



KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI  
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



LAPORAN PROJEK AKHIR  
PENAPIS SALIRAN EFFLUENS

OLEH

PROGRAM DIPLOMA KEJURUTERAAN PERKHIDMATAN BANGUNAN  
JABATAN KEJURUTERAAN AWAM  
POLITEKNIK PREMIER SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH  
SHAH ALAM, SELANGOR

SESI 2 2022/2023



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**



## **LAPORAN PROJEK AKHIR**

**SESI II 2022/2023**

### **AHLI KUMPULAN :**

- |   |                     |
|---|---------------------|
| <b>1. AMMAR HAKIM BIN AZIZUL KAHAR.</b> | <b>08DPB20F2032</b> |
| <b>2. NORALIFF DANIAL BIN NORHISSAM</b> | <b>08DPB20F2027</b> |

### **PENYELIA:**

**SR TS. FAZRUL IDZAM BIN ZAINAL ABIDIN**

**DIPLOMA KEJURUTERAAN PERKHIDMATAN BANGUNAN JABATAN  
KEJURUTERAAN AWAM**

## PERAKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK

“Kami akui karya ini adalah hasil kerja kami sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah kami jelaskan sumbernya”

Tandatangan :



Nama Penulis : Ammar Hakim Bin Azizul Kahar

No Matriks : 08DPB20F2032

Tarikh : 31/5/2023

## PENGESAHAN PENYELIA

“Saya akui bahawa saya telah membaca laporan ini dan pada pandangan saya laporan ini adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk penganugerahan Diploma Kejuruteraan Perkhidmatan Bangunan”

Tandatangan:



Nama : Sr Ts. Fazrul Idzam Bin Zainal Abidin

Tarikh : 9/6/2023

## PENGHARGAAN



Alhamdulillah segala puji bagi Allah S.W.T kerana dengan limpah kurnianNya telah memberi kekuatan kepada kami dalam menyiapkan projek ini. Terlebih dahulu kami ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada Sr Ts. Fazrul Idzam Bin Zainal Abidin selaku penyelia di atas segala bimbingan, teguran dan nasihat yang diberikan sepanjang kami menyempurnakan tugas dan laporan ini.

Selain itu, setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih juga dirakamkan kepada beliau atas segala dorongan, bantuan dan keprihatinan semasa menyempurnakan laporan ini. Bimbingan, pandangan dan tunjuk ajar yang dihulurkan telah banyak membantu kepada kejayaan laporan ini. Kami amat menghargai keprihatinan beliau yang sedia berkongsi maklumat dan kepakaran, senang dihubungi dan cepat dalam tindakan semasa sesi penyeliaan sepanjang pengajian ini. Semangat kesabaran, pembacaan yang teliti, minat terhadap kajian ini serta maklum balas daripada beliau yang meyakinkan amat membantu untuk menyempurnakan laporan ini.

Setinggi-tinggi penghargaan juga diberi kepada semua pensyarah Kejuruteraan Perkhidmatan Bangunan yang sentiasa memberi bantuan dan kerjasama sepanjang tempoh pengajian kami di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah. Ucapan terima kasih juga kepada keluarga dan rakan-rakan yang menjadi pembakar semangat dan tidak jemu memberi pendapat dan kritikan sepanjang projek ini dijalankan. Tidak dilupakan juga kepada pihak-pihak yang terlibat seperti panel panel kami yang telah mengajar kami pada semester sebelum ini dan terus mengajar dan memberi bimbingan dalam memberikan kerjasama dan melancarkan perjalanan projek kami di dalam urusan penulisan kajian kami. Dorongan dan sokongan dari semua pihak menjadi tulang belakang kepada kami untuk menyiapkan projek ini dengan jayanya. Semoga projek yang dibangunkan ini dapat memberi manfaat kepada orang awam. Sekali lagi kami memanjatkan doa kesyukuran ke hadrat Illahi,

agar segala usaha yang disumbangkan diberkati oleh Allah S.W.T di dunia dan akhirat. Sekian, terima kasih.

## **ABSTRAK**

Laporan ini mendokumentasikan projek tahun akhir bertajuk "AMPHIBIOUS MOTORCYCLE KIT." Projek ini menggunakan konsep daya apungan asasnya, mencipta sebuah alat daya apungan yang lebih kuat dari bebannya dan boleh dikawal pergerakannya. Objektif projek ini adalah untuk merekabentuk dan membangunkan satu set motosikal yang boleh terapung di atas air dengan menggunakan apa apa bekas yang kedap udara sebagai apungan dan dapat mengendali dan bergerak diatas permukaan air. Alat keapungan yang boleh dipasang dengan mudah pada mana-mana motosikal 150cc dan ke bawah. "Kit" ini diperbuat daripada bahan binaan dan gabungan C-Channel lengkap dengan bingkai logam boleh laras untuk sokongan struktur di tengah. Secara rumusannya projek ini bertujuan untuk mengkaji dan mencipta kenderaan air yang serba boleh pakai dan berkost rendah yang boleh dipasang dan dipindahkan dengan mudah. Tiga proses terlibat dalam penciptaan produk ini: analisis keperluan, reka bentuk dan pembinaan, serta pelaksanaan dan penilaian. Fasa reka bentuk, bangunan dan pelaksanaan semuanya termasuk fasa penilaian formatif. Bagi mencapai daya apungan yang mencukupi bagi daya apungan motor di atas air, pendekatan kajian telah dilaksanakan. Tinjauan dalam talian digunakan untuk mengumpul maklum balas kerana metodologi kajian menggunakan sama ada pendekatan kuantitatif atau kualitatif. Temu bual dengan beberapa orang ahli kumpulan pelajar yang terpilih turut dijalankan. Menurut maklumat yang dikumpul daripada ujian berat ke atas orang, produk itu boleh mengapungkan 200 kg berat di atas air. Walau bagaimanapun, masih terdapat beberapa pembolehubah yang boleh dipertingkatkan, terutamanya keupayaan produk untuk bergerak di atas air jika kos dan modal disediakan.

[00]

[OBJ]

## ABSTRACT

This report documents a final year project titled "AMPHIBIOUS MOTORCYCLE KIT." This project uses the basic concept of buoyancy, creating a buoyancy device that is stronger than its load and can control its movement. The objective of this project is to design and develop a set of motorcycles that can float on water by using any airtight container as a float and can handle and move on the surface of the water. A flotation device that can be easily installed on any motorcycle 150cc and below. The "Kit" is made of C-Channel construction materials and combinations complete with an adjustable metal frame for structural support in the middle. In summary, this project aims to study and create a versatile and low-cost water vehicle that can be easily assembled and moved. Three processes are involved in the creation of this product: requirements analysis, design and construction, and implementation and evaluation. The design, building and implementation phases all include a formative evaluation phase. In order to achieve sufficient buoyancy for motor buoyancy on water, a research approach has been implemented. An online survey was used to collect feedback as the research methodology used either a quantitative or qualitative approach. Interviews with several members of the selected student group were also conducted. According to information gathered from weight tests on people, the product can float 200 kg of weight on water. However, there are still some variables that can be improved, especially the ability of the product to move on water if the cost and capital are available.

[OBJ]

[OBJ]



**SENARAI KANDUNGAN LAPORAN AKHIR PROJEK DIPLOMA  
PERKHIDMATAN BANGUNAN**

**BAB KANDUNGAN**

**HALAMAN**

<b>PERAKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK</b>	I - II
<b>PENGHARGAAN</b>	III
<b>ABSTRAK</b>	IV – V
<b>SENARAI JADUAL</b>	
<b>SENARAI GRAF</b>	
<b>SENARAI CARTA</b>	

**BAB 1 PENGENALAN**

1.1	Pendahuluan	1
1.2	Latar Belakang Kajian	2
1.3	Penyataan Masalah	3
1.4	Objektif Kajian	3
1.5	Skop Kajian	4
1.6	Kepentingan Kajian	6
1.7	Rumusan Bab	6

**BAB 2 KAJIAN LITERATUR**

2.1	Pengenalan	7 - 12
2.2	Konsep / Teori	13 - 19
2.3	Kajian Terdahulu	20 - 22
2.4	Rumusan bab	23

### **BAB 3                   METODOLOGI**

3.1	Pengenalan	24
3.2	Jadual Pelaksanaan Projek	25
3.3	Carta Gantt Aktiviti Projek	26
3.4	Reka Bentuk Projek	27
3.5	Pemilihan Barang	28 - 32
3.6	Langkah-Langkah Pembuatan	33
3.7	Rumusan Bab	34

### **BAB 4                   HASIL DAPATAN**

4.1	Pengenalan	35
4.2	Data Deskripsi	36 - 39
4.3	Data Empirika	40
4.4	Kesimpulan	41

### **BAB 5                   PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN**

5.1	Pengenalan	42
5.2	Perbincangan	43
5.3	Cadangan	43
5.4	Kesimpulan	44
5.5	Rumusan Bab	44
	<b>A. RUJUKAN</b>	45
	<b>B. LAMPIRAN</b>	46 - 49



## **BAB 1**

### **PENGENALAN**

#### **1. Pendahuluan**

##### 1.1 Pendahuluan:

Produk Amphibious Motorcycle Kit menggunakan daya apungan. Dalam kes tertentu, daya apungan dirujuk sebagai tekanan ke atas atau tujahan yang dikenakan pada objek yang sebahagian atau sepenuhnya terapung di permukaan air. Ini disebabkan oleh fakta bahawa tekanan pada bendalir bergantung pada berat tekanan yang dikenakan pada bahan. Sebagai contoh, baldi penuh air akan menembak jika objek berat diletakkan di atasnya, tetapi bahan sokongan yang diisi dengan angin tidak akan menyebabkan objek terapung atau menumpahkan sebarang air apabila diletakkan di atasnya. Kit Motosikal Amfibia yang terhasil boleh dipandu dan boleh terapung di permukaan air.

##### 1.2 Latar Belakang:

Penciptaan bot adalah satu rekaan yang amat penting bagi manusia sejak 130 000 tahun dahulu, dengan sebuah boat manusia dapat berlayar merentas laut, menjadi kenderaan untuk mencari makanan laut, dan banyak lagi. Secara asasnya, boat adalah sebuah daya apungan yang lebih kuat dari bebannya dan boleh dikawal pergerakannya. Sepanjang sejarah manusia, pelbagai jenis variasi bot yang telah di cipta di seluruh pelusuk dunia antaranya diperbuat daripada pohon pokok, kulit haiwan dan pada abad-19 bermula diperbuat daripada logam.

Pada era sekarang, paip PVC, bekas/tong biru, C-Channel adalah antara bahan paling murah dan paling ketersediaan di mana mana saja. Dengan menggunakan paip tersebut untuk dijadikan sebagai daya apungan untuk motosikal projek ini. Paip paip tersebut disambungkan dengan struktur besi dan diikat kuat menggunakan “harness” nylon. Alat-alat tersebut akan mudah dipasang dan diselenggara. Peningkatan aktiviti rekreasi air yang semakin meningkat, disertai dengan keinginan untuk mendapatkan alternatif yang harga berpatutan bagi kenderaan air konvensional, telah menginspirasi pembangunan kenderaan air inovatif. Projek ini bertujuan untuk menghubungkan motosikal dengan kenderaan air dengan mencipta satu set motosikal yang mempunyai keupayaan apungan.

### 1.3 Pernyataan Masalah:

Di Malaysia, pada setiap tahun pasti ada kawasan dilanda banjir, dan banjir tersebut telah banyak kenderaan ditenggelami air iaitu sebanyak 43.3% daripada kenderaan tersebut adalah motosikal hampir separuh pengguna jalan raya. Pemilik motosikal akan menghadapi masalah kos kerugian apabila dilanda banjir.

Banjir ialah keadaan air yang menenggelami atau mengenangi sesuatu kawasan atau tempat luas yang biasanya kering. Ia merupakan satu musibah yg teruk ditambah pula apabila tenggelamnya kenderaan yang digunakan dalam kehidupan harian seperti motosikal dan kereta. kenderaan tidak sempat dibawa ke tempat selamat apabila air naik dgn laju. Bharian (2022)

### 1.4 Objektif:

Objektif utama projek ini adalah:

- i. Mencipta sebuah struktur kerangka yang kuat memegang motosikal dengan menggunakan bahan binaan bangunan yang murah dan sedia ada.
- ii. Mencipta design yang efisien dari segi keupayaan:
  - Keterapungan
  - Kebolehgerakan
  - Kestabilan.

#### 1.5 Skop kajian:

- Menguji keupayaan mengapung set motosikal dengan melakukan ujian di atas tasik PSA.
- Mengukur prestasi set motosikal dari segi keupayaan mengapung, kebolehgerakan, kestabilan, dan kelajuan.
- Menganalisis kelemahan set motosikal, seperti kapasiti muatan terhad, rintangan gelombang, dan keperluan penyelenggaraan.
- Mereka bentuk set motosikal yang boleh terapung di atas air dengan menggunakan empat tong plastik biru 160L dan C-Channel sebagai rangka.
- Mengkaji pelbagai mekanisme mengapung yang ada dan memilih tong plastik biru sebagai mekanisme yang sesuai untuk projek ini.
- Membangunkan kit rangka motosikal yang dapat menampung komponen-komponen dan menjaga kestabilan di atas air.
- Mengintegrasikan sistem pendorong, seperti mekanisme kipas propellor, untuk membolehkan pergerakan cekap di atas air.
- Mencadangkan peningkatan masa depan, termasuk peningkatan kelajuan dan kebolehgerakan, perlindungan ke atas air yang lebih baik, dan ujian dalam pelbagai keadaan cuaca.

- Skop kajian ini menitikberatkan pada reka bentuk, pembangunan, ujian prestasi, dan analisis kebolehkerjaan set motosikal dengan keupayaan mengapung menggunakan empat tong plastik biru sebagai asas mekanisme mengapung.

## 1.6 Kepentingan Kajian

- Berikut adalah beberapa implikasi kepentingan kajian projek ini penggunaan motosikal yang berpotensi terapung dalam konteks banjir:

Pada masa keperluan, kumpulan motosikal terapung boleh menjadi cara pengangkutan yang praktikal. Ia boleh menjadikannya lebih mudah dan pantas untuk menyelamatkan orang yang terkandas atau menyampaikan bantuan ke kawasan banjir.

Kebolehcapaian ke lokasi yang telah ditenggelami air: Akses ke kawasan banjir kini sukar atau mustahil. Kebolehcapaian ke kawasan tersebut boleh dilakukan dengan set motosikal dengan keupayaan terapung, membolehkan pekerja penyelamat dan bantuan menghubungi mereka yang memerlukan bantuan dengan lebih cepat.

memindahkan penduduk kawasan banjir. Penduduk boleh diangkut dengan lebih pantas dan selamat ke tempat yang lebih tinggi atau tempat perlindungan.

Bantuan semasa bergerak: Apabila berlaku banjir, bergerak sambil menawarkan bantuan menjadi penting. Pekerja bantuan boleh mengangkut barangan seperti makanan, ubat-ubatan dan pakaian ke isi rumah yang terjejas banjir dengan menggunakan set motosikal dengan keupayaan terapung.

Pengurangan risiko kecederaan: Apabila berlaku banjir, terdapat peluang yang lebih besar untuk cedera. Bagi penyelamat dan orang yang memerlukan bantuan, menggunakan set motosikal terapung boleh mengurangkan bahaya kemalangan dan peluang lemas di dalam air di samping menyediakan cara pengangkutan yang lebih selamat.

## 1.7 Rumusan Bab

Penggunaan set motosikal dengan keupayaan mengapung dalam konteks banjir mempunyai kepentingan yang signifikan. Set motosikal ini boleh menjadi alat pengangkutan darurat yang berguna semasa banjir, membantu dalam menyelamatkan penduduk yang terperangkap atau mengangkut bantuan ke kawasan tergenang dengan lebih mudah dan pantas. Selain itu, set motosikal ini boleh memberikan aksesibiliti kepada kawasan tergenang yang sukar diakses, memudahkan proses evakuasi penduduk dan penghantaran bantuan.

Keupayaan set motosikal untuk bergerak di atas air juga membolehkan pengangkutan sambil memberikan bantuan kepada penduduk yang terkena banjir, mengurangkan risiko kecederaan dan meningkatkan efisiensi operasi penyelamatan dan bantuan. Penggunaan set motosikal dengan keupayaan mengapung ini juga mempunyai potensi untuk menjadi alternatif yang lebih terjangkau dan mudah didapati berbanding kenderaan air tradisional seperti bot penyelamat.

Hasil kajian ini dijangka menawarkan cadangan dan maklumat terkini mengenai penggunaan set motosikal dengan keupayaan terapung dalam keadaan banjir. Adalah dijangkakan bahawa hasil dan kesimpulan kajian ini akan membantu meningkatkan keberkesanan dan keselamatan usaha menyelamatkan dan bantuan semasa bencana banjir. Kajian itu juga dijangka



meningkatkan kemungkinan dan mengurangi kebergantungan pada perahu konvensional, menawarkan pengganti yang lebih praktikal dan menjimatkan.

Hasilnya, kerja ini sangat penting dan relevan untuk menangani kesukaran banjir dan meningkatkan kecekapan pengangkutan dan menyelamatkan dalam keadaan banjir.

## 2. KAJIAN LITERATUR

### 2.1 Pengenalan

Bab 2 yang dilakukan untuk memahami idea dan teori mengenai penggunaan set motosikal dengan keupayaan terapung dalam konteks banjir diperkenalkan dalam bab ini. Kajian literatur ini menawarkan pandangan tentang kemajuan terkini dalam bidang ini dan membantu untuk mewujudkan asas yang kukuh untuk kajian ini.

### 2.2 Konsep/Teori

Bab ini akan membincangkan konsep dan teori yang berkaitan dengan penggunaan formula matematik dalam situasi yang rumit. Ia akan menggabungkan banyak prinsip mekanisme mengapung, dan beberapa faktor lain yang mempengaruhi kestabilan dan kemungkinan menjana set motosikal di udara.

- Kenderaan Air Sedia Ada: Satu kajian menyeluruh telah dijalankan terhadap jetski, bot dan kenderaan air peribadi lain. Objektif kajian

ini adalah untuk memperoleh pemahaman tentang prinsip reka bentuk, pembinaan dan ciri operasi kenderaan air sedia ada.

- Mekanisme Mengapung: Pilihan yang paling sesuai dan berpatutan untuk projek ini telah dikaji termasuk tong plastik biru dan PVC putih.
  - Sistem Pendorong: Sistem yang berbeza, termasuk jet air, propeler, dan impeler, telah disiasat untuk memilih yang terbaik untuk pergerakan di atas air yang berkesan.
  - Kenderaan Air Sedia Ada: Satu kajian mendalam terhadap kenderaan air sedia ada, termasuk jetski, bot, dan kenderaan air peribadi lain, telah dijalankan untuk memahami prinsip reka bentuk mereka, teknik pembinaan, dan ciri operasi mereka.
- Mekanisme Mengapung: Pelbagai mekanisme mengapung, seperti PVC putih dan tong plastik biru, telah dikaji untuk menentukan pilihan yang paling sesuai dan berpatutan bagi projek ini.
- Sistem Pendorong: Pelbagai sistem pendorong, termasuk propeler, impeler, dan jet air, telah disiasat untuk memilih sistem yang sesuai untuk mencapai pergerakan cekap di atas air.

### 2.3 Kajian Terdahulu

Bahagian ini akan mengkaji dan menganalisis kajian terdahulu dalam bidang ini. Kajian akan membincangkan penggunaan set motosikal yang boleh mengapung, pengangkutan dalam banjir, dan penggunaan bahan seperti tong plastik biru. Hasil dan kesimpulan kajian terdahulu akan memberikan panduan dan pemahaman yang berguna tentang penyelidikan ini.

### 2.4 Rumusan Bab

Kandungan dan objektif setiap bahagian Bab 2 diberikan dalam bab ini. Ia akan membentangkan asas kajian literatur ini dan memastikan bahawa semua aspek penting telah dibincangkan dengan mencukupi dengan menggunakan konsep, teori, dan kajian terdahulu yang berkaitan. Rumusan ini membantu anda memahami keseluruhan isi kajian ini dan memahami latar belakang kajian

sebelumnya mengenai penggunaan set motosikal yang mempunyai keupayaan mengapung dalam keadaan banjir.

Dengan bahagian kajian literatur ini, penyelidikan ini akan membina asas yang kukuh untuk meneroka dan mengembangkan penggunaan set motosikal yang mempunyai keupayaan mengapung dalam konteks kawalan banjir.

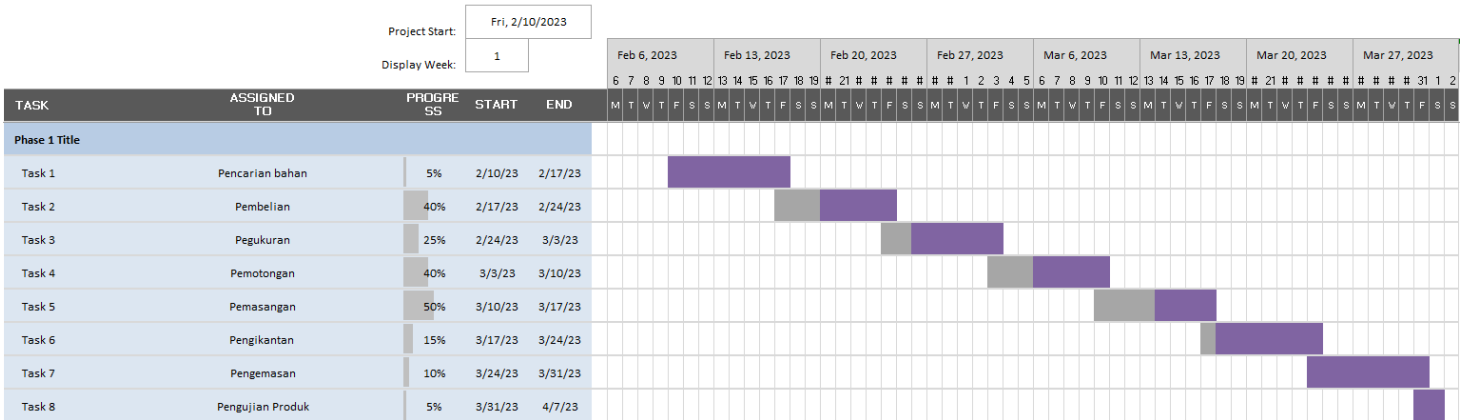
## **BAB 3: METODOLOGI**

### **3.1 Pengenalan**

Proses yang digunakan untuk menjalankan projek ini diterangkan dalam bab ini. Ia merangkumi proses yang diambil untuk menjalankan penyelidikan, reka bentuk, dan pembuatan set motosikal yang boleh mengapung. Metodologi ini menawarkan panduan dan kerangka kerja untuk menjalankan projek dengan cara yang berstruktur.

### 3.2 Jadual Pelaksanaan Projek & Carta Gantt Aktiviti Projek

**Amphibian Motorcycle Kit**



### 3.3 Reka Bentuk Projek

Reka bentuk set motosikal yang boleh mengapung diterangkan dalam bahagian ini. Ia termasuk perkara yang perlu dipertimbangkan semasa reka bentuk set motosikal ini, seperti penggunaan tong plastik biru, sistem pendorong, struktur keseluruhan, dan sebagainya.

### 3.2 Perancangan Projek

Perancangan ialah proses menentukan cara melaksanakan sesuatu tugas pada masa hadapan. Perancangan dalam projek pembinaan ialah proses menentukan kaedah pembinaan yang terbaik dan urutan tugas yang perlu dijalankan untuk memulakan dan menamatkan projek. Projek ini akan disiapkan pada kos terendah dalam masa yang diperuntukkan dan memenuhi keperluan penstrukturan teknikal yang dimaksudkan dengan menggunakan teknik dan susunan kerja yang sesuai.

Peringkat awal dan peringkat kedua perancang projek diasingkan (reka bentuk). Untuk menunjukkan prosedur yang dirangka bersama ahli kumpulan, carta alir digunakan.

### **3.2.1 Peringkat pertama**

Sebelum memulakan pemilihan projek, kajian telah dijalankan dan idea projek telah dirancang. Terdapat banyak kelebihan untuk menjalankan projek ini, termasuk hakikat bahawa ia agak berpatutan dan bahan yang diperlukan mudah didapati. Selepas itu, idea projek diperkenalkan kepada penyelia. Penyelia kemudiannya mempunyai idea untuk mengembangkan lagi idea projek tersebut. Selepas Penyelia menerima idea projek, kajian telah dijalankan dan maklumat berkaitan projek ini dikumpul daripada internet. Satu cadangan juga telah disediakan bersama dengan pernyataan masalah, objektif dan skop kajian produk yang akan dihasilkan kepada penyelia. Akhirnya, tajuk projek "AMPHIBIOUS MOTORCYCLE" dipilih sebagai produk untuk melaksanakan Projek 1 (DCB 40182)

### **3.2.2 Peringkat kedua (reka bentuk)**

Pada peringkat ini, Lakaran Produk telah dilakarkan dengan menggunakan Autocad kerana lakaran 2D senang dilihat apabila menghasilkan produk dan menunjukan lakaran projek kepada penyelia.

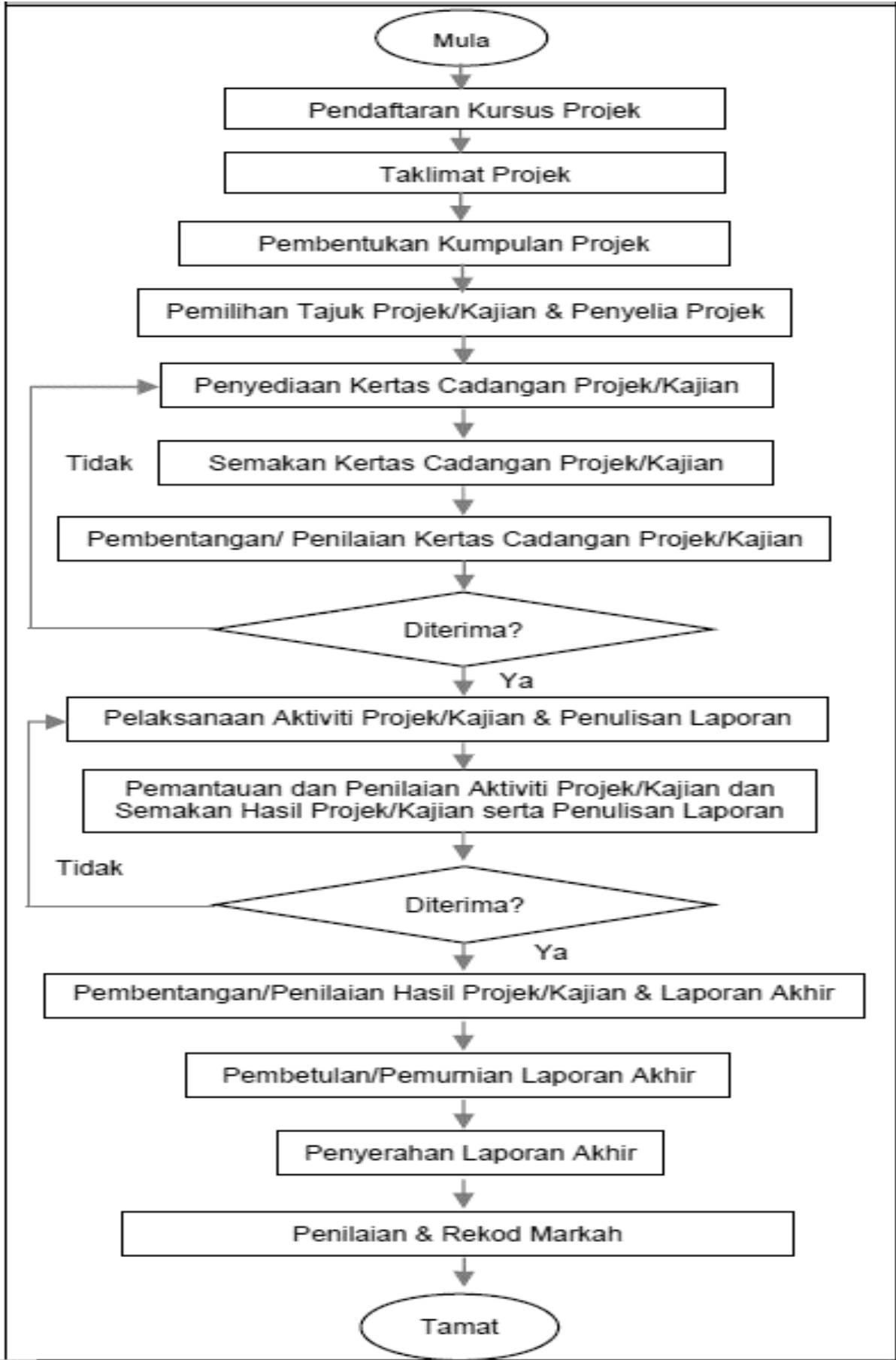
Selepas itu, kajian terhadap bahan-bahan telah dilakukan untuk mencari bahan- bahan yang sesuai kepada projek. Pelbagai aspek yang telah dikaji dalam pemilihan bahan yang sesuai dari segi kos, ketahanan, kelebihan dan sebagainya. kos yang diperlukan untuk menghasilkan produk ini juga telah dianggarkan.

Setelah menetap bahan projek, proses pemasangan dilakukan dalam skala kecil agar dapat dilihat bentuk dan gaya motorsikal di atas produk tersebut dengan menggunakan paip di bengkel paip JKA.

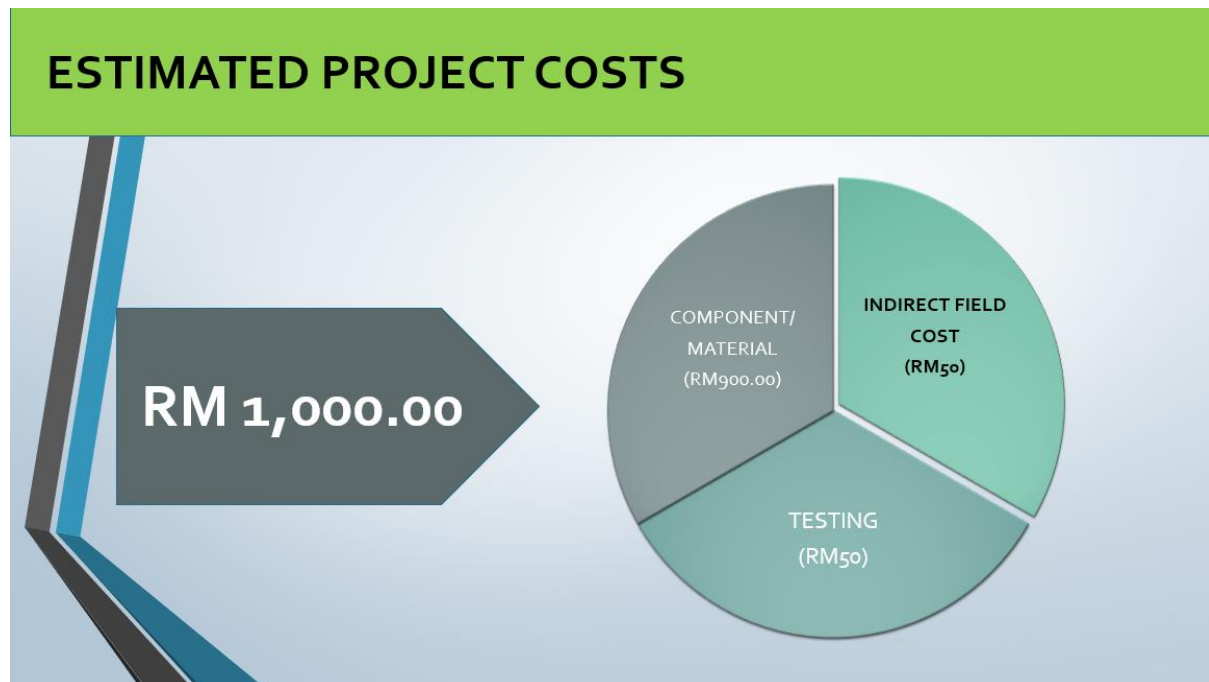
### **3.3 Reka Bentuk Projek**

Bahagian ini menjelaskan reka bentuk set motosikal dengan keupayaan mengapung. Ia merangkumi aspek-aspek seperti penggunaan tong plastik biru, sistem pendorong, struktur keseluruhan, dan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam reka bentuk set motosikal ini.

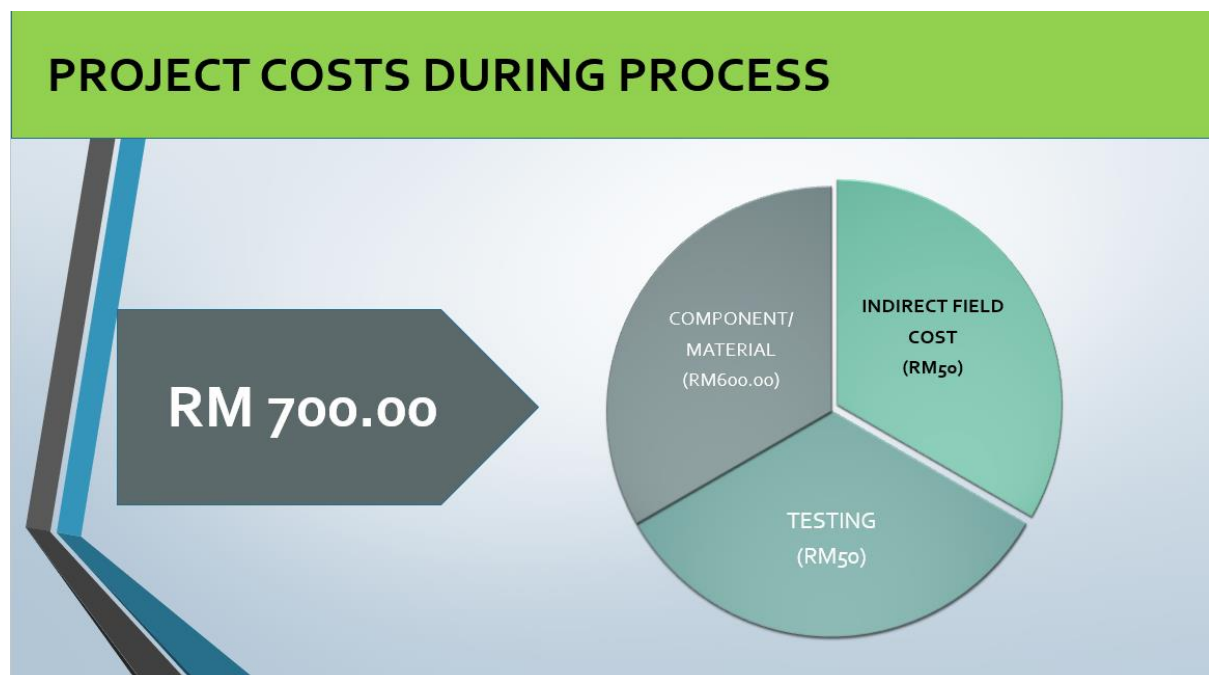




Pertukaran bahan berlaku kerana pengiraan daya apungan tong plasti biru 200L mempunyai daya apungan yang lebih tinggi berbanding PVC putih dan kos pembelian bahan lebih murah sebanyak 30%.



Kos sebelum cadangan Tong Biru



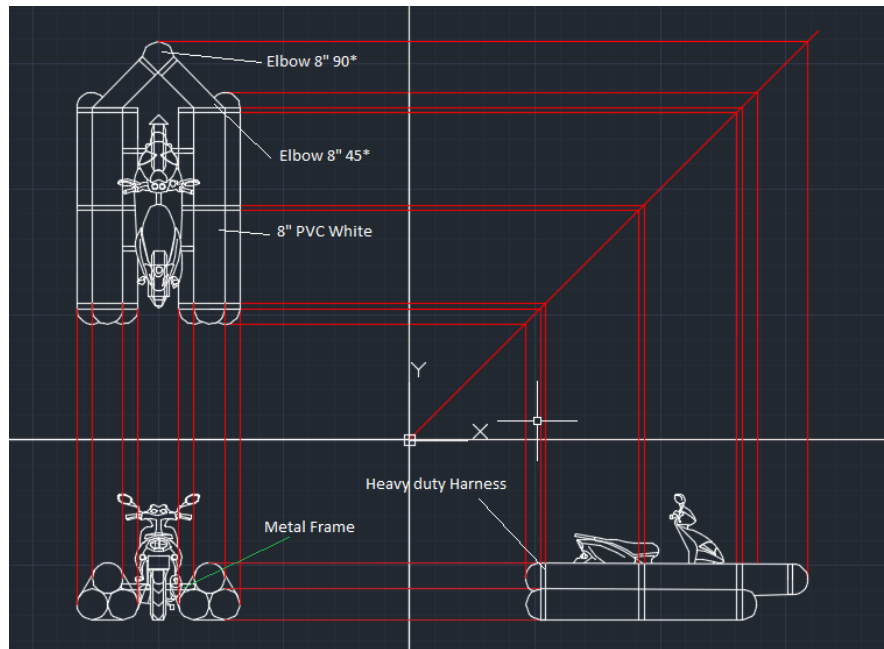
Kos Selepas cadangan Tong Biru

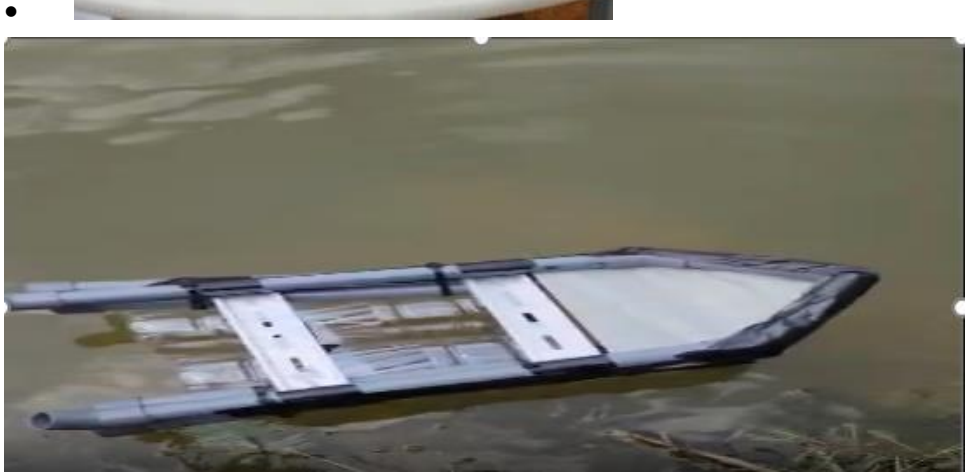


## Langkah-Langkah Pembuatan

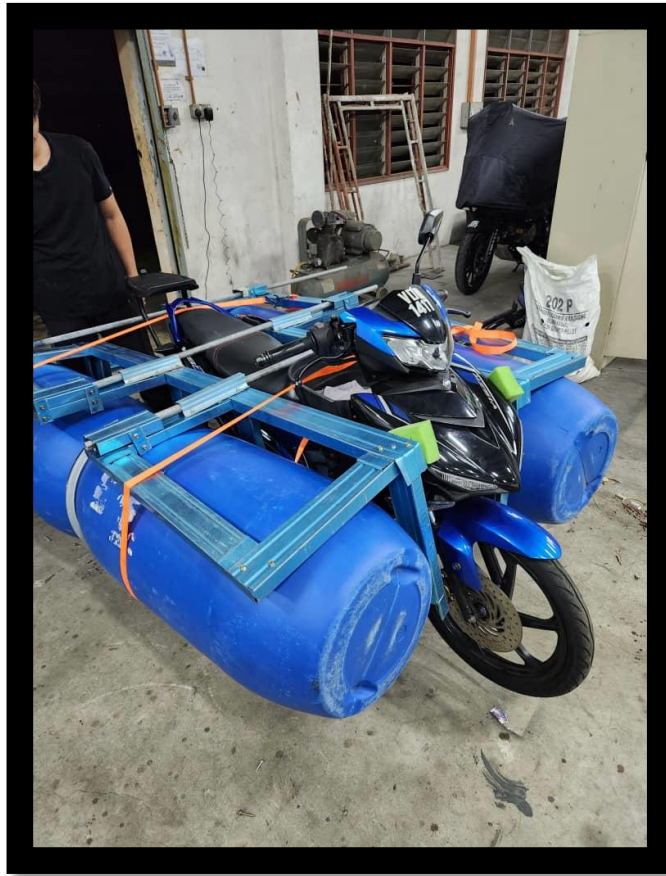
Langkah-langkah yang diambil dalam proses pembuatan set motosikal dengan keupayaan mengapung akan diterangkan dalam bahagian ini. Ini termasuk proses penyediaan bahan, penggabungan komponen, pemasangan sistem pendorong, dan ujian keseluruhan untuk memastikan set motosikal berfungsi dengan baik di atas air.

- **Prototype**





- Hasil Akhir



### **3.4 Pemilihan Barang**

Bahagian ini membincangkan pilihan bahan yang digunakan untuk membuat set motosikal yang boleh mengapung. Bahan-bahan yang digunakan, komponen, dan sebarang peralatan tambahan yang diperlukan untuk memastikan prestasi dan ketangkasan yang baik di atas air semuanya termasuk dalam pemilihan barang.

#### **3.4.1) Bahan yang dirancang untuk digunakan**



8" OR 20CM DIAMETER WHITE ELBOW 45 DEGREE PVC



8" OR 20CM DIAMETER UPVC 6 METER

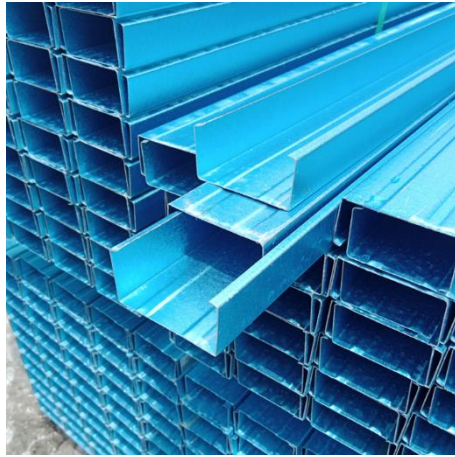


8" OR 20CM DIAMETER ELBOW 45 DEGREE UPVC



8" OR 20CM DIAMETER UPVC ENDCAP

#### **3.4.2) Bahan yang digunakan dalam proyek**



8" C-Channel Aluminium Zinc



Tong Biru 200 Liter



Ratchet Tie Down



**SELF DRILLING SCREW WITH WASHER AWNING SCREW**

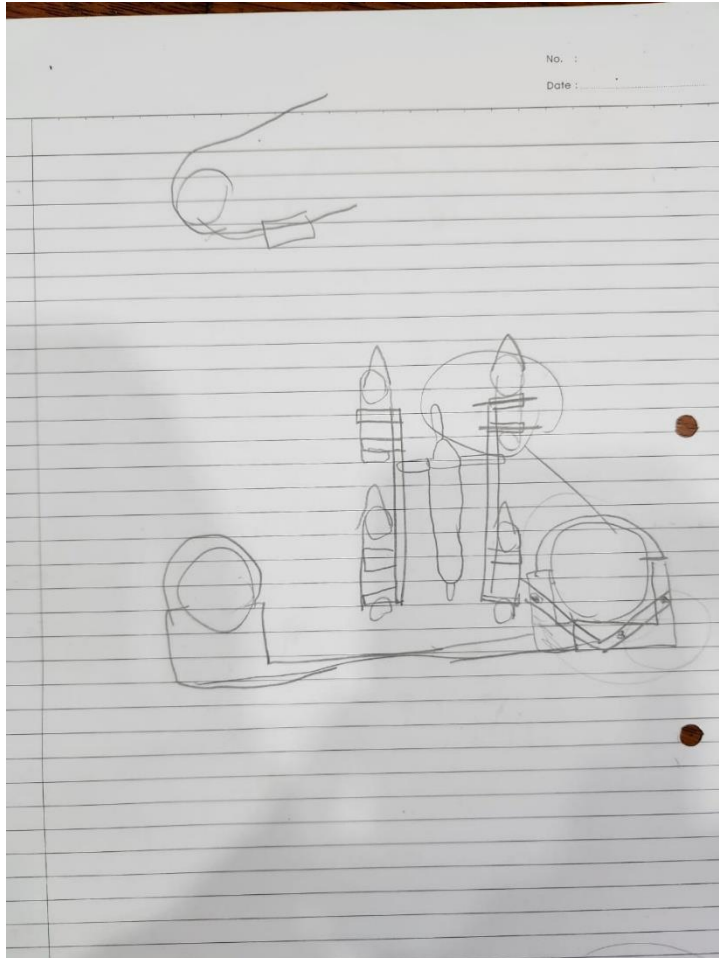
### 3.5 Langkah-Langkah Pembuatan

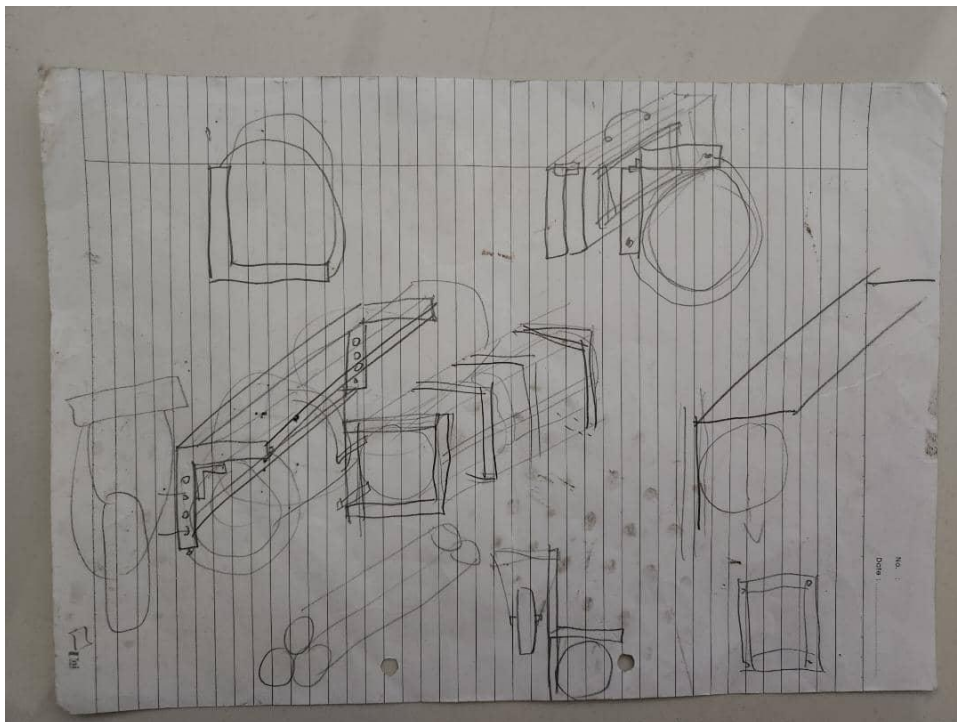
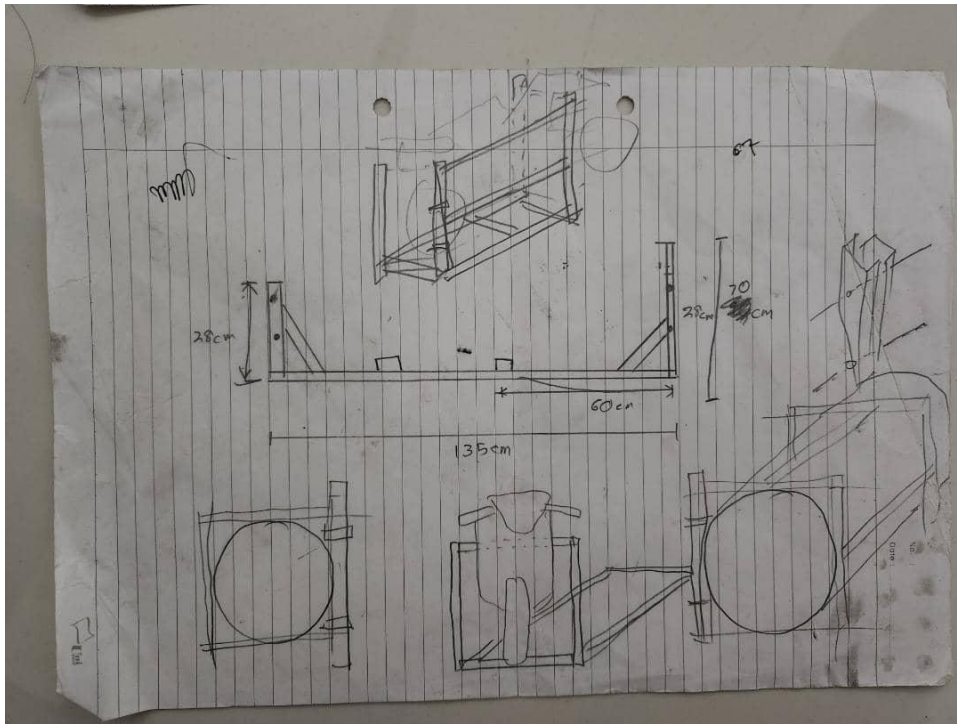
Bahagian ini menerangkan proses yang diambil untuk membuat set motosikal yang boleh mengapung. Ini termasuk menyediakan bahan, menggabungkan bahagian, memasang sistem pendorong, dan menjalankan

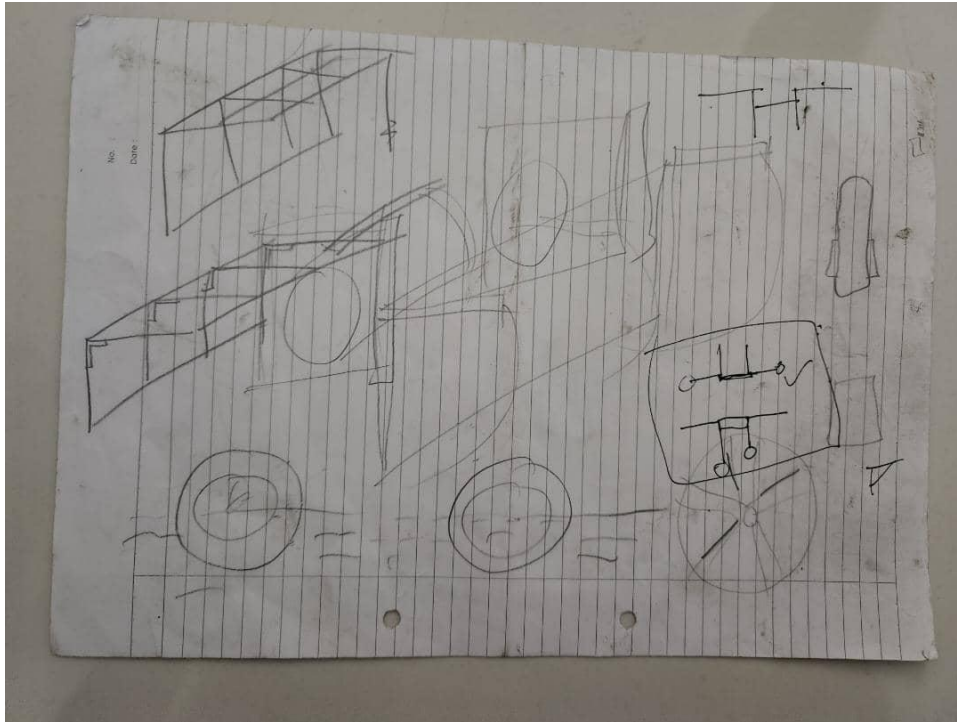


ujian menyeluruh untuk memastikan set motosikal berfungsi dengan baik di dalam air.

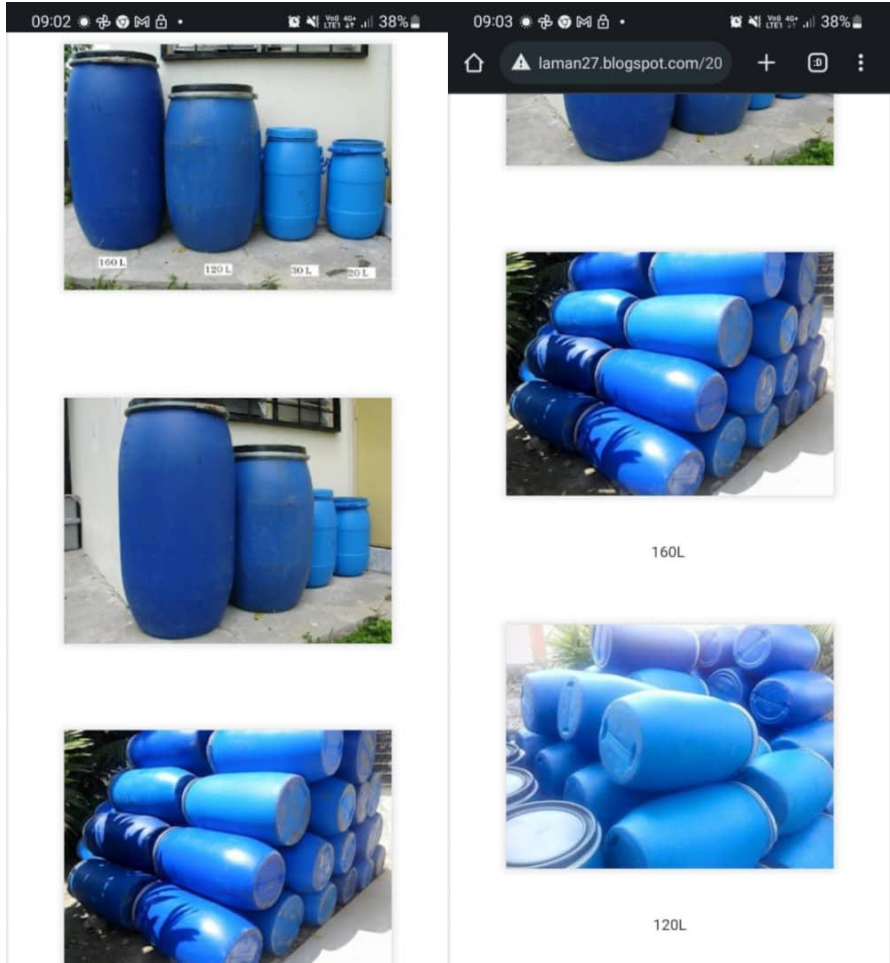
### 1.3.1 Reka Bentuk Produk





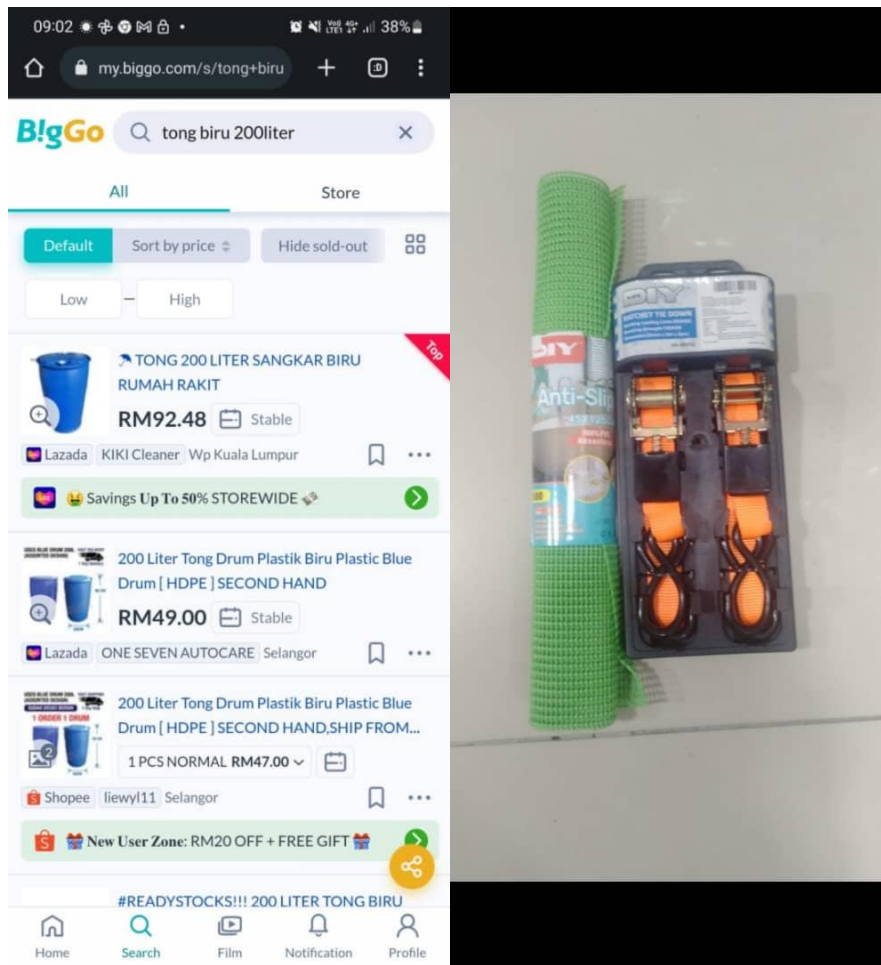


1.3.2 Pembelian dan pengangkutan bahan produk



160L

120L



### 1.3.3 Pengukuran



## Pemotongan

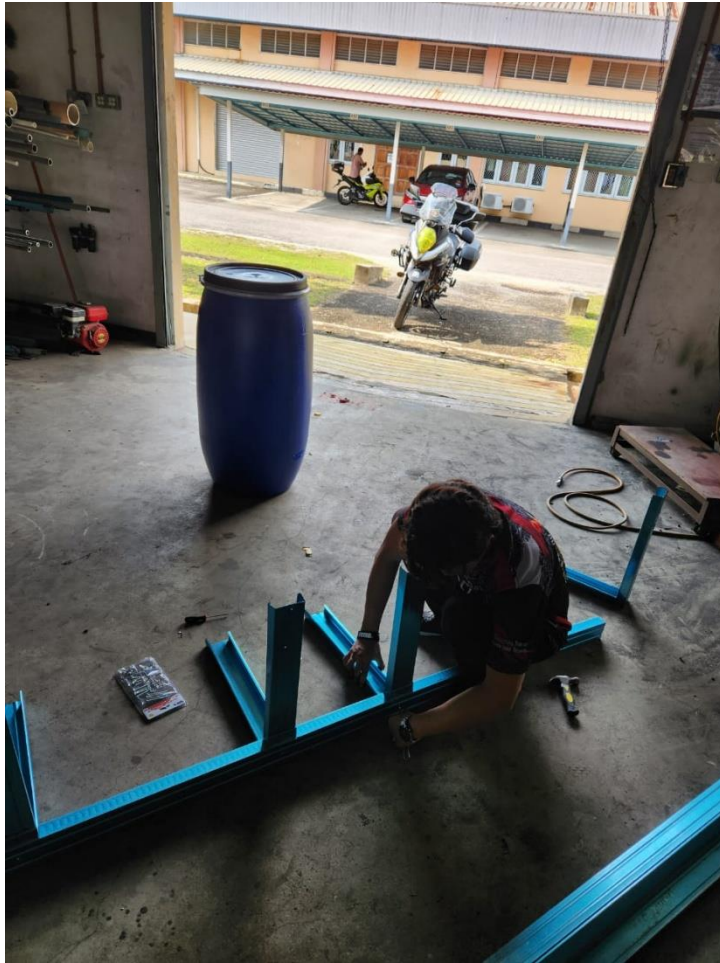


## 1.3.4 Pemasangan









1.3.5 Pengikatan



### 1.3.6 Pengujian





### 3.6 Rumusan Bab

Analisis ringkas kandungan dan objektif setiap bahagian Bab 3 diberikan dalam bab ini. Ia mengakhiri kaedah yang digunakan untuk menjalankan projek ini, yang termasuk carta Gantt, reka bentuk, jadual pelaksanaan, pilihan barangan dan prosedur pembuatan. Rumusan ini memberikan panduan yang jelas tentang langkah-langkah yang akan diambil untuk menjalankan projek dan memastikan proses penyelidikan dan pembuatan set motosikal yang boleh mengapung berjalan dengan cepat dan tepat.

## **BAB 4: HASIL DAPATAN**

### 4.1 Pengenalan

Memperkenalkan hasil dapatan yang diperoleh daripada pelaksanaan kajian dan eksperimen yang dilakukan. Fokus utama adalah pada ujian berat apungan dan penggunaan basikal sebagai contoh atau pengganti kepada motosikal untuk experiment terhadap set motosikal dengan keupayaan mengapung , dapat terapung secara teorinya.

### 4.2 Data Deskripsi

Deskripsi mengenai ujian berat apungan yang dapat dilihat dalam eksperimen ini, berat apungan set motosikal telah diuji dalam purata 70kg hingga 234kg. Namun, tidak dapat ditentukan berat maksimum untuk kit

apungan set motosikal ini berdasarkan eksperimen yang dilakukan kerana tidak cukup berat yang dapat digunakan untuk eksperimen tersebut

Weight Load (kg)	Test Result
70	Succeeded
134	Succeeded
214	Succeeded
234	Succeeded

#### 4.3 Data Empirika

Bahagian ini merangkumi data empirikal yang diperolehi daripada eksperimen yang melibatkan penggunaan basikal, sebagai contoh untuk set motosikal yang mempunyai keupayaan untuk mengapung. Hasilnya menunjukkan bahawa basikal boleh mengapung di atas air. Disebabkan ketidakupayaan untuk mendapatkan set motosikal sebelum tarikh pembentangan akhir projek tahun akhir, basikal dipilih sebagai contoh.

#### 4.4 Kesimpulan

Hasilnya menunjukkan bahawa eksperimen ini tidak dapat menentukan berat apungan yang betul untuk set motosikal yang boleh mengapung. Walau bagaimanapun, eksperimen yang melibatkan basikal, sebagai contoh, menunjukkan bahawa rangkaian motosikal ini boleh mengapung dan bergerak di atas air.

Hasil ini memberikan gambaran awal tentang prestasi dan kemungkinan penggunaan set motosikal yang mempunyai keupayaan mengapung. Walau bagaimanapun, untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang prestasi dan keupayaan set motosikal ini dalam keadaan banjir, adalah mustahil untuk mendapatkan set motosikal sebelum tarikh pembentangan akhir projek.



## Bab 5: Perbincangan dan Kesimpulan

## 5.1 Pengenalan

Bahagian ini membentangkan perbincangan dan kesimpulan daripada eksperimen ke atas Kit Motosikal Amfibia. Untuk menguji kapasiti beban maksimum peranti terapung, basikal yang dilengkapi dengan peranti mengibarkan yang menghasilkan daya tolakan air digunakan.

## 5.2 Perbincangan

Tujuan eksperimen adalah untuk mengetahui berapa banyak beban yang boleh ditanggung oleh peranti terapung. Keputusan menunjukkan bahawa peranti boleh menampung beban dari 70 kg hingga 234 kg, menunjukkan peningkatan yang ketara dalam kapasiti beban. Ini menunjukkan bahawa sistem pengikat ratchet dan rangka saluran C mengunci motosikal dengan baik dan stabil di atas air.

Sebuah basikal digunakan untuk mensimulasikan mekanisme tolakan untuk menilai pergerakan di atas air. Air ditekan apabila peranti mengibarkan digabungkan, menyebabkan pergerakan. Keputusan menunjukkan bahawa apabila basikal menggerakkan seluruh peranti, rangka terkunci dengan kukuh. Ini menunjukkan betapa baiknya reka bentuk apabila membolehkan pergerakan di atas air dikawal, memudahkan mobiliti pengguna semasa banjir.

## 5.3 Cadangan

Berdasarkan keputusan dan maklumat yang diperolehi daripada projek ini, berikut ialah cadangan untuk penyempurnaan tambahan:

Mekanisme Tolakan yang Lebih Baik: Untuk meningkatkan kecekapan tolakan air, kajian dan pembangunan lanjutan boleh menumpukan pada pengoptimuman peranti mengibarkan. Ini boleh melibatkan penyelidikan tentang reka bentuk, bahan, atau teknik lampiran yang berbeza untuk meningkatkan manueverabiliti keseluruhan kit motosikal amfibia.

Pengoptimuman Kestabilan dan Keseimbangan: Peranti terapung mesti dioptimumkan untuk kestabilan dan keseimbangan. Ini boleh termasuk penyelidikan tentang taburan berat dan ciri atau penyesuaian tambahan untuk memastikan keseimbangan yang ideal semasa pergerakan di atas air.

Ciri Keselamatan Pengguna: Untuk menjadikan motosikal Amfibia lebih selamat dan stabil, tambah ciri keselamatan dalam reka bentuk, seperti permukaan tidak licin, pegangan atau tali.

#### 5.4 Kesimpulan

Akhir sekali, kit motosikal Amfibia 200L yang direka dengan rangka saluran C, pengikat ratchet, dan tong biru telah menunjukkan bahawa ia berfungsi dengan baik untuk membolehkan motosikal terapung di atas air dalam keadaan banjir. Peranti terapung boleh menampung beban dari 70 kg hingga 234 kg, menunjukkan peningkatan yang ketara dalam kapasiti beban dalam eksperimen. Selain itu, ujian telah dijalankan dengan basikal dengan peranti mengibarkan untuk menguji pergerakan terkawal di atas air. Ini menunjukkan bahawa kit ini sesuai untuk meningkatkan mobiliti dalam situasi kecemasan banjir.

#### 5.5 Ringkasan Bab

Hasil dan pemerhatian eksperimen yang berkaitan dengan Kit Motosikal Amfibia dibincangkan dalam bab ini. Ia menekankan penggunaan peranti mengibarkan untuk meningkatkan kapasiti beban dan pergerakan yang berjaya di atas air. Terdapat juga cadangan untuk meningkatkan ciri keselamatan dan mengoptimumkan reka bentuk. Secara keseluruhannya, projek ini telah berjaya, menunjukkan bahawa Kit Motosikal Amfibia boleh menjadi penyelesaian yang berguna untuk kawasan yang terjejas oleh banjir.

## **9. Rujukan**

Senarai rujukan yang komprehensif yang digunakan semasa projek disediakan.

## **10. Lampiran**

Maklumat sokongan tambahan, serta gambarajah dan lukisan teknikal, disertakan dalam bahagian ini. Penyelesaian projek "Set Motosikal dengan Keupayaan Mengapung" ini mencapai matlamatnya dan menunjukkan keupayaannya untuk menghasilkan kenderaan air yang berkos rendah

menggunakan bahan yang mudah didapati. Set motosikal ini memberikan peminat air pengalaman yang unik dan menyeronokkan yang boleh mengapung dan bergerak di atas air. Bagi pengembara air, set motosikal rekreasi ini boleh menjadi pilihan yang boleh dipertimbangkan.

## **10. Lampiran**



Bahagian ini termasuk gambarajah, lukisan teknikal, dan maklumat sokongan tambahan yang relevan.

Penyelesaian projek "Set Motosikal dengan Keupayaan Mengapung" ini berjaya mencapai objektifnya dan menunjukkan kebolehannya untuk mencipta kenderaan air yang berkos rendah menggunakan bahan yang mudah didapati. Keupayaan mengapung dan pergerakan yang cekap di atas air oleh set motosikal ini memberikan pengalaman yang unik dan menyeronokkan kepada peminat air. Dengan penyempurnaan dan peningkatan lanjut, set motosikal ini

berpotensi menjadi pilihan rekreasi yang boleh dipertimbangkan bagi mereka yang mencari pengembaraan di atas air.





# ANALISIS DATA TASIK PSA



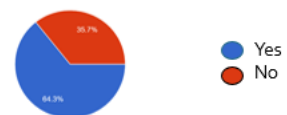
UJIAN BERAT MAXIMUM SET MOTOSIKAL AMFIBIA

## Bahagian B : Soal Selidik

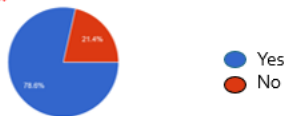
Adakah anda pernah mengalami bencana Banjir?



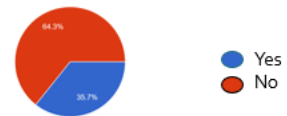
Adakah kenderaan anda pernah tersadai akibat banjir?



Jika diberi peluang untuk menyelamatkan kenderaan anda adakah anda akan mengambil peluang tersebut?



Adakah anda merasakan daya apungan dapat menyelamatkan motor anda



### LAMPIRAN SOAL SELIDIK

## RUJUKAN

1. [Jabatan Alam Sekitar, Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar](#)
2. [Laporan kualiti alam sekeliling 1974 Malaysia](#)
3. <https://www.doe.gov.my/>
4. [Warga emas bina rumah terapung persediaan banjir \(utusan.com.my\)](#)
5. [Kabin terapung 'penyelamat' barangan mangsa banjir - Selangorkini](#)
6. [Pernah Dikecam Sebab Idea Pelik, Tuan Rumah Kini Tersenyum Rumah Kelong Terapung Masa Banjir - Lobak Merah](#)
7. [Cipta Motosikal 'Kalis' Banjir Hanya RM500 | RojakDaily \(gempak.com\)](#)
8. [Mat Ju mahir ubahsuai motosikal redah banjir \(hmetro.com.my\)](#)

