea difikirkan dan dirancang untuk membuat produk yang mempunyai kriteria keadaan

kelapa muda setelah dipetik, keselamatan dan tenaga kerja diperlukan untuk membawa alat ini.

1.3 PERNYATAAN MASALAH

Apabila batang pokok kelapa semakin tinggi, satu masalah yang sering dihadapi ialah untuk memetik buahnya. Di tahun pertama pembuahan, buah kelapa boleh dipetik diujung jari sahaja. Manakala setelah empat tahun berbuah, pokoknya sudah lebih tinggi daripada bumbung rumah. Dengan itu idea untuk membangunkan projek inovasi “*Amazing Coconut Cutter*” (ACC) ini diambil daripada alat sedia ada iaitu galah pengait. Hal ini kerana, alat sedia ada mempunyai pelbagai masalah yang menyukarkan pengguna untuk menggunakannya. Antara masalahnya ialah:

- Pengguna menghadapi kesukaran untuk mengutip buah kelapa muda yang berada di tanah setelah dikait. Hal ini akan menyebabkan orang yang petik buah kelapa itu sakit tulang belakang kerana terpaksa tunduk untuk mengutip buah kelapa muda.
- Kesukaran membawa alat pengait juga merupakan tumpuan kami untuk menyelesaikan masalah ini. Oleh yang demikian, batang pengait yang diperbuat daripada buluh atau kayu terlalu panjang dan tidak mudah dibawa.
- Risiko kecederaan juga boleh berlaku kepada pengguna. Hal ini tercetus apabila buah kelapa yang telah dikait boleh terjatuh di atas kepala pengait itu sendiri.

1.4 OBJEKTIF PROJEK

- Merekabentuk alat pengait buah kelapa muda yang praktikal.
- Meringankan beban alat pengait kepada pengguna.
- Mengurangkan risiko kecederaan kepada pengguna.

1.4.1 TUJUAN PRODUK DIREKA

- Membolehkan pengusaha ladang kelapa mempercepatkan proses pengutipan buah kelapa muda.

- Dapat menjimatkan masa dan tenaga pengguna.
- Mencipta alat pengait buah kelapa yang lebih efisien dengan kos yang rendah.
- Rekabentuk alat yang menggunakan bahan yang ringkas, tetapi kuat dan berkualiti

1.4.2 SASARAN PRODUK

Kami menyasarkan produk yang dibina ini adalah untuk kegunaan sektor peladang yang terdiri daripada:

- Peladang yang menghasilkan atau membuat perniagaan buah kelapa.
- Pengusaha yang mengusahakan dalam sektor perladangan.

1.4.3 KELEBIHAN PRODUK

- Amat mudah dikendalikan.
- Mudah untuk diselenggarakan.
- Saiz alat yang fleksibel.
- Kos modal yang berpatutan.
- Kos penyelenggaraan yang rendah.
- Sesuai untuk kerja-kerja mengait daripada pokok 3kaki sehingga 30kaki.

1.4.4 KEKURANGAN PRODUK

- Bilah pemotong perlu ditukar jika sudah tumpul.
- Sukar untuk membawa dan menyimpang kerana saiznya tinggi.
- Perlu diganti secara berasingan jika terdapat kerosakan pada penyambungan galah.

1.5 SKOP PROJEK

Projek ini dilakukan di Kampung Bukit Hijau dimana mempunyai beberapa orang penduduk yang mengusahakan ladang kelapa. Skop kajian akan melibatkan proses pengumpulan data dan maklumat yang berkaitan ketinggian beberapa batang pokok kelapa dan berat sebiji buah kelapa muda. Kajian juga dilakukan untuk mengetahui kekukuhan dan keberatan batang rod *Antique Copper Hollow*.

1.6 LIMITASI / BATASAN KAJIAN

Batasan bagi kajian yang dibuat untuk projek ini terbahagi kepada:

1.6.1 KOS

Berdasarkan kajian yang dibuat, modal kasar yang diperuntukan adalah tidak melebihi RM 1000. Ini termasuk kos bahan-bahan mentah untuk menghasilkan struktur, kos tempahan bahan dan kos pemasangan. Keseluruhan kos bahan dan kos upah boleh dilihat pada Bab 4. Justeru harga produk kami sangat perpatutan.

1.6.2 MASA

Masa yang diperuntukan bagi menyiapkan hasil rekabentuk struktur produk ini ialah 13 - 14 minggu pada semester 4. Ini juga, meliputi dengan melakukan pelbagai kajian kepada bentuk produk yang kami hasilkan. Selain itu, kajian dibuat pada jaring besi bagi mengetahui ketahanan berat yang boleh ditampung. Disamping itu, kajian berapa ketinggian sesebuah pokok juga penting untuk diambil kira.

Pada semester 5, kami peruntukkan masa selama 8 – 9 minggu untuk menyediakan bahan serta menyiapkan projek yang sempurna. Dalam pada masa yang sama, kami melakukan laporan-laporang yang diminta oleh pihak PITEX dan PSA.

1.6.3 KEHENDAK PENGGUNA

Penghasilan produk yang kami lakukan sangat menepati ciri-ciri yang diperlukan oleh pengguna seperti, saiz produk yang bersesuaian mengikut ketinggian pokok kelapa dan beratnya yang tidak membebankan kepada pengguna untuk membawa ke mana sahaja.

1.6.4 REKABENTUK

Produk yang dicipta ini tidak memerlukan kemahiran yang tinggi bagi mengendalikannya untuk menjalankan operasi atau kerja. Ianya hanya

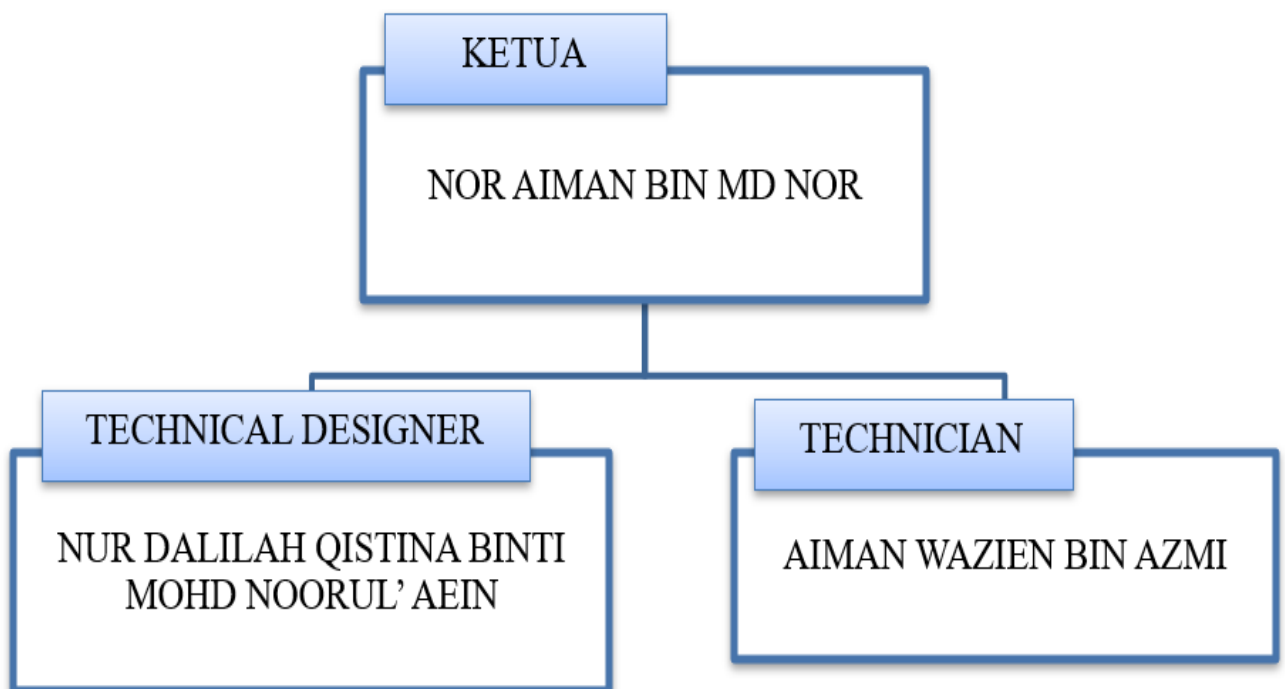
memasukkan bilah gunting pada tangkai kelapa dan tarik tali untuk menggerekkan bilah gantung tersebut dan buah kelapa akan jatuh ke dalam jaring.

1.7 DEFINISI KONSEP

Konsep yang kami gunakan untuk membina produk “*Amazing Coconut Cutter*” adalah dengan menggunakan pemasangan bahan-bahan yang terdiri daripada rod *Antique Copper Hollow*, rod besi, jaring, gunting, tali dan *pruner tree* sahaja.

Selain itu, kami menggunakan keadah kimpalan untuk menyambungkan rod besi untuk meletakkan jaring dengan rod *Antique Copper Hollow* dan penyambungan gunting bersama *pruner tree*.

1.8 CARTA ORGANISASI KUMPULAN



Rajah 1.8: Carta organisasi kumpulan.

1.9 KATEGORI PROJEK

Projek ini termasuk dalam beberapa kategori berikut:

- Melakar dan mengukur.
- Pemotongan besi.
- Kimpalan (MIG).

1.10 JADUAL PEMBAHAGIAN TUGAS

TUGASAN	NAMA
Lakaran rekabentuk	Nur Dalilah Qistina
Mencari bahan-bahan	Semua ahli kumpulan
Memotong besi	Nor Aiman, dan Aiman Wazein
Kimpalan	Nor Aiman, dan Aiman Wazein
Buku log	Semua ahli kumpulan
Penyediaan proposal, laporan, dan video	Nur Dalilah Qistina

Jadual 1.10: Jadual pembahagian tugas.

BAB 2

KAJIAN LITERATURE

2.1 PENGENALAN

Di dalam bab ini, kami telah membuat kajian berkenaan alat sedia ada untuk mengubah produk kami "*Amazing Coconut Cutter*". Ia adalah berkaitan tentang penambahbaikan projek kami. Di dalam bab ini juga terdapat kajian kami peroleh dari orang ramai melalui Borang Soal Selidik.

2.2 KAEDAH MENGAIT BUAH KELAPA MUDA

Sejak zaman dahulu lagi, mempunyai pelbagai cara untuk mengait buah kelapa muda daripada pokoknya yang tinggi itu. Pada masa kini juga ada yang menggunakan kaedahh tersebut. Antara kaedah yang digunakan adalah:

a) Buah dibiarkan jatuh sendiri.

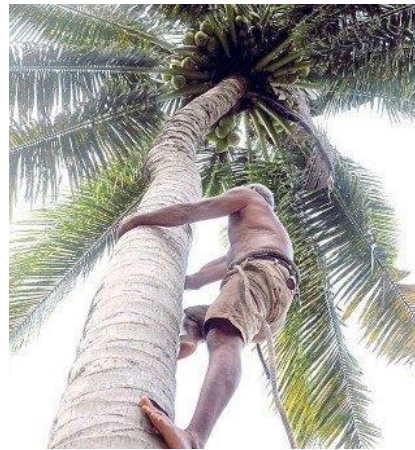
Kaedah ini paling mudah kerana hanya menunggu buah kelapa jatuh sendiri. Tetapi dengan menggunakan cara ini, mengambil masa yang lama untuk mendapatkan hasil buah kelapa muda itu.

b) Memenjat pokok kelapa.

Pokok kelapa dipanjat secara langsung dari bawah atau menggunakan tangga untuk memudahkan pendakian. Setelah sampai di puncak pokok, pemanjat akan memotong tangkai buah dengan sebilah parang sehingga terpisah dan jatuh ke tanah. Kaedah ini boleh mendatangkan kecederaan kepada pemanjat. Ada juga yang menggunakan kera atau monyet untuk mendapatkan buah kelapa muda.



Rajah 2.2.1: Kera memanjat pokok kelapa.



Rajah 2.2.2: Seorang warga emas memanjat pokok kelapa.

c) Buah dikait menggunakan galah.

Pelaksanaan kaedah ini dilakukan dengan menggunakan galah yang diperbuat daripada buluh dan dilengkapi pisau atau sabit di hujungnya. Dan kami menggunakan kaedah ini sebagai projek inovasi kami.



Rajah 2.2.3: Seseorang mengait buah kelapa menggunakan galah.

2.3 KAJIAN PROJEK SEDIA ADA

Sebelum kami merekabentuk projek “*Amazing Coconut Cutter*”, kami telah membuat kajian mengenai projek sedia ada yang kami mahu menenovasikan tersebut.

Produk sedia ada yang kami ambik untuk dienovasikan adalah galah. Galah pemetik buah kelapa yang sedia ada hanya menggunakan sebilah parang yang memerlukan tenaga yang banyak untuk mengait buah kelapa.

Selain itu, batang galah yang dipebuat daripada batang buluh menyukarkan pengguna untuk membawanya kerana batangnya yang terlalu Panjang dan tiada penggunaan ‘masuk-masukkan’ batang menyukarkan pengguna untuk membawa galah tersebut.

Seterusnya, buah kelapa yang sudah dikait akan terus jatuh ke tanah dan ini akan boleh menyebabkan buah kelapa muda tersebut rosak serta hasilnya tidak berapa sedap.

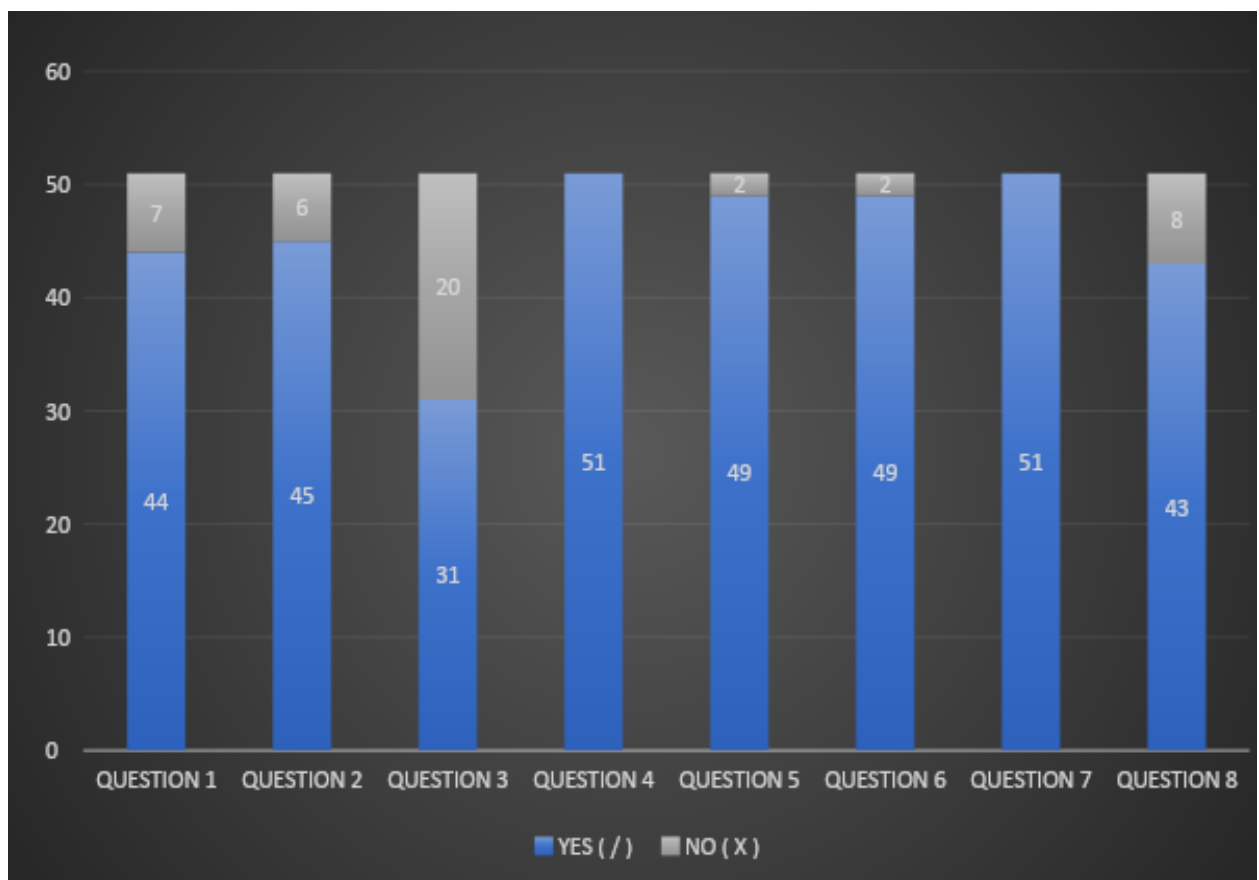
2.4 MASALAH PROJEK SEDIA ADA

- Batang galah yang diperbuat daripada galah akan cepat rosak.
- Sukar untuk mengendalikannya.
- Galah yang agak berat.

2.5 KAJIAN PENGGUNA

Kami menjalankan kajian penggunaan dengan meminta bantuan penduduk kampung dan kawasan berdekatan dengan menegedarkan borang soal selidik. Daripada situ, kami dapat memperbaiki masalah yang diperolehi.

2.5.1 STATISTIK SETIAP SOALAN BORANG SOAL SELIDIK



Jadual 2.5.1: Statistik setiap soalan.

Contoh borang soal selidik ada di bahagian **Lampiran A**.

SOALAN 1:

Carta menunjukkan 44orang menjawab ‘YES’ dan 7orang menjawab ‘NO’. Hal ini kerana, kami mengedarkan kebanyakan borang kepada penduduk kampung.

SOALAN 2:

Seramai 45orang menanda ‘YES’ berbanding ‘NO’ iaitu 6orang. Hal ini menunjukkan penduduk kampung menghadapi kesukaran untuk memetik dan mengait buah kelapa muda.

SOALAN 3:

Carta bar di atas menunjukkan seramai 31orang bersetuju, dimana produk sedia ada mempunyai kekurangan yang menyukarkan pengguna berbanding 20orang yang mengatakan produk sedia ada tiada kekurangan.

SOALAN 4:

Berdasarkan soalan ke-4 ini, semua penanda borang ini bersetuju 100% dimana produk kami dapat memudahkan pengguna dalam proses pangambilan buah kelapa muda.

SOALAN 5 & SOALAN 6:

Untuk soalan 5 dan 6 menunjukkan baca yang sama, dimana 49orang menandakan ‘YES’, bermakna bersetuju produk kami menjimatkan tenaga dan masa untuk mengait buah kelapa muda. Manakala hanya terdapat 2 orang sahaja yang tidak bersetuju atau menandakan ‘NO’.

SOALAN 7:

Carta menunjukkan semua yang menjawab borang ini menandakan ‘YES’. Ini bermakna semua orang bersetuju untuk peladang memiliki produk kami ini.

SOALAN 8:

Seramai 43orang mangatakan harga produk kami perpatutan, manakala 8orang tidak bersetuju. Di sini kami akan cuba menurunkan harga kami agar semua orang mampu untuk membeli produk kami.

SOALAN 9:

Untuk soalan ini, kami menanyakan pendapat yang menjawab soalan kami mengenai produk kami akan mendapat sambutan dipasaran. Beberapa borang yang terdapat di **Lampiran A** untuk membaca komen-komen yang dibalas.

2.6 KAJIAN PASARAN

Kajian pasaran merupakan kajian terhadap satu permintaan atau pembelian ke atas sesuatu barang tersebut. Terdapat beberapa kajian pasaran yang dinyatakan. Antaranya ialah:

2.6.1 LOKASI PASARAN PRODUK

Fokus lokasi pasaran produk kami adalah kepada '*hardware*' atau peniaga-peniaga yang menjual alatan berkebun. Target kami adalah kepada setiap pengusaha ladang kelapa supaya mampu memiliki alat pemetik buah ini. Selain itu, kami khususkan alat ini kepada pengusaha ladang buah-buahan.

2.6.2 POTENSI PASARAN

Kami berharap purata pengeluaran alat ini bagi setiap sebulan dalam lingkungan 30 unit. Kami juga berharap, peningkatan jualan alat pemetik ini pada setiap tahun sentiasa meningkat kerana pada zaman wabak Pendemik COVID-19 ini kami dapati ramai orang yang bercucuk tanam pelbagai buah-buahan dan moga permintaan produk ini tinggi dipasaran. Maka ia tidak menjadi masalah untuk kami menghasilkan dan memasarkan produk ini di pasaran.

2.6.3 PROMOSI HARGA

Kebiasaannya, penjualan produk baru memerlukan tarikan untuk menarik minat pembeli. Pada peringkat awal pemasaran, promosi harga ditawarkan kepada pembeli supaya dapat memperkenalkan lagi produk ini kepada orang ramai. Pembeli juga dapat memiliki produk yang berkualiti dengan harga yang berpatutan. Promosi harga tidak dijalankan secara berlanjutan. Ia adalah sebagai pengenalan produk dan akan dinaikkan kepada harga asal tetapi masih lagi dengan harga yang berpatutan.

2.7 KAJIAN REKABENTUK

Kajian rekabentuk adalah penting untuk menghasilkan sesuatu produk yang baru. Ianya merangkumi pelbagai aspek yang perlu diambil kira secara fizikal, sains, serta alam sekitar. Ini adalah penting kerana penghasilan produk baru mestilah menepati ciri-ciri yang bersesuaian dengan kehendak pengguna.

Pengguna selalunya lebih cenderung memilih produk yang mempunyai harga berpatutan, mempunyai ciri-ciri keistimewaan, senang digunakan dan tidak kompleks. Oleh itu, kami menjalankan kajian rekabentuk yang merangkumi aspek-aspek berikut:

- Kos

Pemilihan bahan yang digunakan berdasarkan kajian yang kami lakukan bagi mendapatkan kos modal pembuatan produk yang rendah. Justeru, kami dapat menjual produk dengan harga yang murah. Selain daripada mementingkan modal yang digunakan, kami juga menitik beratkan kuantiti bahan-bahan yang digunakkan agar kerosakkan tidak berlaku dalam masa yang pendek. Sebagai contoh, seorang pembeli baru membeli sesuatu barang tetapi baru sekali guna barang itu sudah rosak. Bersesuaian dengan kehendak pengguna.

Kami menganggarkan kos untuk membina projek ini tidak melebihi RM 1000 termasuk kos bahan-bahan, kos tempahan, dan kos pemasangan.

- Keselamatan

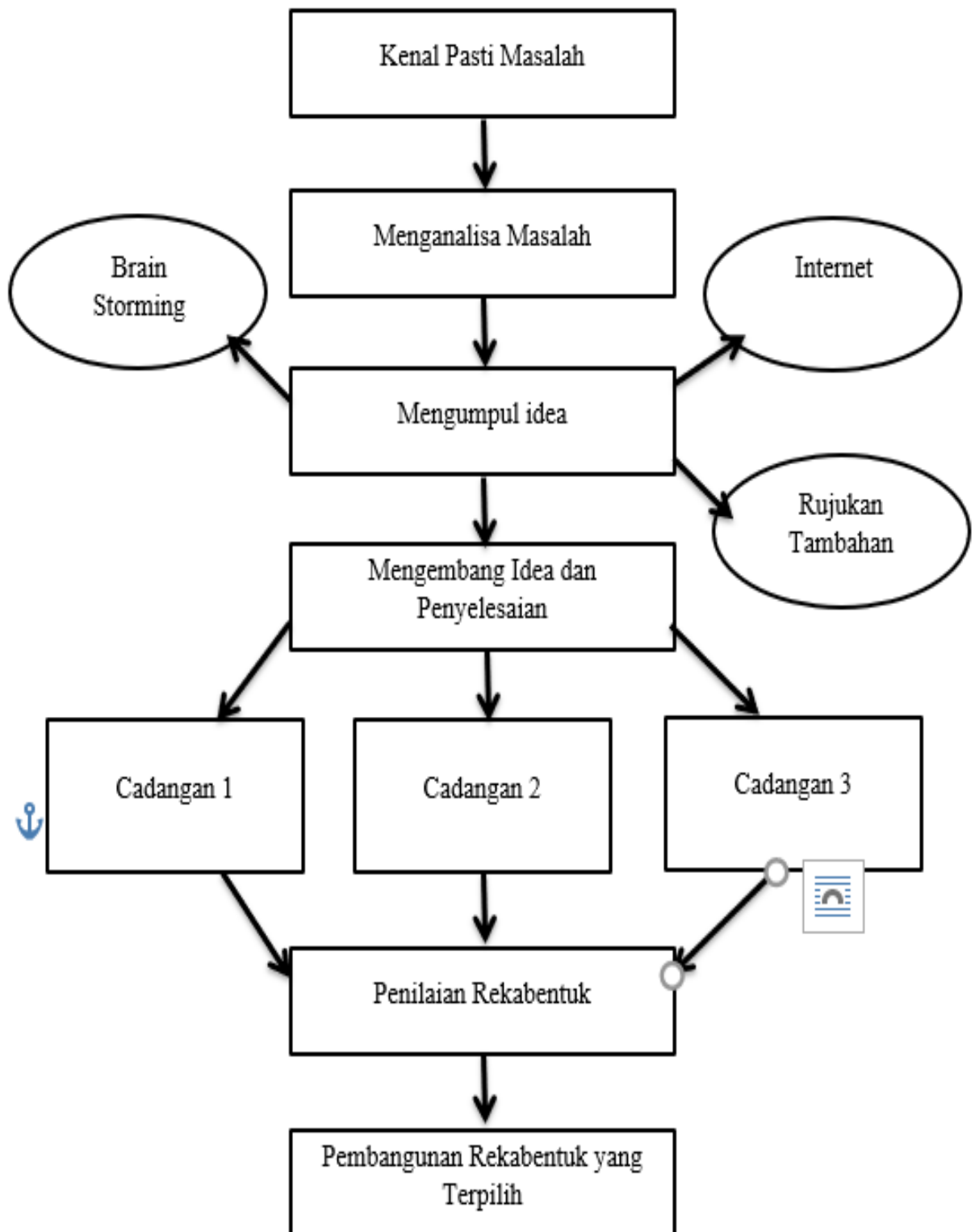
Ciri-ciri keselamatan perlu ada pada setiap produk yang dihasilkan. Sekiranya ciri-ciri keselamatan tidak diketengahkan, produk berkemungkinan tidak akan diterima pengguna. Ini bertepatan dengan objektif kami iaitu, mengurangkan risiko kecederaan kepada pengguna.

Alat pengait buah kelapa ini dapat mengelakkan kecederaan kepada pengguna ketika mengait kerana buah kelapa tidak akan jatuh ke atas kepala pengguna. Hal ini kerana buah akan jatuh ke dalam jaring yang terdapat pada batang alat.

- Warna

Warna juga memainkan peranan yang penting dalam membuat pilihan bagi menghasilkan rekapipta sesuatu produk tersebut. Oleh itu, kami menggunakan warna-warna asal bahan-bahan kami. Seperti, rod *Antique Copper Hollow* yang berwarna merah hati, dan warna hitam pada *pruner tree*, serta warna asal jaring iaitu hijau tua.

2.8 KAJIAN PELAKSANAAN PROJEK



Rajah 2.8: Kajian pelaksanaan projek.

2.9 SAMBUNGAN ANTARA ANGGOTA STRUKTUR

Kekuatan sesuatu bahan binaan bergantung kepada keadaan atau cara struktur yang disambungkan. Pemilihan setiap sambungan ini adalah bergantung kepada bentuk struktur, fungsi rekabentuk, keadaan sekeliling dan lain-lain.

2.9.1 FAKTOR-FAKTOR YANG DIAMBIL KIRA

- Saiz

Saiz rod *Antique Copper Hollow* yang digunakan adalah bulat yang ada lubang di dalam seperti yang biasa dilihat dan panjangnya pula 8 kaki untuk 2 batang yang telah disambungkan.

- Kualiti

Kami memilih batang tembaga sebagai bahan utama kerana sifatnya kuat dan bahan-bahan lain yang bermutu tinggi supaya dapat memanjangkan jangka hayat produk tersebut.

- Tekstur dan warna

Warna yang kami pilih semestinya yang bersesuaian dengan sifatnya. Oleh itu, kami menggunakan warna-warna asal bahan-bahan kami. Seperti, rod *Antique Copper Hollow* yang berwarna merah hati, dan warna hitam pada *pruner tree*, serta warna asal jaring iaitu hujau tua.

2.10 ANALISA

Analisa telah kami lakukan dengan mengambil kira data dan perolehi maklumat-maklumat penting bagi membantu kami untuk mengetahui kelemahan atau masalah projek sedia ada. Oleh itu, kami dapat menambah baik pada projek kami.

2.11 SPESIFIKASI BAHAN

Bahan-bahan yang kami gunakan dalam projek ini dijamin berkualiti tinggi. Antara bahan yang kami gunakan adalah rod *Antique Copper Hollow* yang sifatnya sangat kuat merupakan bahan utama projek. Selain itu, kami menggunakan jaring yang dipasang pada besi yang sudah dikimpal menjadi bentuk oktagon dan disambung pada rod *Antique Copper Hollow* tersebut. Di samping itu, kami menggunakan *pruner tree* yang telah ditempah dan disambungkan bersama muncung gunting dengan kaedah kimpalan juga.

2.12 SPESIFIKASI REKABENTUK

Spesifikasi rekabentuk produk yang menjadi jawapan kepada masalah produk sedia ada ialah:

- Produk ini dihasilkan sangat efisien bagi kegunaan peladang dan pengusaha buah kelapa.
- Produk ini boleh digunakan untuk memetik pelbagai jenis buah-buahan. Tetapi kami khususkan kepada buah kelapa muda.
- Produk ini mampu menjimatkan masa dan tenaga pengguna sesama pengendaliannya.

2.13 ERGONOMIK

- Alat ini direka bagi memudahkan pengguna yang kurang mahir menggunakannya. Hal ini kerana, alat sedia ada memerlukan kemahiran yang tinggi untuk mengendalikannya.
- Kaedah penyimpanan alat ini tidak sesukar seperti alat sedia ada. Hal ini kerana, batang produk kami boleh dikeluarkan untuk digunakan dan boleh dimasukkan semula selepas digunakan yang memudahkan pengguna untuk menyimpan. Jauh beza dengan alat sedia ada dimana batang galah yang diperbuat daripada buluh panjangnya yang tetap dan sukar untuk penyimpanan.

- Pada pembungkusan produk, kami ada menyatakan cara-cara pemasangan atau penyambungan alat bagi memudahkan pengguna untuk mnyambungkan bahan.

BAB 3

METODOLOGI

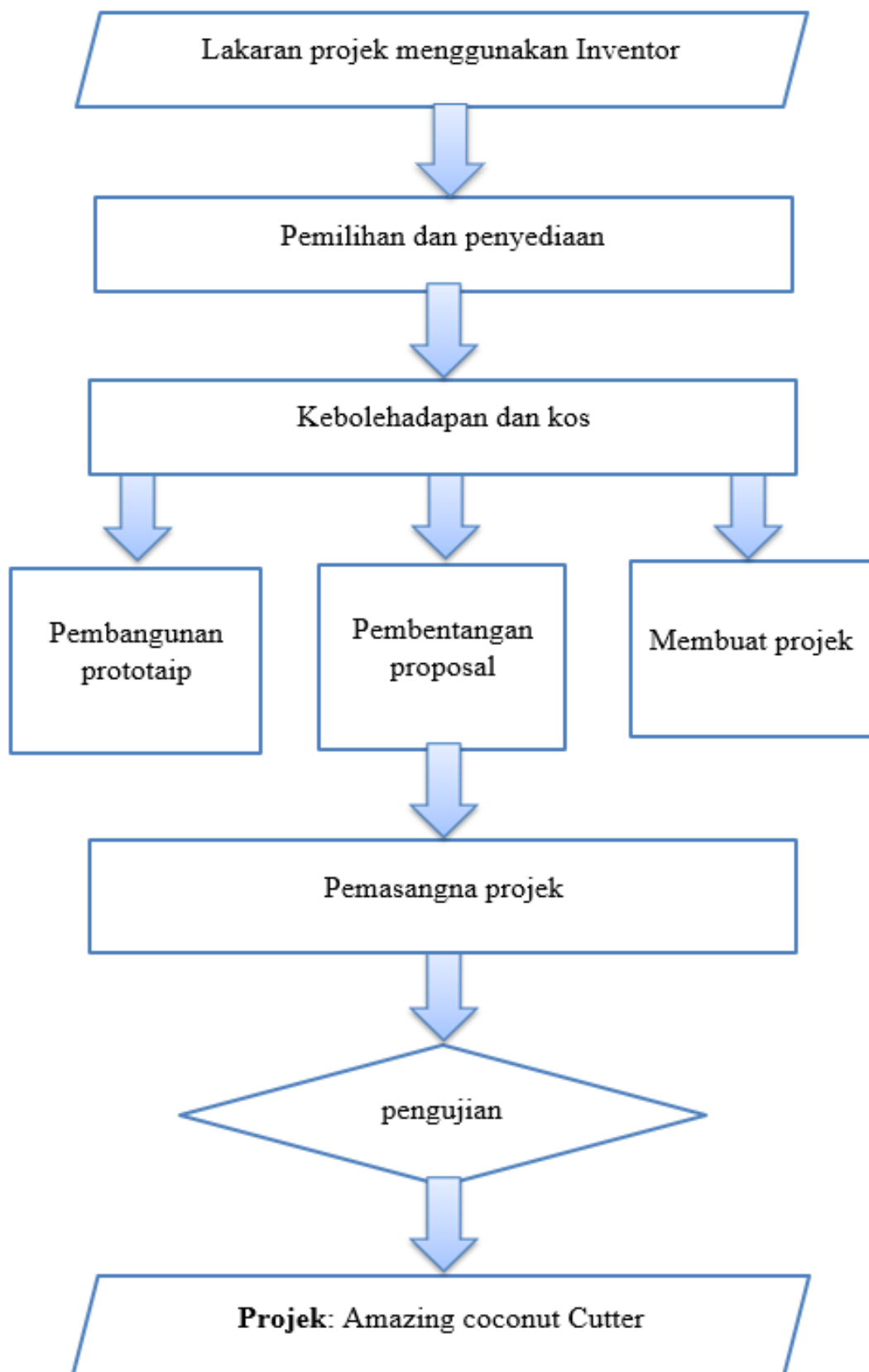
3.1 PENGENALAN

Metodologi berkait rapat dengan keadah-kaedah serta carta alir untuk menunjukkan perjalanan sesuatu projek yang dilakukan. Jadi, dalam bab ini segala langkah-langkah pelaksanaan yang digunakan, carta alir serta penerangan tentang data-data akan diterangkan dengan lebih terperinci.

Diantara langkah-langkah yang akan diterangkan ialah:

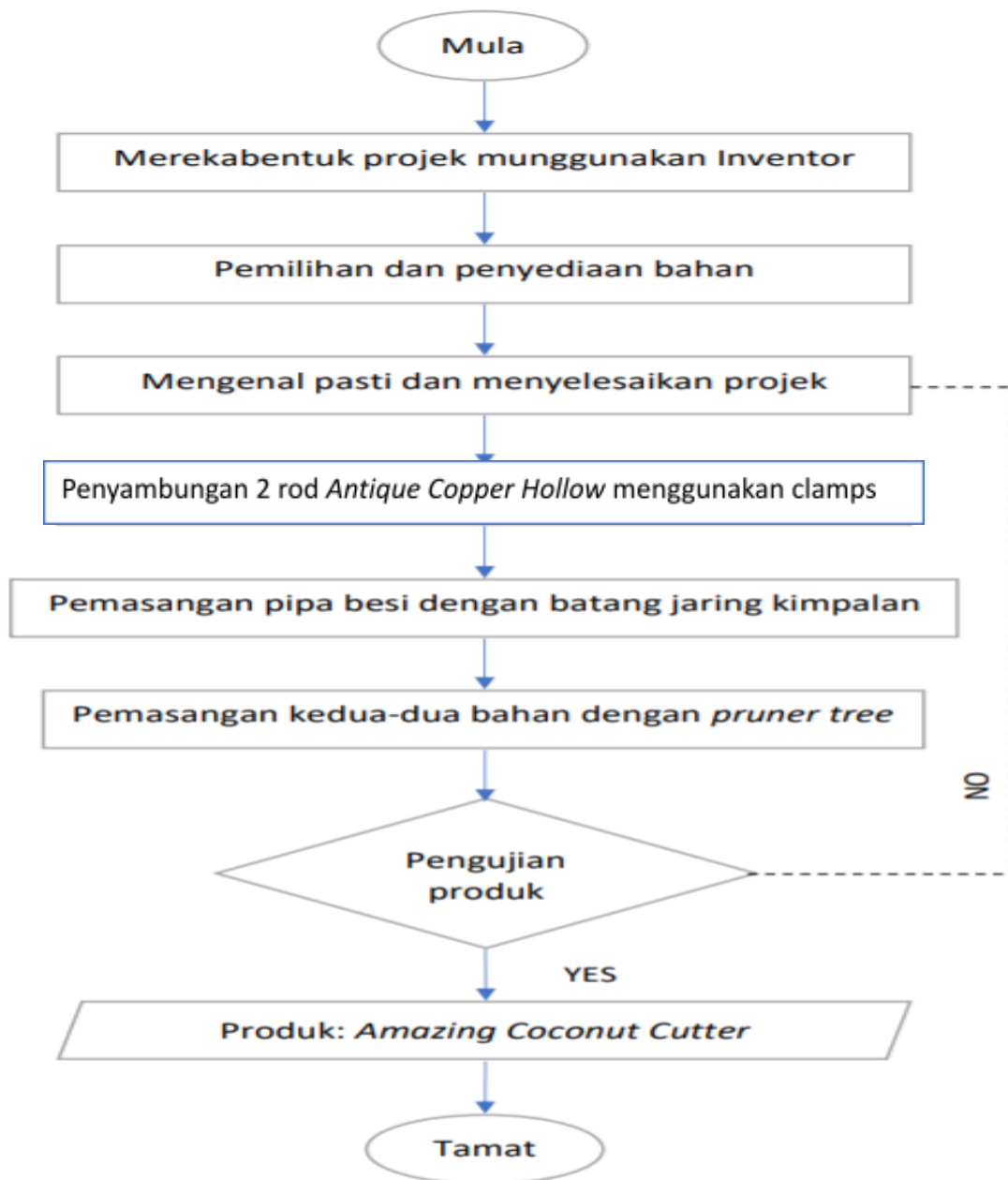
- Perancangan projek.
- Carta alir metodologi.
- Prosuder kerja.
- Gambar rekabentuk projek daripada Inventor ke alat sebenar.

3.2 JADUAL PERANCANGAN PROJEK



Rajah 3.2: Carta perancangan projek.

3.3 METODOLOGI PROJEK



Rajah 3.3: Carta Alir Metodologi

Pembinaan “*Amazing Coconut Cutter*” ini menggunakan metodologi projek seperti yang ditunjukkan dalam **Rajah 3.3**. Dimulakan dengan bantuan produk dengan perisian Autodesk Inventor Professional 2017. Setelah membuat reka bentuk terbaik, menghasilkan pemilihan dan penyediaan bahan untuk menyelesaikan aktiviti penyambungan dan pemasangan. Bahan utama yang digunakan adalah rod *Antique Copper Hollow* kerana sifatnya yang kukuh sebagai batang produk. *Pruner tree* yang dibuat khas dengan

penyambungan gunting dengan menggunakan kimpalan. Kemudian produk ini diuji dengan bantuan penduduk kampung.

3.4 SPESIFIKASI REKABENTUK PROJEK

Spesifikasi rekabentuk produk yang menjadi jawapan kepada masalah produk sedia ada ialah:

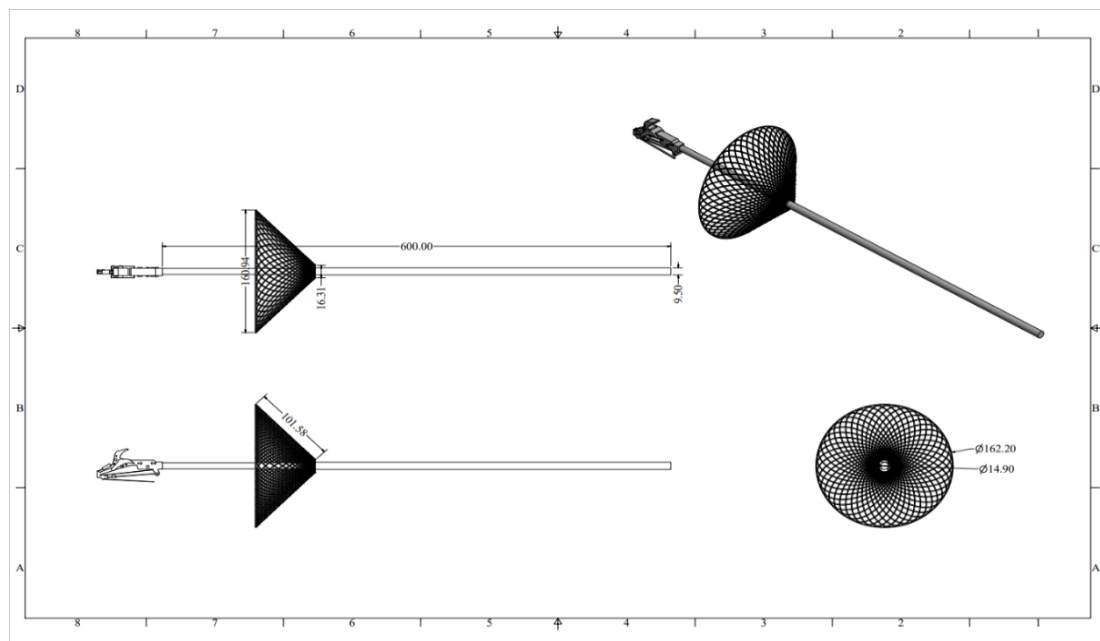
- Produk ini dihasilkan sangat efisien bagi kegunaan peladang dan pengusaha buah kelapa.
- Produk ini boleh digunakan untuk memetik pelbagai jenis buah-buahan. Tetapi kami khususkan kepada buah kelapa muda.
- Produk ini mampu menjimatkan masa dan tenaga penguuna sesama pengendaliannya.

3.5 PROSUDER KERJA

Dalam prosedur kerja ini, kami akan manunjukkan langkah-langkah untuk pemotongan dan penyambungan alat pemetik buah kelapa muda.

I. Merekabentuk projek menggunakan Inventor.

Kami memulakan penghasilan projek dengan merekabentuk projek munggunakan perisian *Autodesk Inventor Professional 2017* yang dipelajari semasa semester 4. Rekabentuk yang kami hasilkan menepati ciri-ciri yang telah kami setujui.



Rajah 3.5.I: Lukisan Inventor.

II. Pemilihan dan penyediaan bahan.

Selepas merekabentuk projek, kami meneruskan dengan pemilihan dan penyediaan bahan-bahan yang berkualiti. Kebanyakan bahan yang kami cari boleh didapati di kedai *hardware*. Anatara bahan-bahan yang kami pilih adalah:

- 2 batang rod *Antique Copper Hollow* sebagai bahan utama.
- Gunting yang biasa yang digunakan oleh pekebun.
- *Pruner tree* yang ditempah daripada dalam talian. Tali kami peroleh sekali dengan *pruner tree*.
- Beberapa rod besi yang akan disambungkan bersama jaring.
- Jaring.



Rajah 3.5.II: Sebatang rod *Antique Copper Hollow*.



Rajah 3.5.II: Gunting.



Rajah 3.5.II: *Pruner Tree*.



Rajah 3.5.II: Jaring.

III. Mengenalpasti dan menyelesaikan masalah projek.

Sebelum kami memulakan pemotongan dan pemasangan, kami akan mengenalpasti masalah untuk yang berlaku ketika pemotongan dan penyambungan. Selepas mengenalpasti, kami menyelesaikan masalah tersebut. Anantara masalahnya ialah ;

- Cara penyambungan gunting dan *pruner tree*.
- Penyambungan 2 batang rod *Antique Copper Hollow* menggunakan apa.
- Rekabentuk yang sesuai untuk menyambungkan beberapa rod agar boleh memuatkan buah kelapa.

IV. Penyambungan 2 rod *Antique Copper Hollow* menggunakan *clamps*.

Untuk menyambungan 2 rod *Antique Copper Hollow* utama ini kami menggunakan *clamps*. *Clamps* ini boleh dikunci dan dilonggarkan. Sebagai contoh, apabila mahu memanjangkan batang besi, kita perlu melonggarkan dan apabila sampai kepanjangan yang dimahu, kita perlu menguncinya agar batang tidak bergerak.



Rajah 3.5.IV: *Clamp* dan 2 batang rod *Antique Copper Hollow*.

V. Pemasangan rod *Antique Copper Hollow* dengan batang jaring.

Sebelum memasang jaring pada projek, kami menggunakan beberapa rod besi untuk memasang jaring. Jadi, rod besi tersebut kami gabungkan menjadi bentuk oktagon dengan menggunakan kaedah kimpalan. Selepas siap mengimpalkan menjadi bentuk oktagon, rod besi ini disambungkan dengan rod *Antique Copper Hollow* utama projek, juga menggunakan kaedah kimpalan. Seterusnya, baru kami meletakkan jaring pada rod tersebut.



Rajah 3.5.V: Rod besi berbentuk oktagon.

VI. Pemasangan kedua-dua bahan dengan *pruner tree*.

Pruner tree yang ditempah dalam talian disambungkan dengan muncung gunting dengan menggunakan kaedah kimpalan. Seterusnya, memasang *pruner tree* tersebut dengan rod *Antique Copper Hollow* utama projek.



Rajah 3.5.VI: Gunting yang telah di kimpal dengan *pruner tree*.

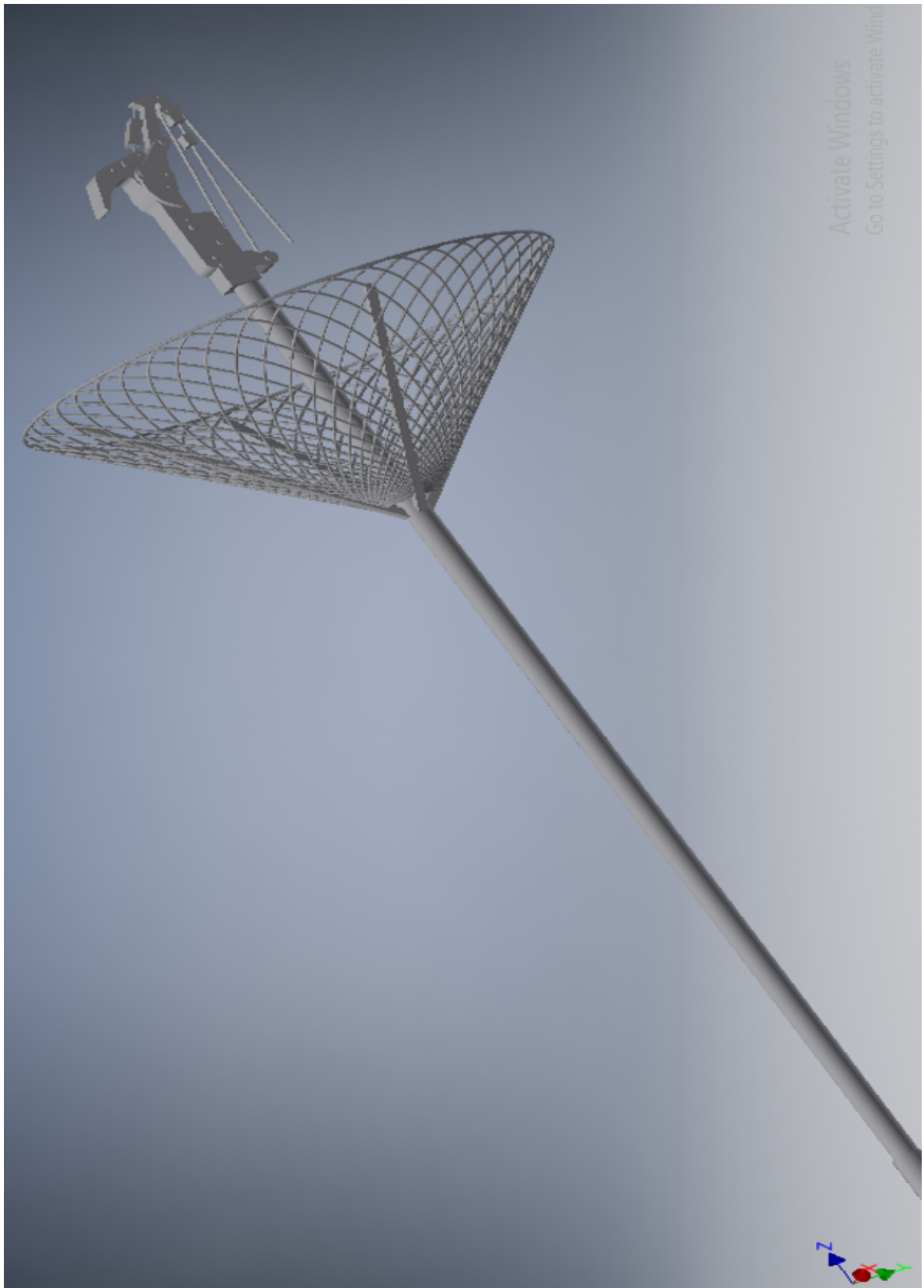
VII. Pengujian.

Pengujian dilakukan setelah selesai pemasangan untuk melihat pemasangan berkesan atau tidak. Jika tidak berjaya, kami akan patah balik ke mengenalpasti dan menyelesaikan masalah. Manakala jika berjaya, terhasillah projek yang kami lakukan. Alhamdulillah dengan sekali penyambungan, projek kami berhasil.

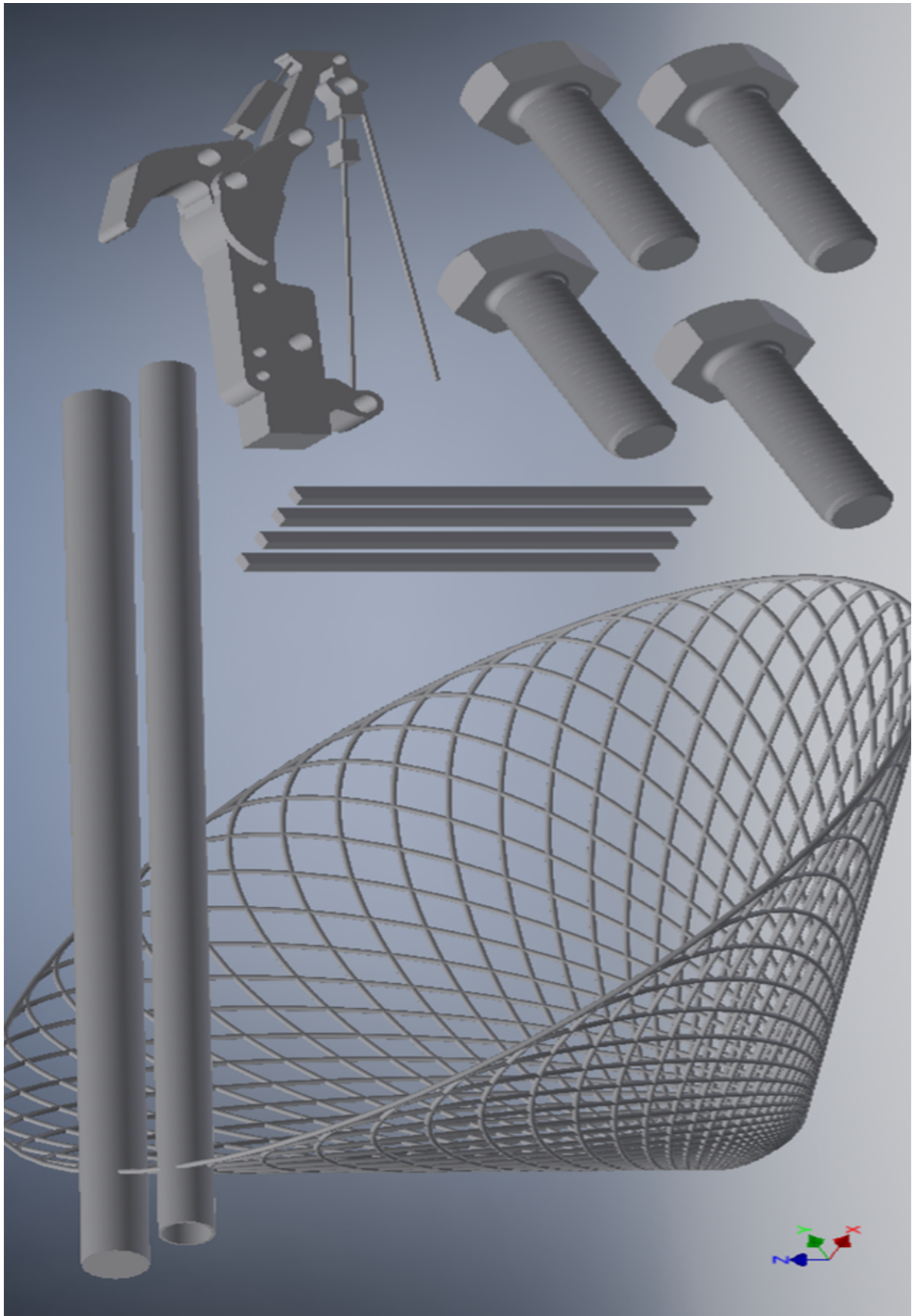


Rajah 3.5.VII: Pengujian pertama kali dibuat selepas pemasangan *pruner tree* pada rod *Antique Copper Hollow*.

3.6 GAMBAR PENUH PROJEK



Rajah 3.6.1: Gambar penuh menggunakan perisian Inventor.



Rajah 3.6.2: Gambar semua bahagian menggunakan perisian Inventor.



Rajah 3.6.3: Gambar sebenar projek.

BAB 4

HASIL DAPATAN

4.1 PENGENALAN

Di dalam bab ini, kami membincangkan dapatan kajian berdasarkan pegujian keatas projek. Setiap projek yang dibina mestilah diuji untuk mencapai objektif yang dinyatakan, ianya membuktikan bahawa projek tersebut berfungsi dengan jayanya atau sebaliknya. Terdapat 3 objektif yang kami perlu capai agar projek ini berjaya dengan cemerlangnya.

Di dalam bab ini juga, terdapat analisa data mengenai ketinggian pokok kelapa dan berat pokok kelapa. disamping itu, ada juga kos pembuatan dan pengeluaran untuk membina projek ini.

4.2 HASIL DAPATAN KAJIAN

Setelah projek siap dipasang semua bahagian, kami telah menjalankan kajian untuk melihat produk kami berjaya atau tidak. Kami menjalankan kajian pada beberapa pokok kelapa yang ada berhampiran rumah ahli kumpulan kami. Kajian yang kami lakukan untuk mengambil kira berapa berat buah kelapa muda yang jaring pada alat boleh tampung.

Setelah membuat pengiraan, kami dapati alat kami mampu menampung 30kilogram ke 40kilogram buah kelapa muda yang bersaiz sederhana. Disini, menunjukkan alat kami berjaya darisegi ketahanan jaring tresebut.

Selain itu, batang projek kami ini ringan dan tidak terlalu berat seperti besi. Pengguna mudah untuk membawa kemana sahaja. Hal ini menunjukkan, objektif kedua kami tercapai, iaitu meringankan beban alat pengait kepada pengguna.

Disamping itu, ketika menggunakan alat ini, pengguna tidak perlu berasa takut akan kecederaan berlaku seperti buah kelapa jatuh ke atas kepala, ini kerana buah kelapa akan jatuh ke dalam jaring yang terdapat pada produk. Justeru, menunjukkan objektif mengurangkan risiko kecederaan kepada pengguna berjaya.

4.3 ANALISA DATA

Analisis ini dibuat untuk membuat kajian mengenai material atau bahan-bahan yang kami gunakan agar boleh menampung berat buah kelapa muda. Selain itu, kami mengkaji ketinggian pokok kelapa bagi memudahkan kami membuat ketinggian batang rod *Antique Copper Hollow*.

4.3.1 BERAT SEBIJI BUAH KELAPA

UKURAN	BERAT BUAH KELAPA (sebuah)
Kecil	0.7 kg - 0.9 kg
Sederhana	0.9 kg - 1.6 kg
Besar	1.6 kg – 2.5 kg

Jadual 4.3.1: Berat sebiji buah kelapa.

4.3.2 KETINGGIAN POKOK KELAPA

JENIS POKOK KELAPA	KETINGGIAN POKOK KELAPA
Pokok kelapa MATAG	15meter
Pokok kelapa MAWA	15meter
Pokok kelapa PANDAN	6meter
Pokok kelapa jenis tinggi	30meter
Pokok kelapa jenis renek	Kurang 25meter

Jadual 4.3.2: Ketinggian pelbagai pokok kelapa.

4.4 KOS PEMBUATAN DAN PENGELUARAN

Jadual dibawah menunjukkan kos yang kami gunakan untuk penghasilan projek “*Amazing Coconut Cutter*”. Dalam jadual ini menunjukkan bahan-bahan yang digunakan berserta harga yang lengkap bersama unitnya:

4.4.1 KOS BAHAN-BAHAN

BAHAN	HARGA SEUNIT (RM)	KUANTITI	HARGA (RM)
Rod <i>Antique Copper Hollow</i>	RM 50	2 batang	RM 200
Gunting	RM 35	1	RM 35
<i>Pruner Tree</i>	RM 13	1	RM 13
Jaring	RM 3	12inch	RM 3
Rod besi	RM 7	24inch	RM 14
<i>Clamps</i>	RM 8.33	3 biji	RM 25
JUMLAH			RM 270

Jadual 4.4.1: Kos bahan-bahan.

4.4.2 KOS UPAH PEMBUATAN

AKTIVITI	HARGA
Pemasangan 2 rod <i>Antique Copper Hollow</i> bersama <i>clamps</i>	RM 150
Kimpal <i>pruner tree</i> dengan gunting	RM 30
Kimpal rod besi menjadi bentuk oktagon	Buat sendiri
JUMLAH	RM 180

Jadual 4.4.2: Kos upah pembuatan.

4.5 KOS PASARAN

Kos pasaran yang kami tawarkan kepada pembeli ialah RM 499. Tetapi kami akan menawarkan harga yang lebih rendah untuk permulaan penjualan produk kami iaitu RM 470. Harga produk yang kami tawarkan sangat berpatutan.

4.6 CARTA PERBANTUAN PEMBINAAN PROJEK

Carta perbantuan pembinaan projek ini amat membantu kami untuk menjalan aktiviti sepanjang 2 semester akhir ini. Dengan menggunakan kaedah ini, kami dapat menyelesaikan projek ini dengan jayanya. Kami menggunakan carta Gantt (*Gantt Chart*) yang kami pelajari. Hal ini dapat membantu kami mengetahui aktiviti yang perlu kami buat pada minggu tersebut dan bila sepatutnya diselesaikan. Walau bagaimanapun kami sering terlajak dalam melaksanakan tugas kami.

Untuk semester 4, kami banyak menjalankan kajian mengenai projek dan barang sedia ada. Selain itu, kami mereka bentuk projek yang kami mahu dan mempunyai ciri-ciri yang dikehendaki. Disamping itu, sepatutnya kami perlu membuat perbentangan mengenai projek kepada penyelia dan panel untuk meluluskan projek tersebut tetapi disebabkan negara menghadapi wabah Pendemik COVID-19, kami hanya menghantar buku log dan laporan untuk semester 4 kepada penyelia.

Bagi semester 5, kami diarahkan menyiapkan dan sempurnakan projek secepat mungkin kerana kita tak tahu apa yang akan berlaku pada masa hadapan. Penyelia menganggarkan untuk kami menyiapkan projek sehingga minggu ke-7 tetapi kami mengambil masa sehingga minggu ke-9. Tetapi, Alhamdulillah kami dapat menyiapkan segala tugas. Pada sesi ini, pelajar semester 5 tidak dapat membentangkan dan mempamerkan produk yang dibuat kerana Perintah Kawalan Pergerakan Bersyarat (PKPB) yang dikeluarkan Kerajaan. Oleh itu, kami membuat video PITEX sebagai mengganti perbentangan.

Gantt Chart kami ada dalam bahagian **Lampiran A**

BAB 5

KESIMPULAN DAN CADANGAN

5.1 PENGENALAN

Untuk bab ini, kesimpulan telah dibuat bagi ujikaji projek ini dan cadangan terhadap kajian yang dijalankan.

5.2 KESIMPULAN

Proses menyiapkan sesebuah projek yang dirancang dengan teliti juga sebenarnya agak sukar bagi kami. Setelah menghadapi pelbagai rintangan dan masalah yang dihadapi, barulah kami dapat dicapai yang kami mahu walaupun tidak seberjaya seperti yang diidamkan. Projek “*Amazing Coconut Cutter*” ini adalah hasil daripada permehatian kami dalam menjayakan alat yang boleh membantu pengguna mengait buah kelapa tanpa menggunakan tenaga dan masa yang banyak. Mungkin suatu hari nanti, projek kami dapat dipasarkan dan menjadi satu peralatan tambahan pada masa akan datang walaupun mempunyai pelbagai peralatan yang canggih berada dipasaran pada era 4.0 ini.

5.3 CADANGAN

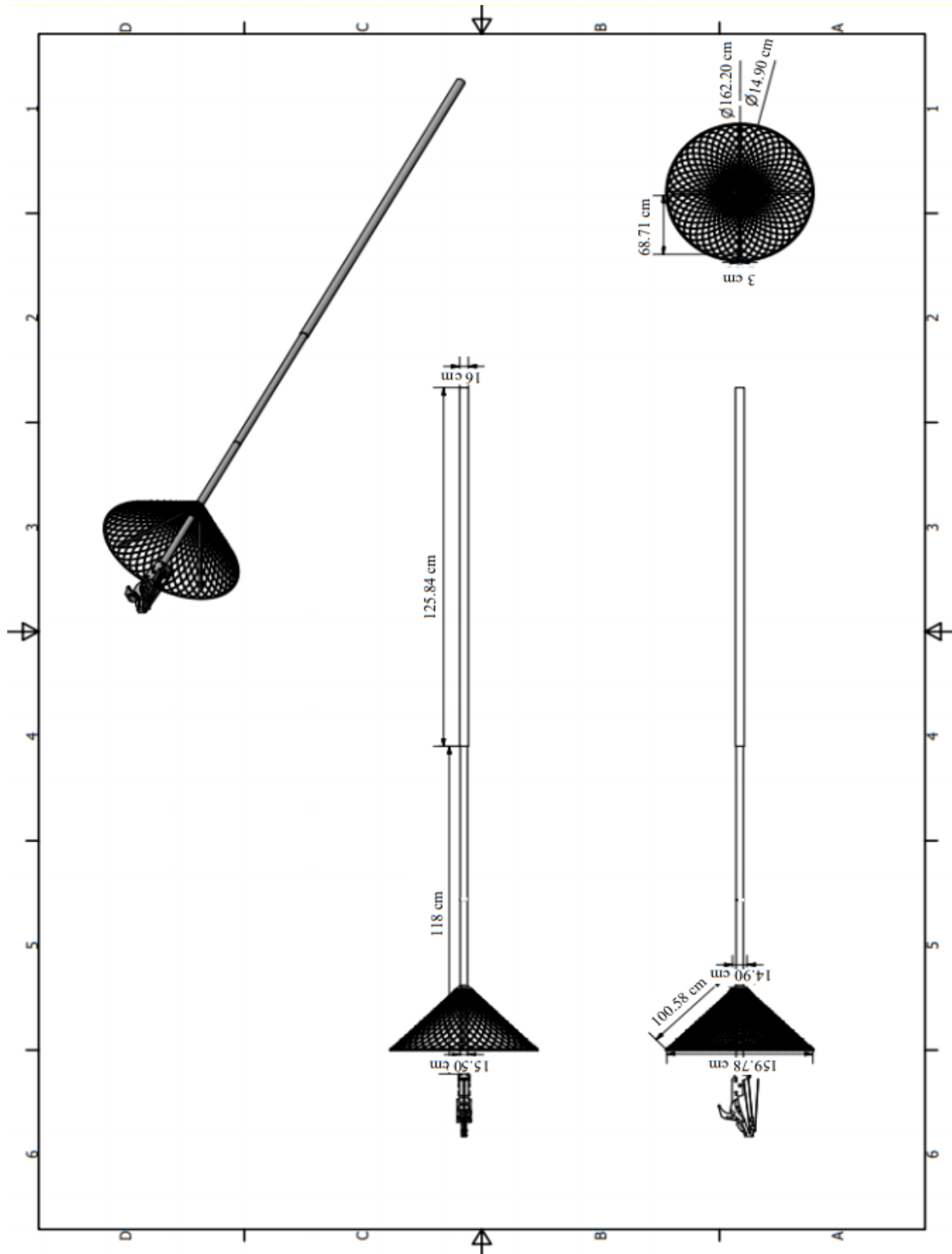
Setelah selesai melaksanakan Projek “*Amazing Coconut Cutter*” ini, kami dapat merumuskan dan menukilkan beberapa cadangna dan pandangan kami setelah melihat dan mengetahui hasilnya. Antara cadangnanya ialah :

- Kita perlu memahami dengan lebih terperinci dan mendalam tentang bidang projek yang hendak dilakukan.
- Mendapatkan pendapat daripada mereka yang lebih arif dan berpengalaman sebelum memulakan pembinaan kerja projek.
- Sentiasa bertannya kepada penyelia jika ada yang tidak faham sesuatu benda.

- Mesti mencuba dan terus mencuba sehingga dapat apa yang dimahukan dan tidak cepat mengalah.

LAMPIRAN A

LAKARAN BERSAMA UKURAN



BORANG SOAL SELIDIK

Masalah yang dihadapi ketika memetik buah kelapa.

Tanda / atau X

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Adakah kawasan tempat tinggal anda mempunyai buah kelapa? | ☐ |
| 2. Adakah anda menghadapi kesukaran memetik dan mengutip buah kelapa? | ☐ |
| 3. Adakah produk sedia ada mempunyai banyak kekurangan? | ☐ |
| 4. Jika menggunakan alat pemetik buah kelapa ini, adakah proses pengambilan buah kelapa mudah? | ☐ |
| 5. Adakah penggunaan alat pemetik buah kelapa menjimatkan tenaga? | ☐ |
| 6. Adakah penggunaan alat pemetik buah kelapa ini menjimatkan masa? | ☐ |
| 7. Adakah perlu setiap peladang memiliki alat pemetik buah ini? | ☐ |
| 8. Adakah harga yang kami tawarkan berpatutan kepada pengguna? | ☐ |
| 9. Pada pendapat anda, adakah alat pemetik buah ini boleh mendapat tempat dipasaran? | ☐ |
-
-

BORANG TELAH DIJAWAB

BORANG SOAL SELIDIK

Masalah yang dihadapi ketika memetik buah kelapa.

Tanda / atau X

1. Adakah kawasan tempat tinggal anda mempunyai buah kelapa ? ☒
2. Adakah anda menghadapi kesukaran memetik dan mengutip buah kelapa ? ☒
3. Adakah produk sedia ada mempunyai banyak kekurangan ? ☒
4. Jika menggunakan alat pemetik buah kelapa ini, adakah proses pengambilan buah kelapa mudah ? ☒
5. Adakah penggunaan alat pemetik buah kelapa menjimatkan tenaga ? ☒
6. Adakah penggunaan alat pemetik buah kelapa ini menjimatkan masa ? ☒
7. Adakah perlu setiap peladang memiliki alat pemetik buah ini ? ☒
8. Adakah harga yang kami tawarkan berpatutan kepada pengguna ? ☒
9. Pada pendapat anda, adakah alat pemetik buah ini boleh mendapat tempat dipasaran ?

Ya boleh, untuk memudahkan dan menjimatkan masa^{dan} yang penting lebih produktif.

BORANG SOAL SELIDIK

Masalah yang dihadapi ketika memetik buah kelapa.

Tanda / atau X

1. Adakah kawasan tempat tinggal anda mempunyai buah kelapa ? ☒
2. Adakah anda menghadapi kesukaran memetik dan mengutip buah kelapa ? ☒
3. Adakah produk sedia ada mempunyai banyak kekurangan ? ☒
4. Jika menggunakan alat pemetik buah kelapa ini, adakah proses pengambilan buah kelapa mudah ? ☒
5. Adakah penggunaan alat pemetik buah kelapa menjimatkan tenaga ? ☒
6. Adakah penggunaan alat pemetik buah kelapa ini menjimatkan masa ? ☒
7. Adakah perlu setiap peladang memiliki alat pemetik buah ini ? ☒
8. Adakah harga yang kami tawarkan berpatutan kepada pengguna ? ☒
9. Pada pendapat anda, adakah alat pemetik buah ini boleh mendapat tempat dipasaran ?

BOLEH, KERANA HARGANYA SANGAT AFFORDABLE UNTUK
semua pemetik buah kelapa.

BORANG SOAL SELIDIK

Masalah yang dihadapi ketika memetik buah kelapa.

Tanda / atau X

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Adakah kawasan tempat tinggal anda mempunyai buah kelapa ? | ☒ |
| 2. Adakah anda menghadapi kesukaran memetik dan mengutip buah kelapa ? | ☒ |
| 3. Adakah produk sedia ada mempunyai banyak kekurangan ? | ☒ |
| 4. Jika menggunakan alat pemetik buah kelapa ini, adakah proses pengambilan buah kelapa mudah ? | ☒ |
| 5. Adakah penggunaan alat pemetik buah kelapa menjimatkan tenaga ? | ☒ |
| 6. Adakah penggunaan alat pemetik buah kelapa ini menjimatkan masa ? | ☒ |
| 7. Adakah perlu setiap peladang memiliki alat pemetik buah ini ? | ☒ |
| 8. Adakah harga yang kami tawarkan berpatutan kepada pengguna ? | ☒ |
| 9. Pada pendapat anda, adakah alat pemetik buah ini boleh mendapat tempat dipasaran ? | |

Pada pendapat saya, alat pemetik buah ini boleh mendapat tempat dipasaran kerana ia mendapat jimatkan masa, tenaga, mudah dan sangat bagus untuk seseorang itu untuk memetik buah kelapa.

BORANG SOAL SELIDIK

Masalah yang dihadapi ketika memetik buah kelapa.

Tanda / atau X

1. Adakah kawasan tempat tinggal anda mempunyai buah kelapa ? ☒
2. Adakah anda menghadapi kesukaran memetik dan mengutip buah kelapa ? ☒
3. Adakah produk sedia ada mempunyai banyak kekurangan ? ☒
4. Jika menggunakan alat pemetik buah kelapa ini, adakah proses pengambilan buah kelapa mudah ? ☒
5. Adakah penggunaan alat pemetik buah kelapa menjimatkan tenaga ? ☒
6. Adakah penggunaan alat pemetik buah kelapa ini menjimatkan masa ? ☒
7. Adakah perlu setiap peladang memiliki alat pemetik buah ini ? ☒
8. Adakah harga yang kami tawarkan berpatutan kepada pengguna ? ☒
9. Pada pendapat anda, adakah alat pemetik buah ini boleh mendapat tempat dipasaran ?

dapat mengahatkan ekonomi
kerusi dan peladang kelapa

BORANG SOAL SELIDIK

Masalah yang dihadapi ketika memetik buah kelapa.

Tanda / atau X

1. Adakah kawasan tempat tinggal anda mempunyai buah kelapa ? ☒
2. Adakah anda menghadapi kesukaran memetik dan mengutip buah kelapa ? ☒
3. Adakah produk sedia ada mempunyai banyak kekurangan ? ☒
4. Jika menggunakan alat pemetik buah kelapa ini, adakah proses pengambilan buah kelapa mudah ? ☒
5. Adakah penggunaan alat pemetik buah kelapa menjimatkan tenaga ? ☒
6. Adakah penggunaan alat pemetik buah kelapa ini menjimatkan masa ? ☒
7. Adakah perlu setiap peladang memiliki alat pemetik buah ini ? ☒
8. Adakah harga yang kami tawarkan berpatutan kepada pengguna ? ☒
9. Pada pendapat anda, adakah alat pemetik buah ini boleh mendapat tempat dipasaran ?

ya, alat ini boleh mendapat tempat di pasaran kerana alat ini memudahkan kerja untuk memetik kelapa dan tiada lagi alat ini dipasaran.

BORANG SOAL SELIDIK

Masalah yang dihadapi ketika memetik buah kelapa.

Tanda / atau X

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Adakah kawasan tempat tinggal anda mempunyai buah kelapa ? | ☒ |
| 2. Adakah anda menghadapi kesukaran memetik dan mengutip buah kelapa ? | ☐ |
| 3. Adakah produk sedia ada mempunyai banyak kekurangan ? | ☐ |
| 4. Jika menggunakan alat pemetik buah kelapa ini, adakah proses pengambilan buah kelapa mudah ? | ☐ |
| 5. Adakah penggunaan alat pemetik buah kelapa menjimatkan tenaga ? | ☐ |
| 6. Adakah penggunaan alat pemetik buah kelapa ini menjimatkan masa ? | ☐ |
| 7. Adakah perlu setiap peladang memiliki alat pemetik buah ini ? | ☐ |
| 8. Adakah harga yang kami tawarkan berpatutan kepada pengguna ? | ☐ |
| 9. Pada pendapat anda, adakah alat pemetik buah ini boleh mendapat tempat dipasaran ? | ☐ |

Boleh kerana ia dapat memudahkan kerja memetik buah kelapa dengan harga yang berpatutan.

BORANG SOAL SELIDIK

Masalah yang dihadapi ketika memetik buah kelapa.

Tanda / atau X

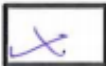
1. Adakah kawasan tempat tinggal anda mempunyai buah kelapa ? ☒
2. Adakah anda menghadapi kesukaran memetik dan mengutip buah kelapa ? ☒
3. Adakah produk sedia ada mempunyai banyak kekurangan ? ☒
4. Jika menggunakan alat pemetik buah kelapa ini, adakah proses pengambilan buah kelapa mudah ? ☒
5. Adakah penggunaan alat pemetik buah kelapa menjimatkan tenaga ? ☒
6. Adakah penggunaan alat pemetik buah kelapa ini menjimatkan masa ? ☒
7. Adakah perlu setiap peladang memiliki alat pemetik buah ini ? ☒
8. Adakah harga yang kami tawarkan berpatutan kepada pengguna ? ☒
9. Pada pendapat anda, adakah alat pemetik buah ini boleh mendapat tempat dipasaran ?

pada pendapat saya, alat ini ~~sempurna~~ boleh mendapat tempat di pasaran terutama dalam sektor pertanian ~~terutama~~ ^{terutama} kelapa dalam industri desa mungkin mereka lebih suka guna cara tradisional.

BORANG SOAL SELIDIK

Masalah yang dihadapi ketika memetik buah kelapa.

Tanda / atau X

- | | |
|---|---|
| 1. Adakah kawasan tempat tinggal anda mempunyai buah kelapa ? |  |
| 2. Adakah anda menghadapi kesukaran memetik dan mengutip buah kelapa ? |  |
| 3. Adakah produk sedia ada mempunyai banyak kekurangan ? |  |
| 4. Jika menggunakan alat pemetik buah kelapa ini, adakah proses pengambilan buah kelapa mudah ? |  |
| 5. Adakah penggunaan alat pemetik buah kelapa menjimatkan tenaga ? |  |
| 6. Adakah penggunaan alat pemetik buah kelapa ini menjimatkan masa ? |  |
| 7. Adakah perlu setiap peladang memiliki alat pemetik buah ini ? |  |
| 8. Adakah harga yang kami tawarkan berpatutan kepada pengguna ? |  |
| 9. Pada pendapat anda, adakah alat pemetik buah ini boleh mendapat tempat dipasaran ? | |

boleh pergi pergi jauh, penduduk
kampung atau petani sangat memerlukan.

Gantt Chart (Projek 1)

Gantt Chart (Projek 2)

	AKTIVITI / MINGGU	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
PEMBUATAN PROJEK	Pemilihan dan pembelian bahan-bahan														
	Pembinaan projek														
	Pembahagian tugas														
LAPORAN	Abstrak PITEK														
	Poster PITEK														
	Laporan inovasi PITEK														
	Video PITEK														
	<i>Technical paper PITEK</i>														
	Laporan (<i>hardcover</i>)														
	Buku log														
		PERANCANGAN				PELAKSANAAN									

Poster PITEK



AMAZING COCONUT CUTTER

Nor Aiman Bin Md Nor
Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah
Aiman Wazein Bin Azmi
Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah
Nur Dalilah Qistina Binti Mohd Noorul' Ain
Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah



PENERANGAN INOVASI

Amazing Coconut Cutter direka bagi memudahkan peladang mengait buah kelapa muda. Penghasilan alat ini adalah untuk memudahkan peladang agar tidak perlu mengutip buah kelapa selepas dikait. Antara punca utama alat ini dicipta adalah peladang menghadapi kesukaran membawa alat pengait dan tingginya risiko untuk mengalami kecederaan. Cetusan idea ini diolah daripada kesukaran untuk mengutip buah kelapa kerana buah yang telah dikait akan jatuh terus ke tanah.

IMPAK INOVASI

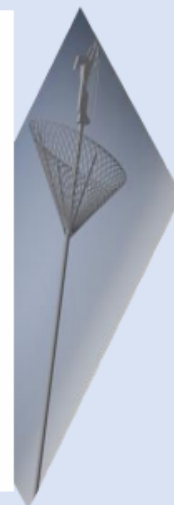
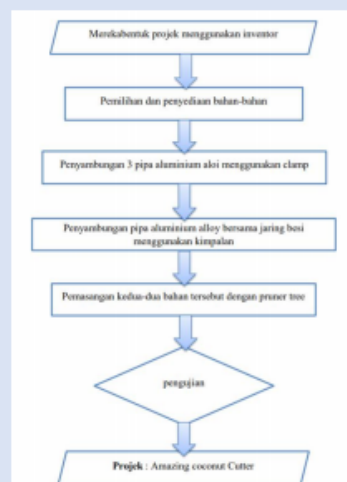
(Kelebihan/Potensi pasaran/Sebarluas inovasi)

Antara kelebihan Amazing Coconut Cutter ini adalah mudah dikendali dan diselenggara oleh pengguna. Harga produk ini juga amat perpatutan dan kos penyelenggaraan yang rendah. Di samping itu, alat pengait ini sesuai untuk semua jenis pokok kelapa, sama ada tinggi atau rendah. Selain itu, produk ini juga bukan sahaja untuk mengait buah kelapa muda tetapi boleh juga dibuat untuk mengait pelbagai buah-buahan tempatan.

OBJEKTIF

- Merekabentuk alat pengait buah kelapa muda yang praktikal.
- Meringankan beban alat pengait kepada pengguna.
- Mengurangkan risiko kecederaan kepada pengguna.

BLOK DIAGRAM/CARTA ALIR OPERASI



RUJUKAN

- Kementerian Pendidikan Tinggi (2016). BIPD – BP PROJEK 2016. Bahagian Instruksional dan Pembelajaran Digital: Perpustakaan Negara Malaysia.
- Wikipedia Ensiklopedia bebas (2018). Kelapa. Malaysia.
- Arafuru (2016). 3 Cara Memetik Buah Kelapa dengan Mudah.
KLPSWT.BLOGSPOT.COM: Jawa Tengah.
- M Anem (2019). Cara Petik Kelapa Pandan Tepat. Bandar Melaka Bersejarah: Senior Agronomist.
- M Anem (2018). KELAPA – INFO EKONOMI. Bandar Melaka Bersejarah: Senior Agronomist.
- Hakim Mohd Zin (2011). Kelapa Beri Pulangan Lumayan.
- Perrin, R. (2004). *Pocket guide to APA style*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Amin, S dan Prabandono, K (2008). Cocoprenuer Lily Publisher.