



**DCC5191  
CIVIL ENGINEERING PROJECT 1**

**PENYELIA PROJEK:  
PUAN ISMA AFIZA BT ISMAIL  
PUAN YUSNITA BT YUSOF**

**CLASS: DKA5A**

**TAJUK PROJEK:  
*ASSEMBLED SAND SCREENING FILTER***

NAME	MATRIC.NO
MUHAMMAD SYAZA REZZA BIN MOHD NOOR	08DKA17F2001
NOR MARFIRAH BINTI ABDULLAH	08DKA17F2007
MUHAMMAD YAZID BIN ARAZAMI	08DKA17F2020
MOHAMMAD NUR AKMAL BIN MAT SAIRI	08DKA17F2025

## SENARAI KANDUNGAN

BAB	TAJUK	MUKA SURAT
	Kandungan	i
	Kandungan rajah	ii
	Kandungan jadual	iii
	Pembahagian tugas	vi - vii
1	Pengenalan	
	1.1 Pengenalan	2 - 3
	1.2 Pernyataan masalah	3
	1.3 Objektif	3
	1.4 Skop kajian	3 - 4
	1.5 Kepentingan projek	4
2	KAJIAN LITERATUR	
	2.1 Pengenalan	5
	2.2 Ayakan pasir	5 - 6
	2.3 Kajian spesifikasi reka bentuk pengayak pasir di pasaran	
	2.3.1 Ayakan pasir manual	6 - 8
	2.3.2 Mesin pengayak pasir	
	2.3.3 Mesin ayakan pasir bermotor	
	2.4 KAJIAN KOMPONEN YANG DIGUNAKAN	8 - 11
	2.4.1 Keluli	
	2.4.2 Jaring	

- 2.4.3 Besi plat
- 2.4.2 Pengertian cat

2.5 Kesimpulan	11
2.6 Rujukan	12
3 METODOLOGI KAJIAN	
3.1 Pengenalan	12
3.2 Carta alir	13
3.3 Carta alir projek 1	14
3.4 Prosedur pelaksanaan projek 1	15
3.5 Carta gantt projek 1	16
3.6 Carta alir projek 2	17
3.7 Prosedur pelaksanaan projek 2	18
3.8 Carta gantt projek 2	19
3.9 Penerangan carta alir untuk plan projek	20
3.10 Reka bentuk	20 - 22
3.11 Peralatan dan Bahan	23 – 24
3.12 Peralatan keselamatan yang digunakan	25 - 27
3.12.1 Sarung tangan kimpalan	
3.12.2 Pelindung kepala	
3.12.3 Kasut keselamatan	
3.12.4 Pelindung mata	
3.13 Bahan projek	27 - 28

3.13.1	Penyembur warna	
3.13.2	Kos bahan projek	
3.14	Keluli lembut nerongga dan plat bar	29 – 30
3.14.1	Jaring	
3.14.2	Pelapik getah	
3.15	Proses membuat ' <i>Assambled Sand Screening Filter</i> '	
3.15.1	Proses pemotongan besi	
3.15.2	Proses mengimpal	
3.15.3	Proses melicinkan kesan kimpalan	30 - 33
3.15.4	Proses kemas	
3.15.5	Reka bentuk yang telah diinovasikan	
3.16	Pengumpulan data	
3.16.1	Demonstrasi produk	34 - 38
3.16.2	Soal selidik	
3.16.3	Teknik persampelan	
3.16.4	Kaedah analisis data	
3.16.5	Kesimpulan	
4	DAPATAN DAN ANALISIS DATA	
4.1	Pengenalan	39
4.2	Demografi Responden	40 - 42
4.3	Dapatan kajian	43
4.3.1	Ujian bertulis	44
4.3.2	Kebolehkerjaan	45 - 47
4.3.3	Reka bentuk	48 - 50
4.3.4	Keselamatan	51 - 52

4.3.5	Kebolehpasaran	52 - 54
4.3.6	Jumlah purata keseluruhan intrepretasi	54

## KANDUNGAN RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Ayakan pasir manual (Aisyah evelina, April 4, 2017)	7
2.2	Mesin pengayak pasir (Alibaba)	7
2.3	Ayakan pasir bermotor (Toko Mesin Usaha)	8
2.4	Keluli berongga berbentuk segi empat	9
2.5	Jaring <i>wire mesh</i>	10
2.6	Besi plat	10
2.7	Cat Jotun	11
3.1	Carta alir projek 1	14
3.2	Prosedur pelaksanaan projek 1	15
3.3	Carta alir projek 2	16

3.4	Prosedur pelaksanaan projek 2	17
3.5	Reka bentuk ' <i>Assembled Sand Screening Filter</i> '	22
3.6	Sarung tangan kimpalan	25
3.7	Pelindung kepala	26
3.8	Kasut keselamatan	26
3.9	Pelindung mata	27
3.10	Penyembur warna	27
3.11	<i>Hollow mild steel</i> dan plat bar	29
3.12	Jaring <i>wire mesh</i>	29
3.13	Pelapik getah	30
3.14	Proses pemotongan besi	31
3.15	Proses mengimpal besi	31
3.16	Proses melicinkan kesan kimpalan	32
3.17	Proses kemas	33
3.18	Reka bentuk ' <i>Assembled Sand Screening Filter</i> '	33
4.1	Bilangan kekerapan dan peratusan responden	41
4.2	Bilangan kekerapan dan peratusan bagi semester	41
4.3	Bilangan kekerapan dan peratusan umur responden	42
4.4	Bilangan kekerapan dan peratusan kelas responden	42

## JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Carta gantt projek 1	16
3.2	Carta gantt projek 2	19
3.3	Dimensi ' <i>Assembled Sand Screening Filter</i> '	21
3.4	Peralatan dan bahan	23 - 24
3.5	Kos projek bahan	28
4.1	Interprerasi skor min skala likert empat min	43
4.2	Skor penilaian bagi setiap soalan kebolehkerjaan.	46
4.3	Skor penilaian bagi setiap soalan reka bentuk.	49
4.4	Skor penilaian bagi soalan keselamatan.	52
4.5	Skor penilaian soalan kebolehpasaran	53
4.6	Jumlah purata keseluruhan interprestasi	54
4.7	perbezaan antara pengayak pasir sedia ada dan Assembled Screening Sand Filter	55

## PEMBAHAGIAN TUGAS

NAMA	REZZA (F2001)	MAR (F2007)	YAZID (F2020)	AKMAL (F2025)
<b>TAJUK</b>				
<b>BAB 1 PENGENALAN</b>				
1.1 Latar Belakang Kajian		√		
1.2 Penyata Masalah				√
1.3 Objektif	√			
1.4 Skop Kajian	√			
1.5 Kepentingan Projek			√	
<b>BAB 2 KAJIAN LITERATURE</b>				
2.1 Pengenalan			√	
2.2 Ayakan Pasir			√	
2.3 Kajian Spesifikasi Reka Bentuk Pengayak pasir Di Pasaran.			√	
2.4 Kajian komponen yang akan digunakan				√



2.5 Kesimpulan				√
<b>BAB 3 METODOLOGI KAJIAN</b>				
3.1 Pengenalan		√		
3.2 Carta Alir		√		
3.3 Reka Bentuk		√	√	√
3.4 Insrumen Kajian		√		
3.5 Bahan Projek		√		
3.6 Proses Membuat Penapis Pasir	√	√	√	√
3.7 Pengumpulan Data	√	√	√	√
3.8 Teknik Persampelan	√			
3.9 Kaedah Analisis Data	√			
3.10 Kesimpulan		√		

# **BAB 1**

## **PENGENALAN**

### **1.1 Latar Belakang Kajian**

Setiap produk yang dihasilkan adalah bertujuan untuk memenuhi kehendak objektif sebenar projek tersebut. Produk yang ingin dihasilkan juga perlu dipertingkatkan dari masa ke semasa mengikut kesesuaian penggunaannya. Memandangkan pelbagai masalah yang wujud ekoran daripada kerosakkan, masalah dari segi cara pengendaliannya dan penyimpanan projek tersebut, maka pelbagai jenis reka bentuk yang dihasilkan mengikut kehendak pengguna yang sentiasa dahagakan kemudian.

Antara masalah yang dianalisa di dalam Bengkel Bata Jabatan Kejuruteraan Awam ialah pelajar mengambil masa yang lama untuk mengayak pasir. Selain itu, proses untuk membawa keluar pengayak dan meletakkan pengayak ditempat yang sesuai adalah sukar. Hal ini kerana saiznya yang berat dan sukar untuk dibawa oleh pelajar. Bahan yang digunakan pada rangka pengayak tersebut adalah kayu yang kini sebahagiannya telah reput dan dari segi kekemasan pula tidak rapi. Sebagai contoh kelihatan paku yang masih terkeluar daripada permukaan kayu. Hal ini boleh mengakibatkan kecederaan kepada pelajar ketika menggunakan pengayak tersebut. Dalam pada itu, pelajar juga perlu

meratakan pasir di atas jaring kerana terdapat ketulan – ketulan pasir yang masih tidak diayak dengan sempurna. Ini menyukarkan lagi proses ayakan.

Berdasarkan masalah tersebut, maka tercetuslah idea untuk menghasilkan dan menginovasikan sebuah pengayak manual yang kurang menggunakan tenaga manusia. Pengayak ini dijangkakan dapat menjimatkan masa pelajar, memudahkan kerja, mengurangkan penggunaan ruang dan membantu pensyarah dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

## **1.2 Pernyataan Masalah**

Masalah yang timbul pada pengayak pasir yang sedia ada adalah struktur rangka yang kurang kukuh. Struktur rangka yang diperbuat daripada kayu tidak dapat tahan lama, mudah mereput dan juga patah. Selain daripada itu, pengayak pasir ini juga kurang efisien. Timbul pelbagai masalah apabila proses pengendalian ayakan pasir dijalankan kerana pengayak pasir tersebut sudah lama dan kurang keboleherjaan. Akhir sekali, jaring yang sudah koyak atau rosak sukar ditukar, kerana jaring telah dipasang terus kepada bahagian pengayak. Oleh disebabkan itu, pengayak tidak dapat digunakan lagi dan perlu digantikan dengan pengayak yang baru.

## **1.3 Objektif Kajian**

Objektif pelaksanaan kajian ini ialah:

- i. Menghasilkan *Assembled Sand Screening Filter* untuk memudahkan proses mengayak pasir.
- ii. Menjimatkan masa yang diambil semasa proses pengayak pasir.

- iii. Mereka bentuk alat *Assembled Sand Screening Filter*

#### **1.4 Skop Kajian**

Secara umumnya *Assembled Sand Screening Filter* merupakan sebuah peralatan yang digunakan untuk mengasingkan batu baur halus daripada bendasing mengikut skala yang ditetapkan. Selain itu, peralatan ini merupakan sebuah peralatan mudah alih dimana peralatan ini boleh dibawa kemana sahaja. Tambahan pula, peralatan tersebut amat mudah disimpan dimana setiap komponen pada peralatan tersebut boleh diasingkan kepada beberapa bahagian. Skop kajian ini meliputi kaedah teori, terutamanya pada aspek fungsi dan keselamatan. Antaranya ialah:

- i. Berat maksimum yang mampu ditampung 3kg pasir
- ii. Jenis pasir yang boleh ditapis adalah jenis pasir sungai
- iii. Saiz maksimum butiran pasir yang boleh melalui penapis tidak melebihi 5 mm.
- iv. Saiz penapis pasir yang digunakan haruslah tidak melebihi 5 mm.

#### **1.5 Kepentingan Projek**

Kepentingan projek ini ialah:

- i. Untuk menghasilkan pengayak pasir yang tahan lama.
- ii. Proses pengasingan dapat dijalankan dengan lebih cepat.
- iii. Reka bentuk yang mudah dibawa dari satu lokasi ke lokasi yang lain.

## **BAB 2**

### **KAJIAN LITERATURE**

#### **2.1 Pengenalan**

Dalam bab kajian literatur ini akan menerangkan serba sedikit berkenaan dengan maklumat-maklumat yang telah diperolehi dari laman sesawang, jurnal, pemerhatian serta pengalaman.

Jika dilihat dari aspek pengeluaran, mesin ayakan pasir mempunyai banyak jenis. Setiap jenis mempunyai kualiti tersendiri. Oleh itu, kebanyakan mesin ayakan pasir yang telah dibina menggunakan kaedah penggerak motor atau manual. Mesin ayakan penggerak motor jarang digunakan dalam pembinaan kecil kerana kosnya yang mahal. Manakala kaedah manual pula sering digunakan tetapi mempunyai masalah yang berbeza iaitu kaedahnya menggunakan masa yang lama bagi mengayak pasir kasar dan halus.

Hal ini demikian kerana, kaedah mekanikal yang dipilih sangat sesuai kerana tidak menggunakan elektrik. Selain itu, kosnya yang murah dan dapat menjimatkan tenaga kerja.

## **2.2 Ayakan Pasir**

Pengayakan pasir merupakan satu operasi pemisahan dari berbagai ukuran pasir untuk dipisahkan kedalam dua atau tiga (*fraksi*) dengan menggunakan ayakan, *setiap (fraksi)* yang keluar dari ayakan mempunyai ukuran yang seragam. Tujuan dari proses pengayakan ini adalah:

- i. Mengasingkan butiran yang kasar dengan yang halus.
- ii. Untuk mendapatkan butiran pasir yang sesuai untuk digunakan
- iii. Mencegah bendasing dari memasuki ayakan tersebut

## **2.3 Kajian Spesifikasi Reka Bentuk Pengayak Pasir Di Pasaran.**

### **2.3.1 Ayakan Pasir Manual**

Ayakan pasir manual ialah peralatan yang digunakan oleh pekerja buruh binaan sebelum adanya mesin pengayak pasir. Peralatan ini juga merupakan permulaan bagi pekerja binaan yang ingin mengasingkan pasir halus dengan kasar. Selain itu, kos peralatan ini yang murah memudahkan pekerja ketika itu membinanya dan menyiapkannya sebelum mereka memulakan kerja binaan. Peralatan ini hanya menggunakan kayu yang kukuh dan dawai yang kuat sahaja. penggunaanya memerlukan dua atau tiga orang individu saling berhadapan.



Rajah 2.1: Ayakan pasir manual(Aisyah evelina, April 4, 2017)

### **2.3.2 Mesin Pengayak Pasir**

Mesin pengayak pasir diperbuat dengan menggunakan penggerak motor. Mesin pengayak pasir ini berfungsi dengan menghidupkan motor. Pasir yang dimasukkan kedalam hopper akan ayak. Setelah pasir di ayak, butiran pasir akan keluar melalui lubang hopper. Kehalusan pasir yang dihasilkan adalah tinggi. Kuantiti pasir yang besar yang boleh ditampung oleh pengayak ini.



Rajah 2.2 : Mesin pengayak pasir (Alibaba)

### 2.3.3 Mesin Ayakan Pasir Bermotor

Spesifikasi dari mesin ayakan pasir ini menggunakan kedudukan saluran U50 dan siku 50, Rangka screens saluran kotak dengan ketebalan 1.6 mm, Motor penggerak (*PK Single Phase, Gear Box MSA*) 60 1 : 60. Mesin ini memiliki kapasitas ayakan 30-40 m<sup>3</sup> per hari.



Rajah 2.3 : Ayakan pasir bermotor(Toko Mesin Usaha)

## 2.4 Kajian Komponen Yang Akan Digunakan

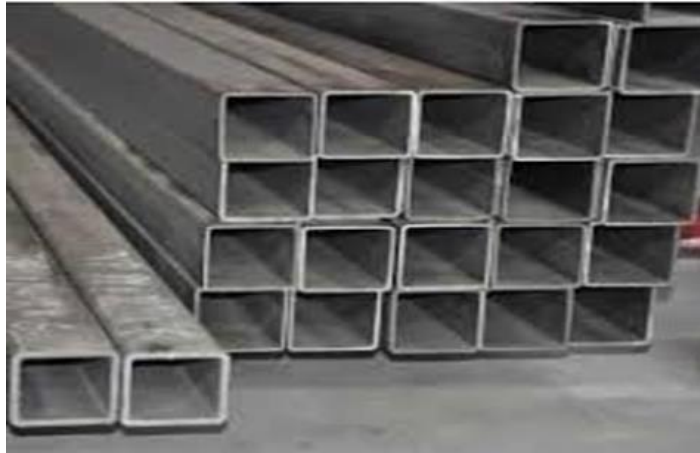
### 2.4.1 Keluli

Keluli merupakan logam yang sangat berharga yang diketahui oleh manusia. Ia merupakan logam yang paling banyak dan meluas digunakan. Penggunaan keluli sebagai struktur pembinaan dalam bidang kejuruteraan awam sangat luas. Popularitinya adalah disebabkan oleh kombinasi beberapa faktor seperti kekuatan yang tinggi, tahan lama, kemuluran baik, kekukuhanyang tinggi ( *high stiffness* ), agak murah jika diambil kira



tempoh pembinaannya yang cepat, saiznya yang pelbagai serta tidak rumit untuk pembinaan infrastruktur.

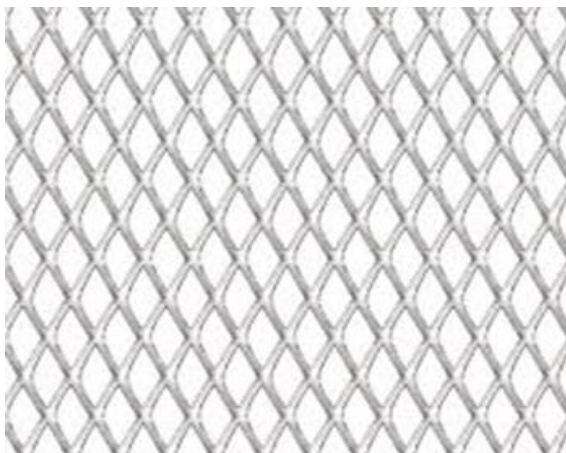
Keluli merupakan bahan utama yang akan digunakan, untuk membentuk *Assembled Sand Screening Filter*.



Rajah 2.4 : Keluli berongga berbentuk segi empat

#### **2.4.2 Jaring**

Jaring wire mesh yang digunakan bertujuan untuk menapis pasir yang halus. Ia juga digunakan bagi tujuan menapis komponen-komponan yang tidak digunakan yang masuk ke dalam pasir. Saiz yang akan digunakan 0.3 cm.



Rajah 2.5: Jaring *wire mesh*

### 2.4.3 Besi Plat

Untuk menghalang pasir terkeluar dari permukaan penapis semasa proses mengayak.



Rajah 2.6: Besi plat

#### 2.4.4 Pengertian Cat

Cat adalah cairan kental yang digunakan untuk melindungi permukaan suatu objek dengan cara melapisinya. Biasanya cat mempunyai warna atau bening, cat juga berfungsi untuk memperindah suatu objek. Cat digunakan untuk menghasilkan karya seni, *coating* (pelapisan), tanda jalan, mencegah karat dan air hujan. Bahan ini akan digunakan untuk menambah kemasam struktur tersebut.



Rajah 2.7: Cat Jotun

#### 2.5 Kesimpulan

Kajian literatur projek ini menunjukkan tentang sejarah mesin ayakan pasir, fungsi komponen ayakan pasir, tahap peningkatan mesin ayakan pasir dan inovasi untuk meningkatkan kemudahan mesin ayakan pasir. Seterusnya kajian literatur projek ini juga menunjukkan ciri-ciri yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan suatu keadah atau pendekatan tertentu.

## BAB 3

### METODOLOGI KAJIAN

#### 3.1 Pengenalan

Mengikut carta alir, projek ini bermula dengan pengenalan semasa memberi taklimat kepada projek akhir tahun dan mendapat tajuk untuk projek akhir tahun. Kemudian mencari kajian literatur dan kemudian belajar dan membuat banyak penyiasatan dan kajian untuk mendapatkan lebih banyak informasi tentang proses pengayak pasir. Ini termasuk kajian tentang konsep proses untuk membuat pengayak pasir pasang siap dan bahan yang digunakan dari kajian literature yang dapat menghasilkan produk sendiri yang dipanggil sebagai *Assembled Sand Screening Filter*. Kemudian penjelasan yang lebih terperinci mengenai pelaksanaan projek ini.

Bab ini juga termasuk kos anggaran keseluruhan projek dan reka bentuk *Assembled Sand Screening Filter* yang dicadangkan dengan lukisan dan dimensi terperinci. Produk ini adalah inovasi berdasarkan pelajaran yang dipelajari di lain waktu untuk memperbaharui dan menambah beberapa idea kepada produk yang ada di pasaran. Projek ini dimanfaatkan untuk memudahkan, menyediakan keselesaan dan keperluan pengguna.

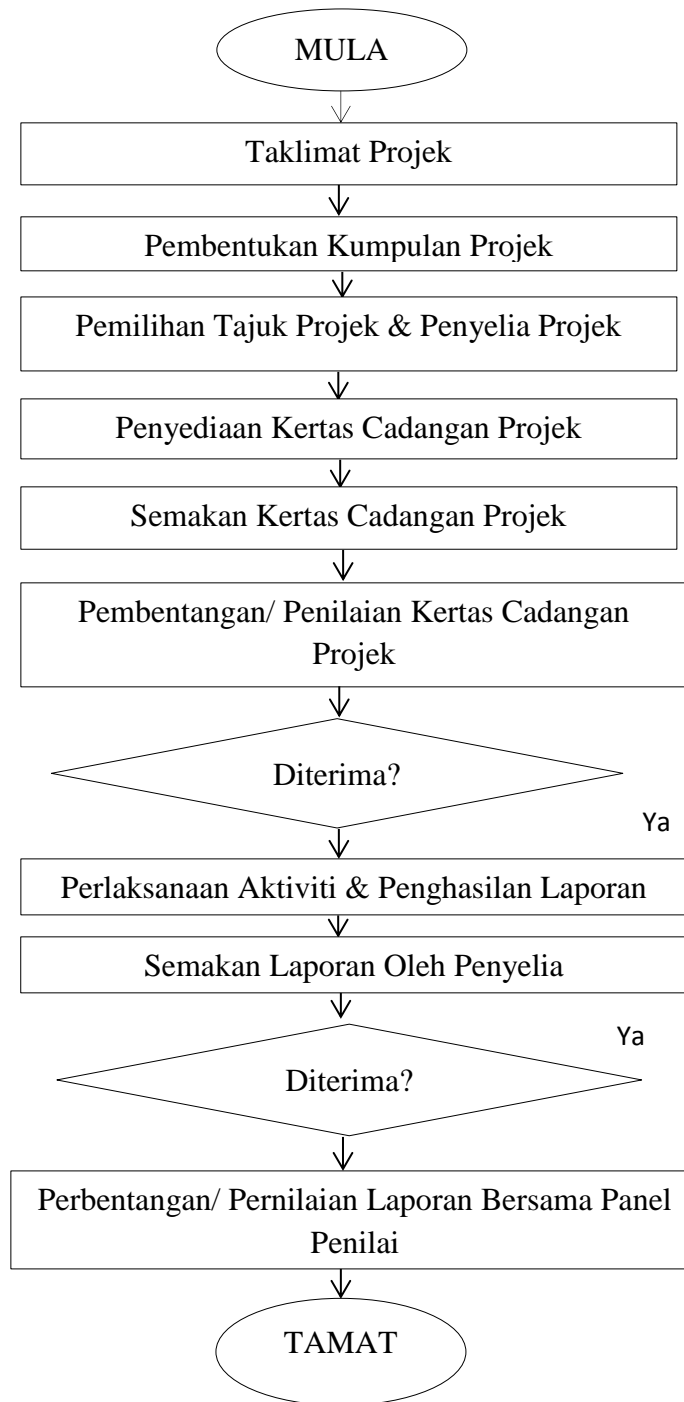
Tugas ini telah dilakukan melalui kajian di internet, tinjauan dan sumber lain. Seterusnya daripada maklumat yang dikumpulkan dan projek diteruskan dengan objektif yang dinyatakan. Ini adalah penting untuk mengetahui cara membuat dan menghasilkan projek – projek ini. Selain itu untuk mengetahui lebih lanjut mengenai reka bentuk dan pembangunan yang dilakukan. Projek ini diteruskan dengan proses reka bentuk, beberapa rekaan reka bentuk, pertimbangan reka bentuk telah di pilih. Lakaran terpilih dipindahkan ke lukisan terperinci dengan menggunakan

### **3.2 Carta Alir**

Carta alir adalah gambarajah yang mewakili suatu algoritma atau proses di mana ia ditunjukkan dalam pelbagai jenis kotak dan pesanan tertanam dengan anak panah. Rajah boleh membantu menyelesaikan masalah yang berlaku secara berturut-turut. Operasi proses diwakili dalam bentuk kotak dan anak panah yang menyambungkannya untuk mewakili aliran kawalan data. Selain itu, carta alir data juga diwakili dalam gambarajah carta alir. Carta alir telah digunakan dalam menganalisis, merekabentuk, mendokumentasikan atau menguruskan proses atau program dalam pelbagai bidang.

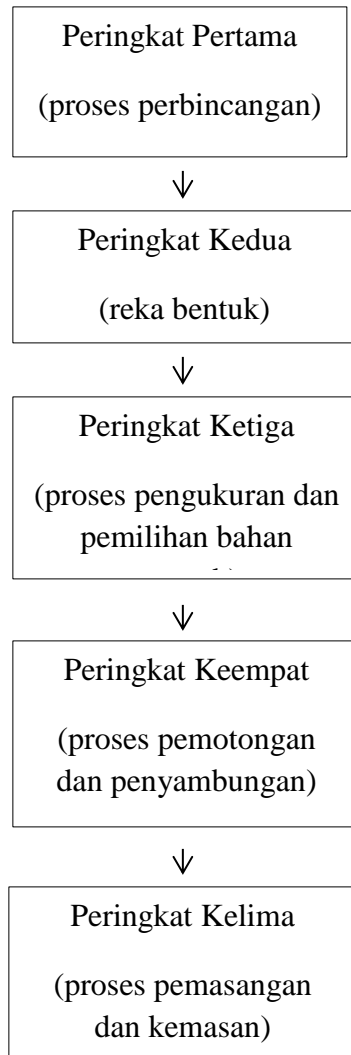
Merujuk rajah 3.1 di bawah adalah proses pelaksanaan projek yang dicadangkan untuk semester ini. Ia terdiri daripada mencari masalah, membina objektif berdasarkan isu-isu semasa dan menentukan skop untuk projek ini. Penyampaian pra-cadangan melibatkan beberapa perkara seperti pengenalan projek, skop, objektif, kajian literature, metodologi, lukisan dibantu komputer dan lain-lain. Selepas projek diluluskan atau diterima, pelaksanaan keupayaan projek seperti merancang proses pengeluaran projek. Kemudian, penerbitan laporan projek untuk menganalisis data yang terkandung dalam projek didokumenkan dalam laporan tersebut.

### 3.3 Carta Alir Projek 1



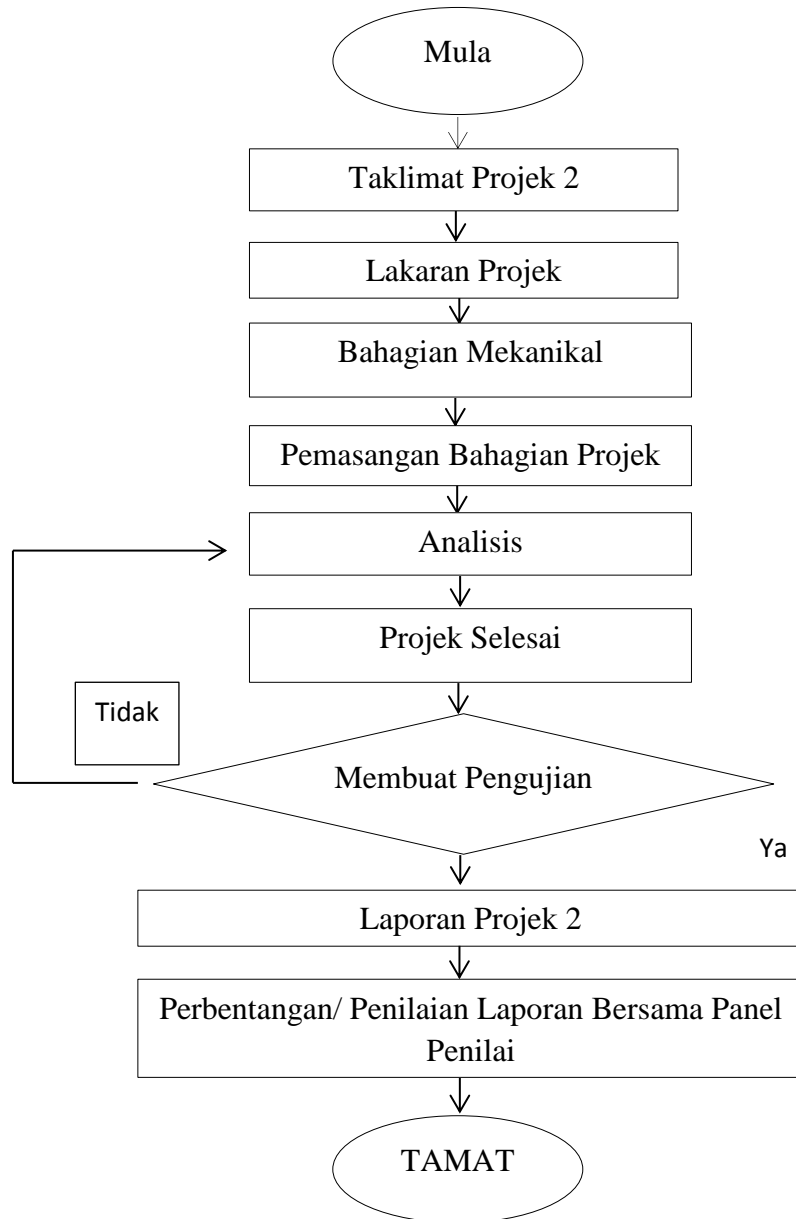
Rajah 3.1: Carta alir projek 1

### 3.4 Prosedur Pelaksanaan Projek 1



Rajah 3.2: Prosedur pelaksanaan projek 1

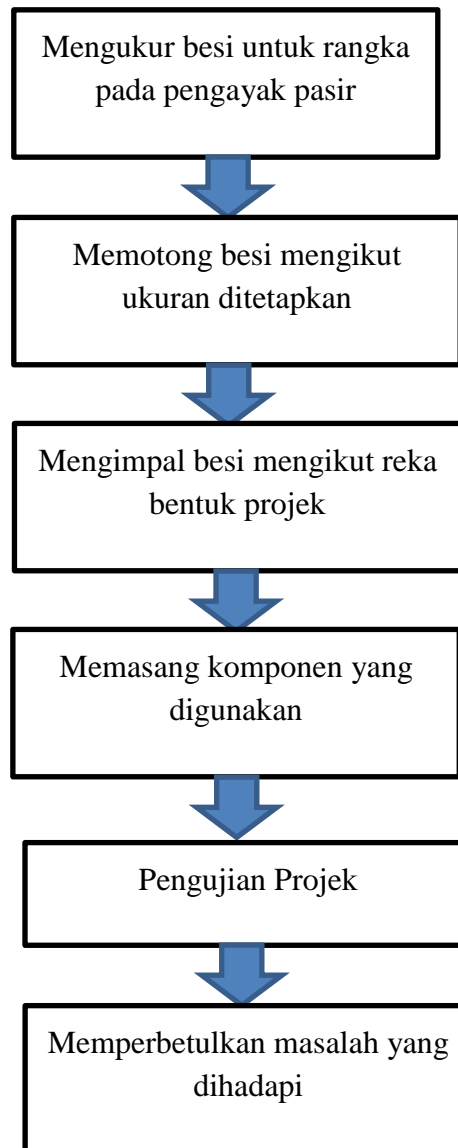
### 3.5 Carta Alir Projek 2



Rajah 3.3: Carta alir projek 2



### 3.6 Prosedur Pelaksanaan Projek 2



Rajah 3.4: Pelaksanaan prosedur projek 2

### **3.7 Penerangan Carta Alir Untuk Pelan Projek**

#### **3.7.1 Taklimat Tentang Projek Dengan Lebih Terperinci**

Perbincangan bersama penyelia bagi mendapat penapat mengenai butir-butir terperinci projek.

#### **3.7.2 Reka Bentuk Projek**

Bagi mendapat reka bentuk yang terbaik dalam bentuk mudah alih dan mudah diselenggara.

#### **3.7.3 Bahagian Mekanikal**

Mengikut pada proses mekanikal, pemotongan bahan proses kimpalan dan penyambungan bahagian utama.

#### **3.7.4 Pengujian Projek**

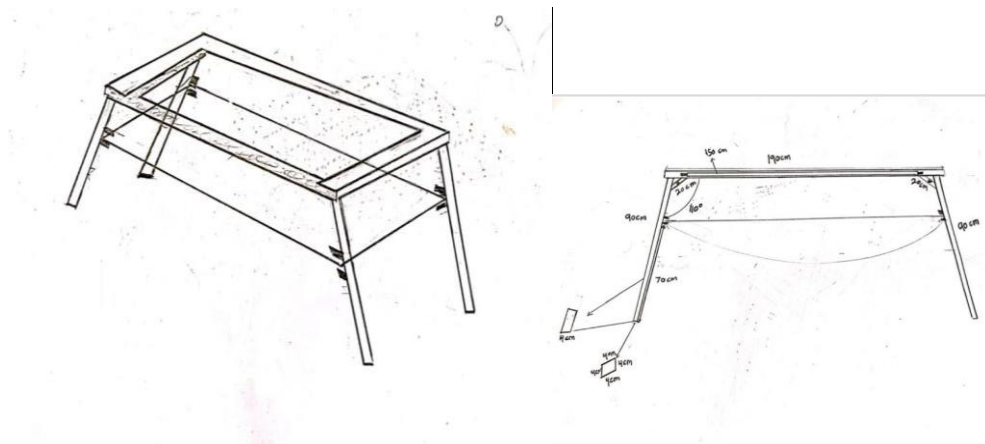
Untuk menguji kebolehfungsian projek dalam keadaan yang betul

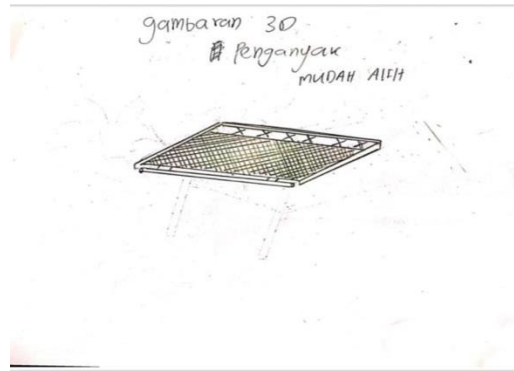
#### **3.7.5 Keputusan Dibuat**

Kemasan akhir dan pemasangan bahagian projek

### 3.8 Reka Bentuk Kajian

Rajah 3.5 merupakan lakaran pertama yang diberi nama *Portable Sand Filter*. Pelbagai masalah yang timbul apabila menggunakan lakaran pertama ini. Antara masalah yang timbul adalah kaki pengayak tersebut tidak dapat stabil apabila proses ayakan pasir dijalankan. Seterusnya, pada rajah 3.6 menunjukkan tentang reka bentuk yang direka menggunakan aplikasi berbantuan komputer iaitu 'Autocad' untuk projek akhir pada kali ini. Berdasarkan reka bentuk akhir dibincangkan lakaran lukisan terperinci dilakukan agar dapat mengurangkan bilangan tenaga kerja disamping dapat mengurangkan kos dan menjimatkan penggunaan tenaga elektrik kerana hanya memerlukan tenaga manusia.

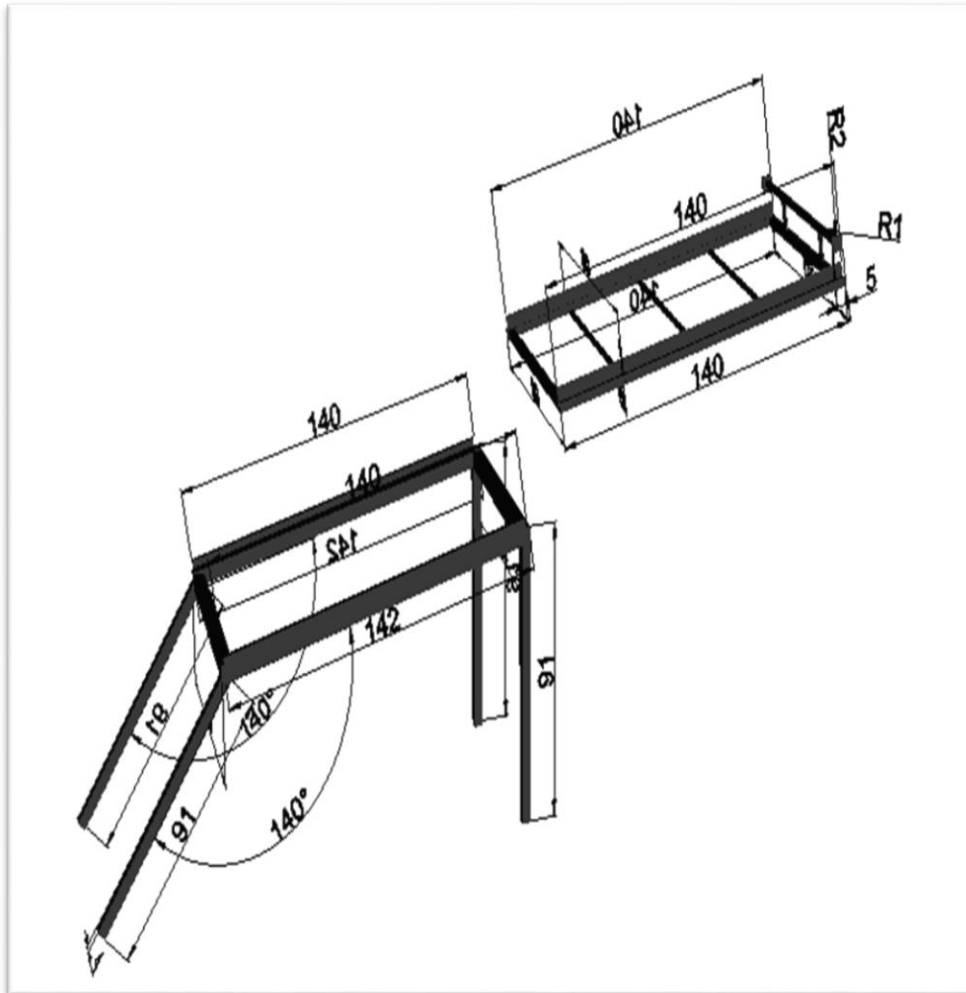




Rajah 3.5: Lakaran pertama( *Portable Sand Filter*

Jadual 3.3: Dimensi '*Assembled Sand Screening Filter*'

Bahagian Pada 'Assembled Sand Screening Filter'	Panjang x lebar (cm)
Rangka	142 cm x 80 cm
Tinggi kaki (menegak)	90 cm x 2 cm
Tinggi Kaki (condong)	90 cm
Pengayak	140 cm x 76 cm






Rajah 3.6: Reka bentuk akhir ‘*Assembled Sand Screening Filter*’

### 3.9 Peralatan dan Bahan

Peralatan memenuhi keperluan dalam proses membina projek ‘*Assembled Sand Screening Filter*’. Peralatan kerja ini dapat menjimatkan masa dan projek dapat disiapkan pada masa yang ditetapkan. Antara alatan yang digunakan seperti dalam jadual 3.4 di bawah:

Jadual 3.4: Peralatan dan Bahan

Peralatan	Kegunaan
 <p data-bbox="492 472 656 506">Mata Gerudi</p>	<p data-bbox="878 235 1425 373">Digunakan untuk menebuk lubang pada bahan kerja. Saiz mata gerudi yang digunakan adalah 0.5 mm</p>
 <p data-bbox="483 825 665 858">Pita Pengukur</p>	<p data-bbox="878 556 1425 642">Alat ini digunakan untuk mengukur sesuatu yang panjang.</p>
 <p data-bbox="529 1182 620 1215">Spanar</p>	<p data-bbox="878 913 1425 1052">Digunakan untuk mengetatkan bolt dan nat yang terdapat pada bahagian kaki dan rangka pengayak.</p>

 <p data-bbox="451 569 699 604">Mesin Kimpal Mig</p>	<p data-bbox="873 302 1425 499">Mesin ini digunakan untuk mencantumkan sesuatu bahan dengan bahan yang lain dengan menggunakan bahan khas seperti logam.</p>
 <p data-bbox="516 1031 634 1066">Sesiku L</p>	<p data-bbox="873 758 1425 842">Alat ini digunakan untuk mengukur sudut tepat 90°</p>
 <p data-bbox="483 1457 662 1493">Mesin Gerudi</p>	<p data-bbox="873 1115 1425 1199">Digunakan untuk menebuk lubang pada bahan kerja.</p>
	<p data-bbox="873 1541 1425 1738">Mesin ini digunakan untuk tujuan permotongan dan juga digunakan untuk meratakan permukaan yang telah dikimpal. Mata mesin ini Boleh ditukar</p>

Mesin Pencanai	untuk memotong atau untuk meratakan permukaan
----------------	---

### **3.10 Peralatan Keselamatan Yang Digunakan**

Alatan keselamatan adalah amat penting untuk memastikan keselamatan semasa menjalankan sesuatu projek di dalam bengkel. Penerangan tentang keselamatan juga penting bagi mengelak dari insiden tak di ingini berlaku.

#### **3.10.1 Sarung Tangan Kimpalan.**

Sarung tangan dapat melindungi tangan daripada melecur akibat kepanasan yang di hasilkan semasa proses kimpalan



Rajah 3.7: Sarung tangan kimpalan

#### **3.10.2 Pelindung Kepala**

Pelindung kepala amat penting bagi mengelakkan daripada sinaran UV terkena pada mata semasa proses kimpalan.





Rajah 3.8: Pelindung kepala

### 3.10.3 Kasut Keselamatan

Kasut keselamatan dapat melindungi kaki daripada perkara yang tidak diingini berlaku.



Rajah 3.9: Kasut keselamatan

### 3.10.4 Pelindung Mata

Pelindung mata digunakan untuk melindungi mata dan muka daripada terkena serpihan besi semasa proses mencanai dan penggerudian.



Rajah 3.10: Pelindung mata

### **3.11 Bahan Projek**

Bahan projek ialah apa-apa sahaja jenis, saiz dan sifat bahan. Bahan projek digunakan untuk tujuan kekemasan mahupun membina projek. Dalam kajian ini, bahan projek digunakan dalam proses kekemasan. Antara bahan yang digunakan dalam proses kekemasan seperti pada rajah 3.10:

#### **3.11.1 Penyembur Warna**

Digunakan dalam proses akhir kemas.



Rajah 3.11: Penyembur warna

### 3.11.2 Kos Bahan Projek

Kos projek merupakan perbelanjaan yang dibuat atau anggaran atau obligasi kewangan yang ditanggung atau dianggarkan bagi melakukan sesuatu projek sebagai kos kerja awam atau penambahbaikan, termasuk sebarang kos yang bersampingan dengannya.

Jadual 3.5: Kos Bahan Projek

Bil	BAHAN	KUANTITI	HARGA (RM)	JUMLAH (K × H)
1	<i>Rectangular Hollow Bar</i> (besar)	12	RM 10	RM 120
2	<i>Rectangular Hollow Bar</i> (kecik)	8	RM 5	RM 40
3	<i>Rectangular Hollow Bar</i> (Sederhanan)	1	RM 8	RM 8
4	<i>Flat Bar</i>	4	RM 5	RM 20
5	<i>Angle Bar</i>	4	RM 10	RM 40
6	<i>Bolt dan Nat</i>	4	RM 1	RM 4
7	Pelapik Getah	4	RM 2.5	RM 10
8	Skru	30	RM 0.2	RM 6
9	Jaring	1	RM 15	RM 15
10	cat	1	RM 12	RM 12
JUMLAH KESELURUHAN				RM 275

### 3.11.3 KOS SEWA KILANG DAN UPAH

Kos sewa kilang merupakan kos penggunaan mesin yang digunakan di kilang tersebut semasa proses pembuatan alatan Assemble Sand Screening Filter, Manakala kos upah, bantuan yang telah diberikan oleh orang yang membantu dalam pembuatan Assemble Sand Screening Filter

Jadual 3.6: Kos sewa kilang dan upah

KOS SEWA KILANG	RM 25
KOS UPAH	RM 50
KOS BAHAN	RM 275
<b>JUMLAH KESELURUHAN</b>	<b>RM 350</b>

### 3.12 Keluli Lembut Berongga Dan Plat Bar

Keluli lembut berongga digunakan untuk membuat bahagian rangka dan pengayak. Kami memilih keluli lembut berongga ini kerana keluli tersebut bersifat ringan dan mudah untuk dibawa. Manakala penggunaan plat bar adalah untuk menambahkan lagi ketahanan jaring apabila pasir yang di tuangkan dalam kuantiti yang banyak. Plat bar juga dapat menampung pasir supaya jaring tidak melendut.



Rajah 3.12: *Hollow mild steel* dan plat bar

#### 3.12.1 Jaring

Penggunaan jaring adalah bagi tujuan untuk mengasingkan pasir kasar dan halus. Jaring besi yang digunakan mestilah mempunyai saiz yang betul untuk mengasingkan pasir dengan betul. Selain itu juga penggunaan saiz jaring betul adalah penting bagi pengasingan pasir yang sempurna.



Rajah 3.13: Jaring *wire mesh*

### 3.12.2 Pelapik Getah

Penggunaan pelapik getah dibahagian kaki penapis pasir adalah untuk menstabilkan lagi keadaan penapis tersebut ketika proses menganyak dijalankan.



Rajah 3.14: Pelapik getah

### 3.13 Proses Membuat '*Assembled Sand Screening Filter*'

Proses membuat '*Assembled Sand Screening Filter*' perlu menjalani beberapa proses. Antara proses tersebut seperti:

- i. Proses pemotongan besi
- ii. Proses mengimpal
- iii. Proses melicinkan kesan kimpalan
- iv. Proses kemasan

### 3.13.1 Proses Pemotongan Besi

Proses pemotongan ialah proses untuk memotong besi *hollow* mengikut ukuran yang telah ditetapkan dalam lakaran untuk dijadikan sebagai rangka utama projek ini. Proses pemotongan ini menggunakan mesin pemotong. Dalam melakukan projek ini beberapa prinsip keselamatan perlu dipatuhi antaranya ialah memakai penghadang muka atau cermin mata keselamatan.



Rajah 3.15: Proses pemotongan besi

### 3.13.2 Proses Mengimpal

Proses mengimpal dengan menggunakan mesin kimpal ‘Metal Inert Gas’ (M.I.G). Kimpalan ialah satu proses untuk mencantumkan sesuatu bahan dengan bahan yang lain dan menggunakan suatu bahan khas. Kadangkala tekanan juga digunakan di samping haba untuk menghasilkan kimpalan tersebut. Proses



kimpalan ini digunakan lebih kemas dari jenis kimpalan yang lain dan jenis kimpalan ini sesuai digunakan bagi penghasilan produk ini.



Rajah 3.16: Proses mengimpal besi

### 3.13.3 Proses Melicinkan Kesan Kimpalan

Proses ini dilakukan selepas proses kimpalan bertujuan untuk melicinkan permukaan produk daripada kesan kimpalan yang tidak kemas dengan menggunakan pencanai iaitu mesin canai. Prinsip keselamatan perlu dipatuhi seperti memakai cermin mata keselamatan. Tujuan utama memakai cermin mata keselamatan adalah untuk mengelakkan sebarang kecelakaan berpunca daripada percikan api yang terhasil sewaktu melakukan proses mencanai.



Rajah 3.17: Proses melicinkan kesan kimpalan

### 3.13.4 Proses Kemasan

Proses kemasan merupakan langkah terakhir dalam penghasilan projek ‘Assembled Sand Screening Filter’. Tujuan kemasan adalah untuk menampakkan projek ini tampak menarik dan kemas semasa pembentangan dilaksanakan. Selain itu juga, proses mengecat dapat mengelakkan projek daripada berlakunya kekaratan pada permukaan besi. Dalam pada itu, proses penyemburan cat hendaklah dilakukan dengan teliti supaya tidak terkena pada bahagian yang tidak diingini.



Rajah 3.18: Proses kemasan

### 3.13.5 Reka Bentuk Yang Telah Diinovasikan

Rajah 3.18 menunjukkan tentang reka bentuk ‘Assembled Sand Screening Filter’ yang telah selesai diinovasikan untuk projek akhir. Rekabentuk ini dapat

mengurangkan kos dan menjimat tenaga elektrik kerana hanya memerlukan tenaga manusia.



Rajah 3.19: Reka bentuk yang telah diinovasikan

### 3.14 Pengumpulan Data

Kaedah kuantitatif telah dipilih untuk pengumpulan data yang dilaksanakan menggunakan kajian soal selidik. Kajian soal selidik akan diedarkan kepada responden secara bersemuka. Kaedah demonstrasi juga digunakan untuk berkomunikasi dengan responden serta menerangkan dengan lebih mendalam tentang projek yang dilakukan dengan menggunakan bantuan visual iaitu carta, *powerpoint* dan poster. Hal ini bertujuan bagi memudahkan responden lebih memahami tentang sesuatu produk dengan lebih mudah.

### **3.14.1 Demonstrasi Produk**

Demonstrasi akan ditunjukkan kepada responden secara lisan. Pengayak tersebut akan digunakan oleh responden untuk menguji kebolehkeraan pengayak tersebut selepas di inovasikan. Data akan diambil selepas responden menguji pengayak tersebut.

### **3.14.2 Soal Selidik**

Soal selidik mengenai pengayak pasir terbahagi kepada dua bahagian iaitu bahagian A dan bahagian B. Bahagian B mengandungi soalan tentang keselamatan, reka bentuk dan kebolehkeraan.

### **3.14.3 Teknik Persampelan**

Teknik persampelan yang digunakan adalah persampelan rawak mudah (*simple random sampling*). Ia merupakan persampelan di mana setiap item dalam populasi mempunyai peluang dan kemungkinan dipilih dalam sampel. Persampelan rawak mudah adalah jenis persampelan yang sangat asas dan mudah menjadi komponen kaedah persampelan yang lebih kompleks. Sebab utama kaedah pensampelan ini dipilih ialah setiap sampel mempunyai kebarangkalian yang sama dipilih. Dan ia memerlukan saiz populasi yang besar supaya data yang dikumpul dapat disimpulkan dengan cara yang sesuai.

Persampelan ini memerlukan responden daripada kalangan pelajar dan para pensyarah di Jabatan Kejuruteraan Awam. Tujuan persampelan ini untuk

mendapatkan data berkaitan produk penapis pasir mudah alih yang dihasilkan. Seramai 50 responden akan dipilih secara rawak dan diberi kajian soal selidik bagi mengetahui statistik mengenai penganyak pasir yang sedia ada.

#### **3.14.4 Kaedah Analisis Data**

Data yang dikumpul akan diproses dan dianalisis menggunakan statistik deskriptif, menggunakan SPSS versi 19.0 dan pada aras signifikan 50%-70%. Statistik yang dikumpul akan dianalisis secara teori bagi mengetahui tentang kehendak responden terhadap penggunaan sesebuah produk. Analisis statistik dianggap paling sesuai kerana selari dengan objektif kajian.

### **3.15 Kesimpulan**

Metodologi projek ini menunjukkan kaedah atau kerangka yang digunakan di dalam penyelesaian projek ini. Kajian metodologi menunjukkan kaedah dan pendekatan yang digunakan seperti kaedah pengumpulan data, model, membuat pemilihan idea, pemilihan kaedah, dan bahan yang terbaik. Selain itu, membuat pengujian pada bahan projek. Seterusnya, kajian metodologi projek ini juga menunjukkan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan sesuatu kaedah atau pendekatan tertentu.

## **BAB 4**

### **DAPATAN DAN ANALISIS DATA**

#### **4.1 Pengenalan**

Analisis projek memberi sokongan data kritikal kepada teknikal dalam penghasilan projek. Analisis projek merupakan parameter untuk membuat laporan untuk melihat kemajuan projek.

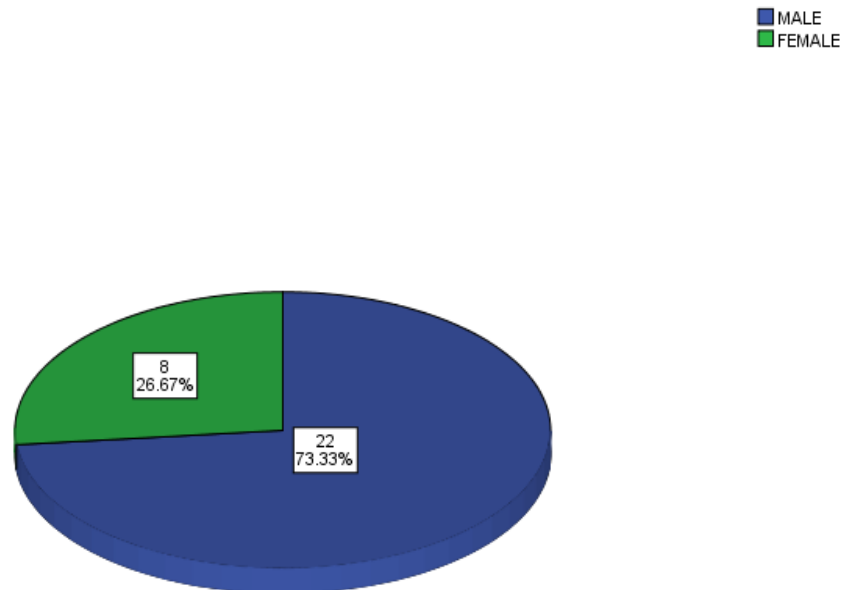
Pengumpulan data ialah proses untuk mengumpul dan mendapatkan maklumat mengenai topik tertentu. Berdasarkan kajian yang dijalankan, topik ini akan membincangkan analisa data kajian terhadap Assembled Sand Screening Filter yang telah dijalankan melalui soal selidik terhadap 30 orang responden. Beberapa tinjauan telah dibuat untuk membantu proses pengumpulan data ini. Data yang telah dikumpul akan dianalisis dan ditafsirkan bagi menilai pencapaian objektif kajian.

## 4.2 Demografi Responden

Seramai 30 orang responden telah dipilih untuk melaksanakan kajian soal selidik. Mereka merupakan pelajar dari jabatan Kejuruteraan Awam yang terdiri daripada 73.33% pelajar lelaki dan 26.67% pelajar perempuan. Majoriti responden yang terlibat merupakan pelajar semester 4 dan 5 iaitu sebanyak 73.33% dan selebihnya terdiri daripada pelajar semester 1 hingga 3 iaitu sebanyak 26.67%.

Analisis soal selidik juga menunjukkan sebanyak 50% responden berumur antara 18 hingga 20 tahun dan 50% lagi responden lagi berumur antara 21 hingga 25 tahun. Selain itu, hasil dapatan soal selidik menunjukkan sebanyak dari segi bilangan kelas, sebanyak 6 kelas terlibat sebagai responden kajian. Jadual 4.4 menunjukkan peratus responden berdasarkan agihan kelas.

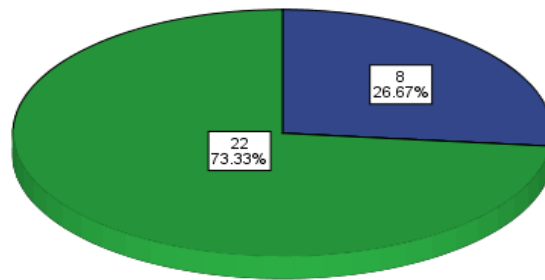
Bilangan Kekerapan dan peratusan Responden



**Rajah 4.1:** Bilangan kekerapan dan peratusan responden

**Bilangan Kekerapan dan peratusan bagi semester**

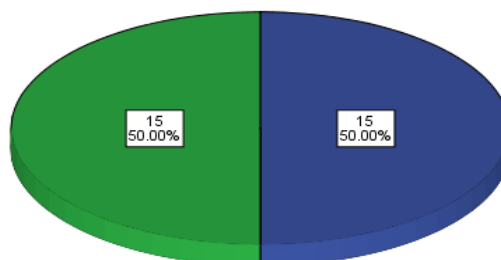
SEM 1-3  
SEM 4-5



**Rajah 4.2** Bilangan kekerapan dan peratusan bagi semester

**Bilangan Kekerapan dan Peratusan Umur Responden**

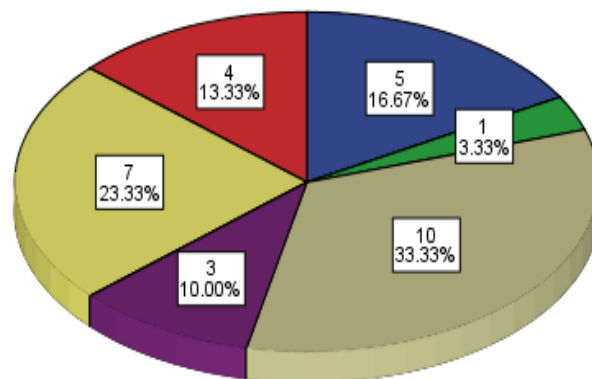
18-20  
20-25





**Rajah 4.3:** Bilangan Kecepatan dan peratusan umur responden

**Bilangan Kecepatan dan peratusan Kelas Responden**



**Rajah 4.4:** Bilangan kekerapan dan peratusan kelas responden

### 4.3 Dapatan kajian

Secara keseluruhannya, perbincangan dapatan kajian ini adalah berdasarkan objektif dan soalan kajian yang ditetapkan. Dapatan kajian ini akan berfokus kepada dua aspek iaitu paparan data dan interpretasi data. Paparan data merupakan hasil proses data mentah daripada maklum balas responden terhadap instrumen soal selidik, manakala interpretasi data pula melibatkan proses memberi makna dan kesignifikanan kepada analisis.

*Tahap Keberkesanan*

Menurut Mohd Majid (1990), statistik deskriptif merupakan organisasi dan ringkasan data yang diperolehi daripada pemerosesan data. Operasinya boleh dalam bentuk jadual, ilustrasi dalam bentuk rajah atau graf tentang data atau maklumat. Skor min yang diperolehi akan diinterpretasikan berdasarkan skala likert empat mata kajian ini menggunakan sumber Riduwan (2012) dalam jadual 1 di bawah.

Jadual 4.1 Interpretasi skor min skala likert empat min

Skor Min	Interpretasi Min
1.00 - 1.50	Kurang
1.51 - 2.50	Rendah
2.51 - 3.50	Sederhana
3.51 - 4.00	Tinggi

#### 4.3.1 Borang soal selidik

Penyelidik menggunakan responden dalam instrumen ujian bertulis ini dengan kumpulan responden dalam instrumen soal selidik, iaitu pelajar daripada Jabatan Kejuruteraan Awam. Bilangan responden yang mengambil bahagian dalam ujian bertulis ini adalah seramai 30 orang yang dipilih secara rawak di foyer Jka. Instrumen ini adalah bertujuan mencapai Objektif projek serta menjawab persoalan keberkesanan ‘*Assembled Sand Screening Filter*’. Dapatan daripada instrumen ini adalah dalam bentuk data kuantitatif yang dianalisis dalam bentuk jadual serta carta bar dengan mengambilkira nilai kekerapan dan peratus. Instrumen ujian bertulis ini meliputi 2 bahagian utama iaitu;

- a) Bahagian A : Data Demografi Responden
- b) Bahagian B : Keberkesanan yang terbahagi kepada 4 bahagian,
  - I) Kebolehkerjaan

II) Reka bentuk

III) Keselamatan

IV) Kebolehpasaran

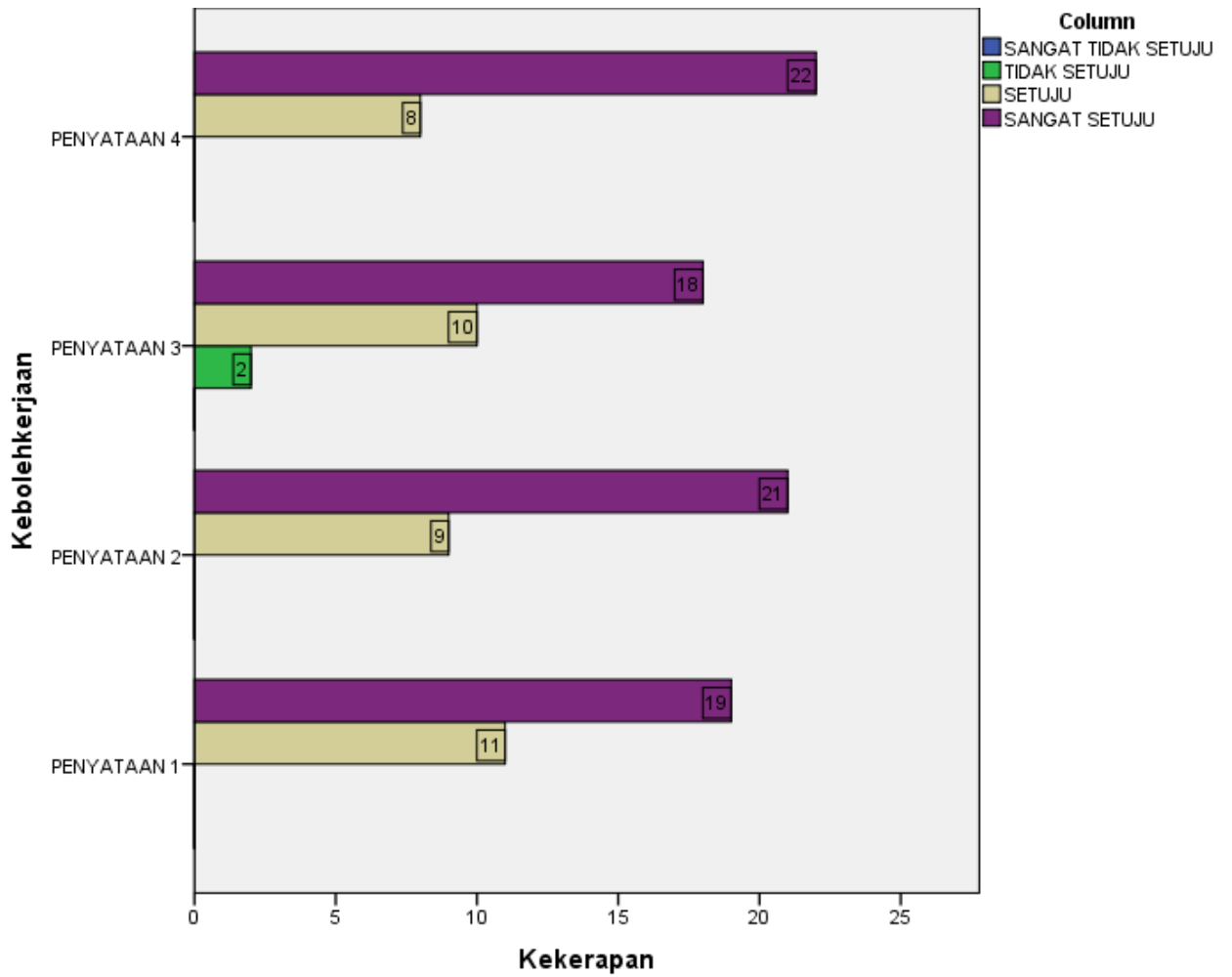
Dengan menjalankan pentaksiran dua bentuk instrumen ini kepada kumpulan sampel yang mengambil bahagian dalam kajian ini, penyelidik dapat mengumpul data iaitu dalam bentuk kuantitatif serta membuat rumusan terhadap dapatan kajian bertepatan dengan objektif kajian ini. Berikut adalah yang menunjukkan dapatan dari kajian ini selaras dengan objektif kajian yang digariskan.

### **4.3.2 Kebolehkerjaan**

Terdapat 30 orang responden yang terdiri daripada pelajar Jabatan Kejuruteraan Awam yang telah diperolehi melalui kajian soal selidik bagi melengkapkan data kaji selidik ini. Di bawah adalah graf yang memaparkan data yang diperolehi daripada sub bahagian soalan kebolehkerjaan melalui proses *random sampling* yang dilakukan di dalam SPSS.

Carta bar 4.1 menunjukkan keputusan kekerapan bahagian kebolehkerjaan yang terdiri daripada empat soalan. Setiap soalan merujuk kepada fungsi atau keupayaan 'Assembled Sand Screening Filter' semasa proses mengayak pasir. Soalan pertama untuk bahagian kebolehkerjaan ialah, 'Assembled Sand Screening Filter' ini berfungsi dengan baik' menunjukkan 19 responden sangat setuju dan selebihnya bersetuju. Selain itu, soalan 2 ialah 'Boleh menapis pasir tanpa sebarang masalah kerana 'Assembled Sand Screening Filter' mudah untuk dikawal' sebanyak 21 responden telah bersetuju dan selebihnya bersetuju. Seterusnya, 18 responden sangat bersetuju dan selebihnya bersetuju dan terdapat 2 responden yang tidak bersetuju untuk soalan 3 iaitu, 'Assembled Sand Screening Filter' ini dapat menampung kuantiti pasir yang banyak bagi sekali muatan' manakala soalan 4 'Penggunaan 'Assembled Sand Screening Filter' dapat dikendalikan dengan mudah tanpa

memerlukan latihan kursus' seramai 22 responden sangat bersetuju dan selebihnya bersetuju.



**Carta bar 4.1:** Kekerapan bagi bahagian keboleherjaan pengayak pasir '*Assembled Sand Screen Filter*'

**Skor Pernilaian**

Penyataan	Soalan	Sangat Tidak Setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju	Mean	Mode	N
Penyataan 1	'Assembled Sand Screening Filter' ini berfungsi dengan baik.	0	0	11 (36.7)	19 (63.3)	3.63	4	30
Penyataan 2	Boleh menapis pasir tanpa sebarang masalah kerana 'Assembled Sand Screening Filter' mudah untuk dikawal.	0	0	9 (30)	21 (70.0)	3.70	4	30
Penyataan 3	'Assembled Sand Screening Filter' ini dapat menampung kuantiti pasir yang banyak bagi sekali muatan.	0	2 (6.7)	10 (33.3)	18 (60)	3.53	4	30
Penyataan 4	Penggunaan 'Assembled Sand Screening Filter' dapat dikendalikan dengan mudah tanpa	0	0	8 (26.7)	22 (73.3)	3.73	4	30

	memerlukan latihan kursus.							
--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--

**Jadual 4.2** Skor penilaian bagi setiap soalan keboleherjaan.

Dapatan kajian tentang ‘*Assembled Sand Screening Filter*’ berfungsi dengan baik berada pada min 3.63, seterusnya min 3.70 bagi kebolehan menapis pasir tanpa sebarang masalah dimana pengayak ‘*Assembled Sand Screening Filter*’ dapat dikawal dengan mudah. Bagi min 3.53 pula, kebolehan pengayak pasir ‘*Assembled Sand Screening Filter*’ dapat menampung pasir yang banyak untuk sekali muatan supaya hasil batu baur halus mudah didapati dalam kuantiti yang banyak. Seterusnya, min 3.73 bagi penggunaan ‘*Assembled Sand Screening Filter*’ dapat dikendalikan tanpa memerlukan sebarang latihan khusus.

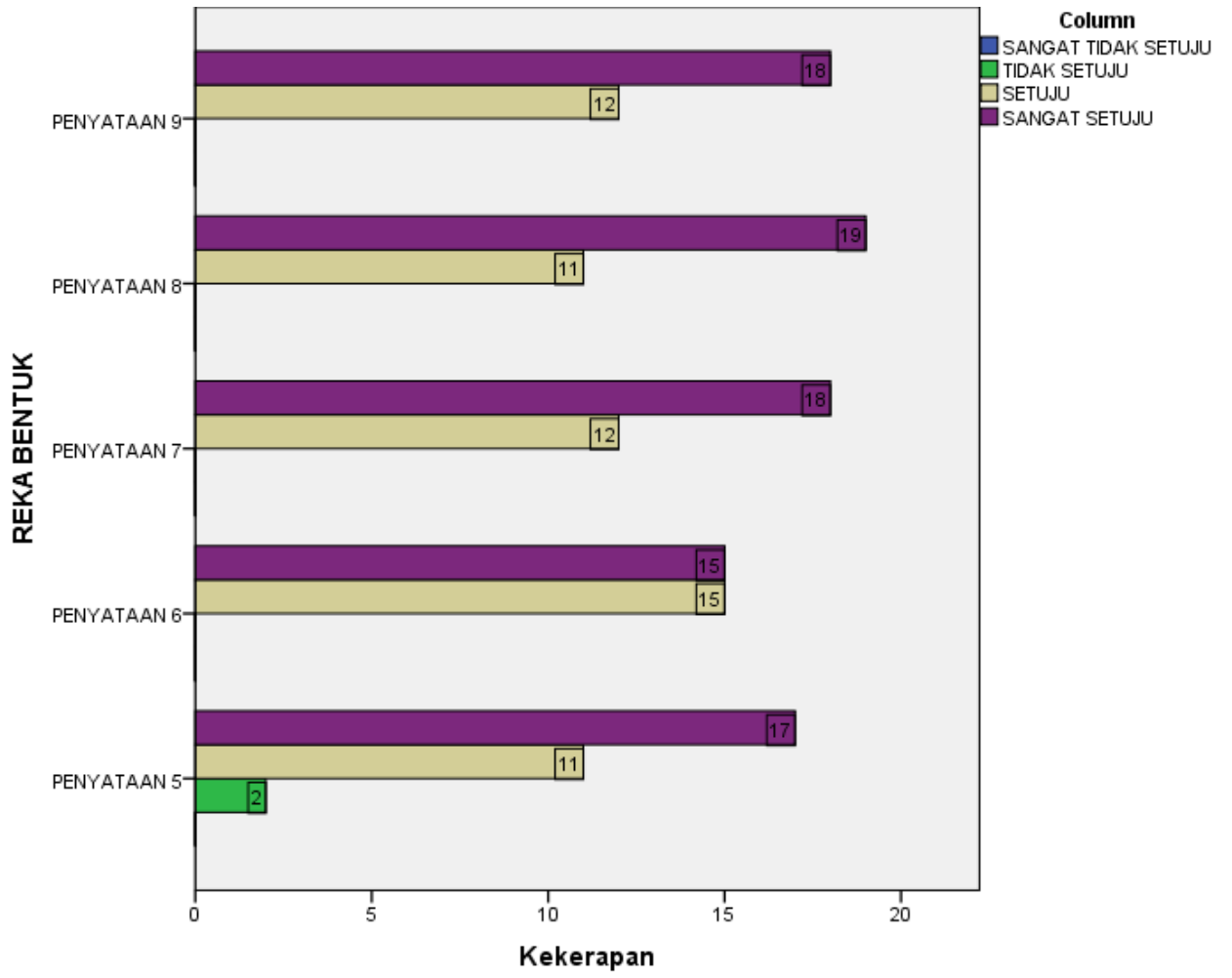
Jumlah keseluruhan min bagi bahagian keboleherjaan memperoleh sebanyak 3.57, merujuk di jadual interpretasi min, bahagian keboleherjaan memperoleh skala 3.51-4.00 dan berada di tahap Tinggi interpretasi min.

### 4.3.3 Reka Bentuk

Terdapat 30 orang responden yang terdiri daripada pelajar Jabatan Kejuruteraan Awam yang telah diperolehi melalui kajian soal selidik bagi melengkapkan data kaji selidik ini. Di bawah adalah graf yang memaparkan data yang diperolehi daripada sub bahagian soalan keboleherjaan melalui proses *random sampling* yang dilakukan di dalam SPSS.

Carta bar 4.2 menunjukkan keputusan kekerapan bahagian Reka bentuk yang terdiri daripada 5 soalan. Setiap soalan merujuk kepada bentuk ‘*Assembled Sand Screening Filter*’ yang terdiri daripada rangka, pengayak dan kaki rangka yang memiliki keupayaan tersendiri. Soalan 5 untuk bahagian Reka bentuk ialah, ‘Pelapik getah pada bahagian tapak kaki 'Assembled Sand Screening Filter' mestabilkan pengayak tersebut’ menunjukkan 17 responden sangat setuju 11 daripadanya bersetuju dan terdapat 2 responden tidak setuju.

Selain itu, soalan 6 'Kebolehan kaki 'Assembled Sand Screening Filter' yang boleh dipasang dan dicabut, memudahkan penyimpanan dalam ruangan sempit' 30 responden yang telah menjawab, 15 daripadanya sangat setuju dan 15 telah bersetuju. Seterusnya, untuk soalan 7 iaitu 'Proses pemasangan 'Assembled Sand Screening Filter' tidak mengambil masa' yang lama 18 responden sangat bersetuju dan selebihnya bersetuju dan terdapat 2 responden yang tidak bersetuju untuk soalan 3, manakala soalan 8 'Hand grip' yang terdapat pada bahagian pemegang meningkatkan lagi cengkaman' seramai 19 responden sangat bersetuju dan selebihnya bersetuju. Soalan terakhir untuk bahagian Reka bentuk 'Assembled Sand Screening Filter' sesuai digunakan di tapak bina' 18 responden sangat setuju dan selebihnya setuju.



**Carta bar 4.2:** Kekerapan bagi bahagian reka bentuk pengayak pasir 'Assembled Sand Screen Filter'



**Jadual 4.3** Skor penilaian bagi setiap soalan reka bentuk.

Penyataan	Soalan	Sangat Tidak Setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju	Mean	Mode	N
Penyataan 5	Pelapik getah pada bahagian tapak kaki 'Assembled Sand Screening Filter' mestabilkan pengayak tersebut.	0	2 (6.7)	11 (36.7)	17 (56.7)	3.50	4	30
Penyataan 6	Kebolehan kaki 'Assembled Sand Screening Filter' yang boleh dipasang dan dicabut, memudahkan penyimpanan dalam ruangan sempit.	0	0	15 (50)	15 (50)	3.50	3	30
Penyataan 7	Proses pemasangan 'Assembled Sand Screening Filter' tidak mengambil masa yang lama.	0	0	12 (60)	18 (40)	3.60	4	30
Penyataan 8	'Hand grip' yang terdapat pada bahagian pemegang meningkatkan lagi cengkaman.	0	0	11 (36.7)	19 (63.3)	3.63	4	30
Penyataan 9	'Assembled Sand Screening Filter' sesuai digunakan di tapak bina.	0	0	12 (40)	18 (60)	3.60	4	30
JUMLAH						3.65		

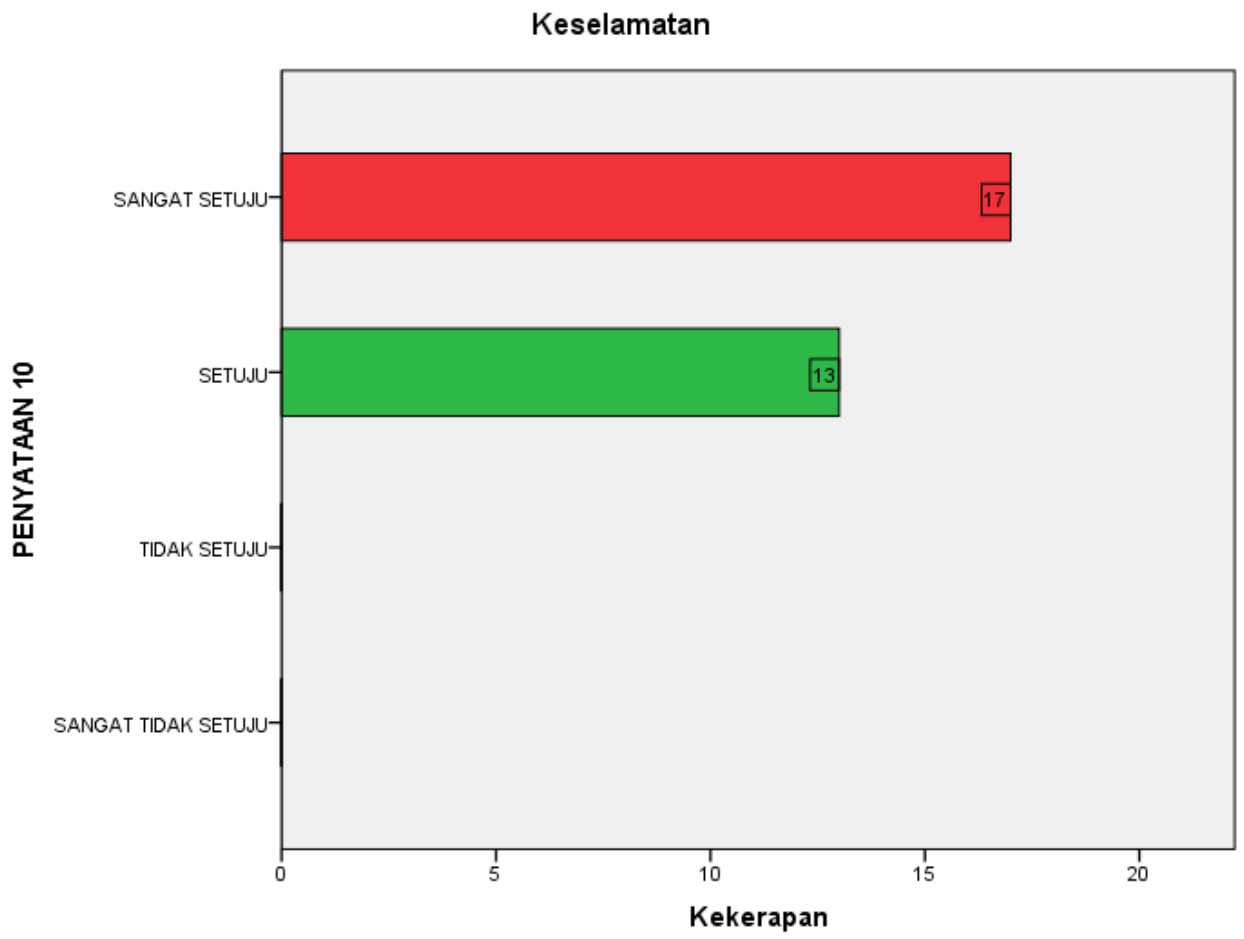
Berdasarkan jadual interpretasi skor min likert empat mata yang digunakan, dapatan kajian ini menunjukkan bahawa pelapik getah pada bahagian tapak kaki 'Assembled Sand Screening Filter' mestabilkan pengayak tersebut berada pada min 3.50, seterusnya min 3.50 bagi kebolehan kaki 'Assembled Sand Screening Filter' yang boleh dipasang dan dicabut, memudahkan penyimpanan dalam ruangan sempit. Bagi min 3.60 pula, proses pemasangan 'Assembled Sand Screening Filter' tidak mengambil masa lama. Seterusnya, min 3.63 bagi penggunaan 'hand grip' yang terdapat pada bahagian pemegang meningkatkan lagi cengkaman. Akhir sekali, min 3.60 bagi penggunaan 'Assembled Sand Screening Filter' sesuai digunakan di tapak bina.

Jumlah keseluruhan min bagi bahagian RekaBentuk memperoleh sebanyak 3.65, merujuk di jadual interpretasi min, bahagian kebolehkeraan memperoleh skala 3.51-4.00 dan berada di tahap Tinggi interpretasi min.

#### **4.3.4 Keselamatan**

Terdapat 30 responden daripada semester dan kelas berlainan yang kami perolehi bagi melengkapkan data kaji selidik ini. Di bawah adalah graf yang memaparkan data yang diperolehi daripada soalan keselamatan '*Assembled Sand Screening Filter*'.

Carta bar 4.3 menunjukkan keputusan kekerapan keselamatan. Sebanyak 17 responden sangat bersetuju dan selebihnya bersetuju 'Hand grip' yang terdapat di *Assembled Sand Screening Filter* meningkatkan keselesaan serta keselamatan kepada pengguna.



**Carta bar 4.3:** Kekerapan bagi bahagian keselamatan pengayak pasir '*Assembled Sand Screen Filter*'

Penyataan	Soalan	Sangat Tidak Setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju	Mean	Mode	N
Penyataan 10	'Hand grip' dapat mengelakkan tangan pengguna daripada tercedara semasa proses menganyak dilaksanakan.	0	0	13 (43.4)	17 (56.7)	3.57	4	30
JUMLAH						3.57		

**Jadual 4.4** Skor penilaian bagi soalan keselamatan.

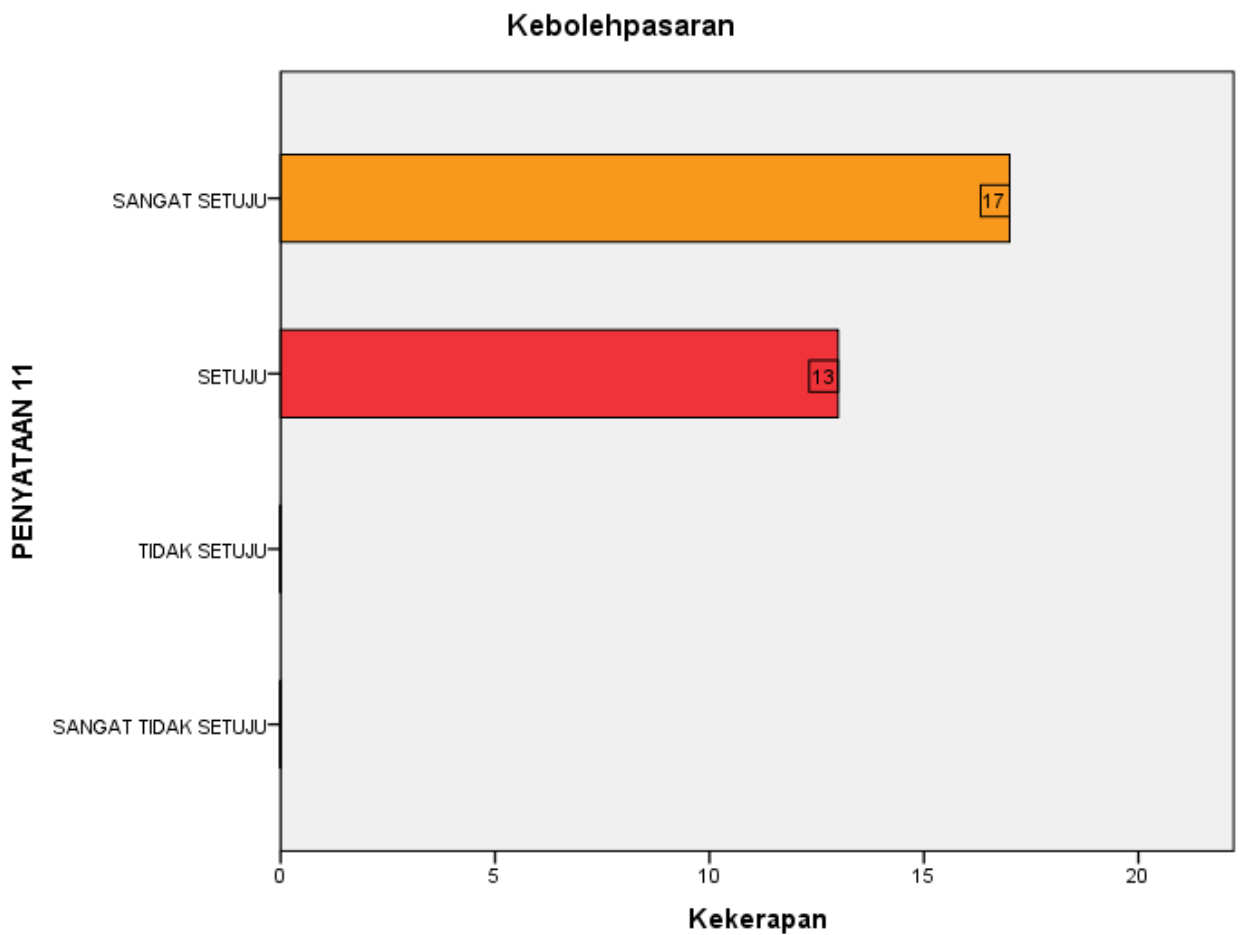
Berdasarkan jadual interpretasi skor min likert empat mata yang digunakan, dapatan kajian ini menunjukkan bahawa *Assembled Sand Screening Filter* merupakan alatan yang selamat digunakan tanpa memerlukan latihan yang kursus. Kenyataan ini dapat dibuktikan apabila produk tersebut memperoleh 56.7 peratus daripada keputusan analisis yang dijalankan. Selain daripada itu, kadar min yang diperolehi juga tinggi iaitu sebanyak 3.57.

Ini menunjukkan tahap keberkesanan skor min likerT berada pada tahap tinggi. Keputusan analisis tersebut cukup menunjukkan maklum balas yang amat positif daripada pengguna atau responden yang telah mencuba sendiri produk tersebut.

#### **4.3.5 Kebolehpasaran**

Terdapat 30 responden daripada semester dan kelas berlainan yang kami perolehi bagi melengkapkan data kaji selidik ini. Di bawah adalah graf yang memaparkan data yang diperolehi daripada soalan kebolehpasaran *Assembled Sand Screening Filter*.

Carta bar 4.4 menunjukkan keputusan kekerapan bahagian kebolehpasaran. Sebanyak 17 responden sangat bersetuju dan selebihnya bersetuju *Assembled Sand Screening Filter* dipasarkan dalam pasaran industri kecil. Kajian analisis ini menunjukkan *Assembled Sand Screening Filter* sesuai dan layak diperkenalkan secara komersial.



**Carta bar 4.4** Kekerapan bagi bahagian kebolehpasaran pengayak pasir '*Assembled Sand Screen Filter*'

Penyataan	Soalan	Sangat Tidak Setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju	Mean	Mode	N
Penyataan 11	'Assembled Sand Screening Filter' sesuai dipasarkan dalam pasaran industri kecil.	0	0	13 (43.4)	17 (56.7)	3.57	4	30
JUMLAH						3.57		

**Jadual 4.5** Skor penilaian soalan kebolehpasaran.

Berdasarkan interpretasi skor min likert empat mata yang digunakan, dapatan kajian ini menunjukkan bahawa *Assembled Sand Screening Filter* mendapat penerimaan yang baik untuk diperkenalkan secara komersial. Kenyataan ini dapat dibuktikan apabila produk tersebut memperoleh 56.7 peratus daripada keputusan analisis yang dijalankan. Selain daripada itu, kadar min yang diperolehi juga tinggi iaitu sebanyak 3.57. Keputusan analisis tersebut cukup menunjukkan maklum balas yang amat positif daripada pengguna atau responden yang telah mencuba sendiri produk tersebut.

#### 4.3.6 Jumlah Keseluruhan Purata interpretasi setiap bahagian di politeknik.

Bahagian	Min
Keboleherjaan	3.65
RekaBentuk	3.57
Keselamatan	3.57
Kebolehpasaran	3.57
Jumlah purata keseluruhan interprestasi	3.59
i. Min = ( jumlah min setiap soalan) ii. ( Jumlah min setiap bahagian ) / ( 4 bahagian ) = jumlah purata	

**Jadual 4.6** Jumlah keseluruhan interpretasi

Jumlah purata keseluruhan interpretasi min menunjukkan jawapan kajian yang diperoleh berada dalam tahap ( Tinggi ) iaitu sebanyak 3.59 min. Ini membuktikan produk *Assembled Sand Screening Filter* berada pada tahap yang baik tetapi perlu diperbaiki. Diperoleh dari jadual 4.1

## Reliability

Scale: ALL VARIABLES

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

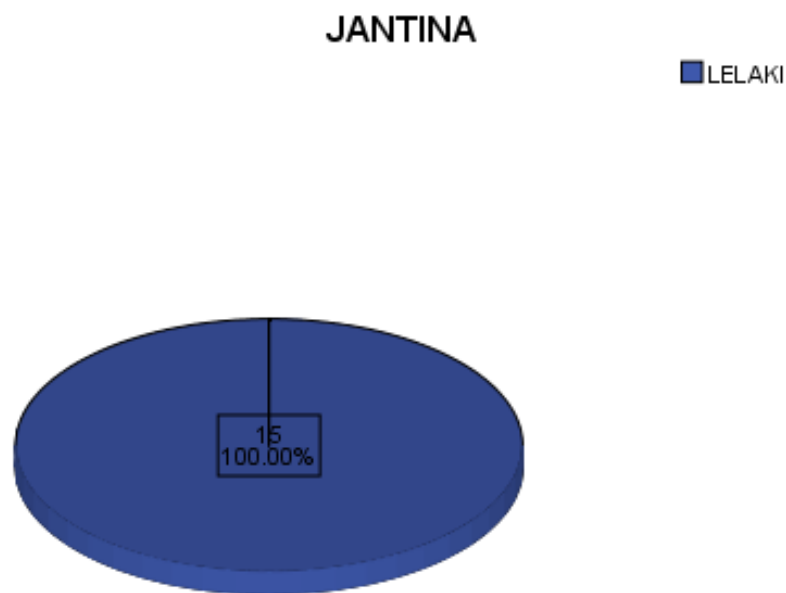
Cronbach's Alpha	N of Items
.617	11



#### 4.5 Dapatan Kajian dan Analisis di kilang

Dapatan kajian yang dijalankan di Politeknik telah mendapat maklum balas yang positif daripada responden dalam pada itu bagi mengukuhkan lagi skor penilaian interpretasi min, penyelidik telah menjalankan kajian di kilang.

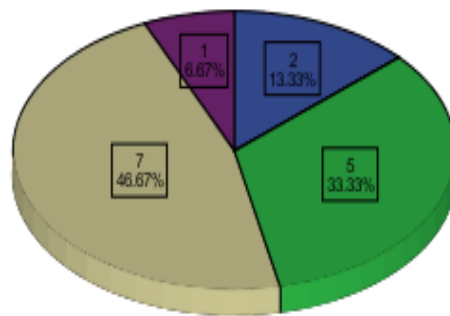
Kajian yang dijalankan bertempat di kilang konkret. Seramai 15 responden yang terlibat dalam membantu kajian yang dijalankan terhadap ‘Assemble sand screening Filter’. Majoriti responden merupakan kakitangan kilang tersebut dan kesemua responden yang terdapat di kilang tersebut hanya lelaki. Mereka terdiri daripada pelbagai latar belakang, dari segi tahap pendidikan dan jawatan. Di bahagian bawah menunjukkan data demografi yang diperolehi daripada 15 responden.



**Rajah 4.5:** Bilangan kekerapan dan peratusan responden

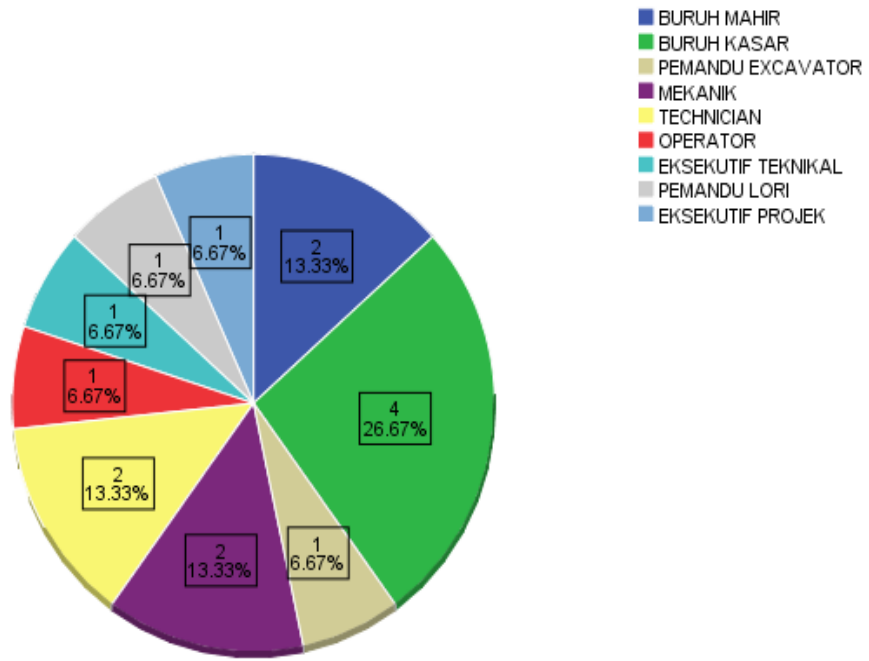
## UMUR

- 18-24 TAHUN
- 25-34 TAHUN
- 35-44 TAHUN
- 45 TAHUN KE ATAS



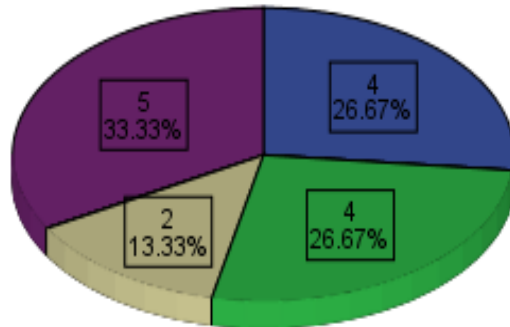
**Rajah 4.6:** Bilangan kekerapan dan peratusan umur responden

### JAWATAN



**Rajah 4.7:** Bilangan kekerapan dan peratusan jawatan responden

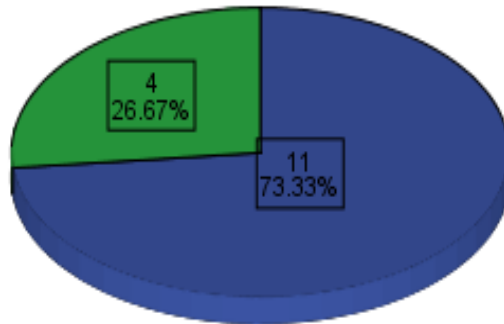
### TAHAP PENDIDIKAN



**Rajah 4.8:** Bilangan kekerapan dan peratusan tahap pendidikan responden

### STATUS PERKAHWINAN

■ BERKAHWIN  
■ BELUM BERKAHWIN

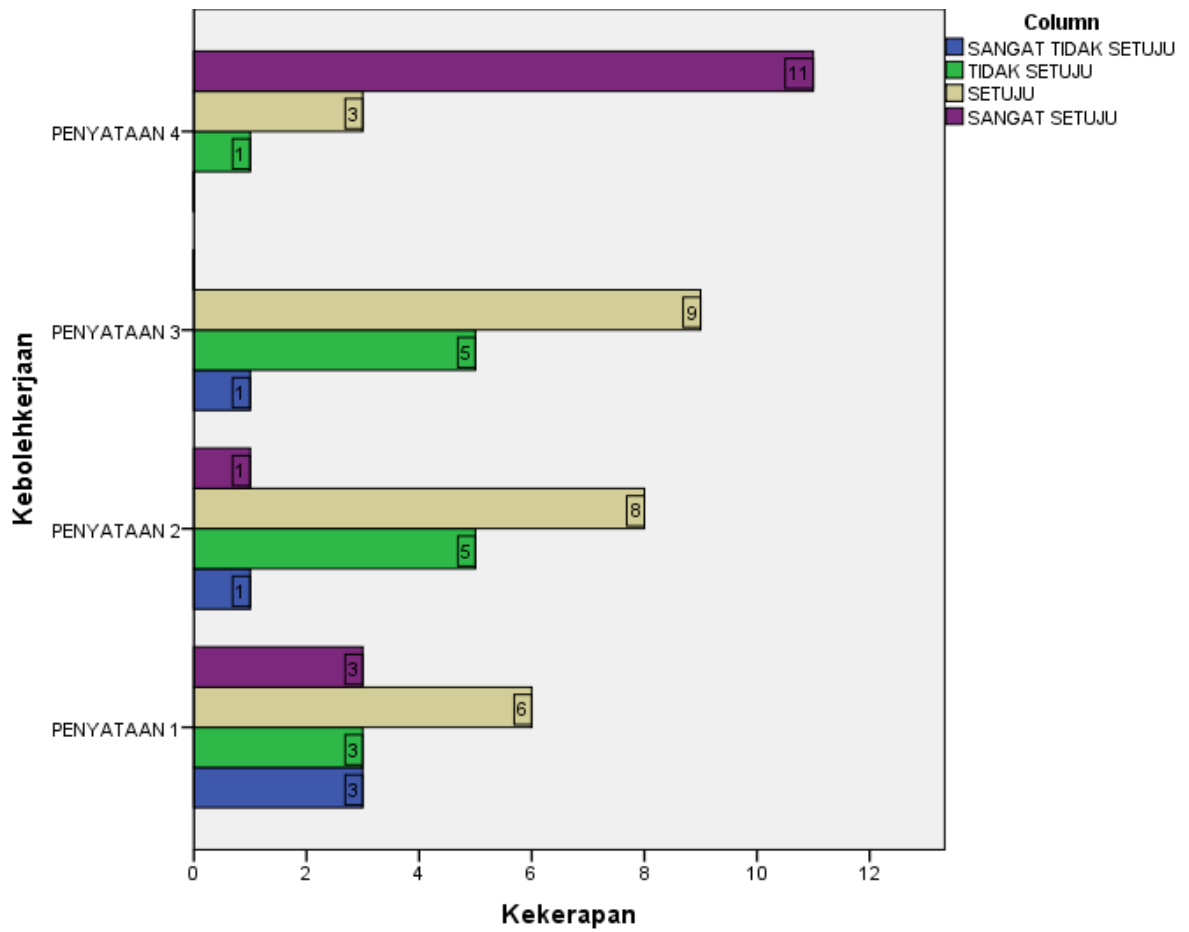


**Rajah 4.9:** Bilangan kekerapan dan peratusan status perkahwinan responden

### 4.5.1 Kebolehkeraan

Seramai 15 orang responden yang terdiri daripada pekerja kilang konkret yang telah diperolehi melalui kajian soal selidik bagi melengkapkan data kaji selidik ini. Di bawah adalah graf yang memaparkan data yang diperolehi daripada sub bahagian soalan kebolehkeraan serta jadual penilaian interpretasi min melalui proses *random sampling* yang dilakukan di dalam SPSS.

Carta bar 4.5 menunjukkan keputusan kekerapan bahagian kebolehkeraan yang terdiri daripada empat soalan. Setiap soalan merujuk kepada fungsi atau keupayaan 'Assembled Sand Screening Filter' semasa proses mengayak pasir. Soalan pertama untuk bahagian kebolehkeraan ialah, 'Assembled Sand Screening Filter' ini berfungsi dengan baik' menunjukkan 6 responden setuju dan selebihnya memperoleh 3 bagi setiap aneka jawapan yang lain. Selain itu, soalan 2 ialah 'Boleh menapis pasir tanpa sebarang masalah kerana 'Assembled Sand Screening Filter' mudah untuk dikawal' meyoriti sebanyak 8 responden bersetuju. Seterusnya, 9 responden telah bersetuju dan untuk soalan 3 iaitu, 'Assembled Sand Screening Filter' ini dapat menampung kuantiti pasir yang banyak bagi sekali muatan' manakala soalan 4 'Penggunaan 'Assembled Sand Screening Filter' dapat dikendalikan dengan mudah tanpa memerlukan latihan kursus' seramai 11 responden sangat bersetuju dan selebihnya aneka jawapan lain.



**Carta bar 4.5 :** Kekerapan bagi bahagian kebolehhkerjaan pengayak pasir ‘*Assembled Sand Screen Filter*’

**Skor Pernilaian**

Penyataan	Soalan	Sangat Tidak Setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju	Mean	Mode	N
Penyataan 1	'Assembled Sand Screening Filter' ini berfungsi dengan baik.	3 (20)	3 (20)	6 (40)	3 (20)	2.60	3	15
Penyataan 2	Boleh menapis pasir tanpa sebarang masalah kerana 'Assembled Sand Screening Filter' mudah untuk dikawal.	1 (6.7)	5 (33.3)	8 (53.3)	1 (6.7)	2.60	3	15
Penyataan 3	'Assembled Sand Screening Filter' ini dapat menampung kuantiti pasir yang banyak bagi sekali muatan.	1 (6.7)	5 (33.3)	9 (60)	0	3.66	4	15
Penyataan 4	Penggunaan 'Assembled Sand Screening Filter' dapat dikendalikan dengan mudah tanpa memerlukan latihan kursus.	0	1 (6.7)	3 (20)	11 (73.3)	2.53	3	15

**Jadual 4.7** Skor penilaian soalan Keboleherjaan.



Dapatan kajian yang diperoleh di kilang terhadap '*Assembled Sand Screening Filter*' berfungsi dengan baik berada pada min 2.60, seterusnya min 2.60 bagi kebolehan menapis pasir tanpa sebarang masalah dimana pengayak '*Assembled Sand Screening Filter*' dapat dikawal dengan mudah manakala penyataan 3, kebolehan pengayak pasir '*Assembled Sand Screening Filter*' dapat menampung pasir yang banyak untuk sekali muatan mendapat min 3.66 supaya hasil batu baur halus mudah didapati dalam kuantiti yang banyak. Seterusnya, sebanyak 2.53 min yang diperoleh untuk penyataan 4.

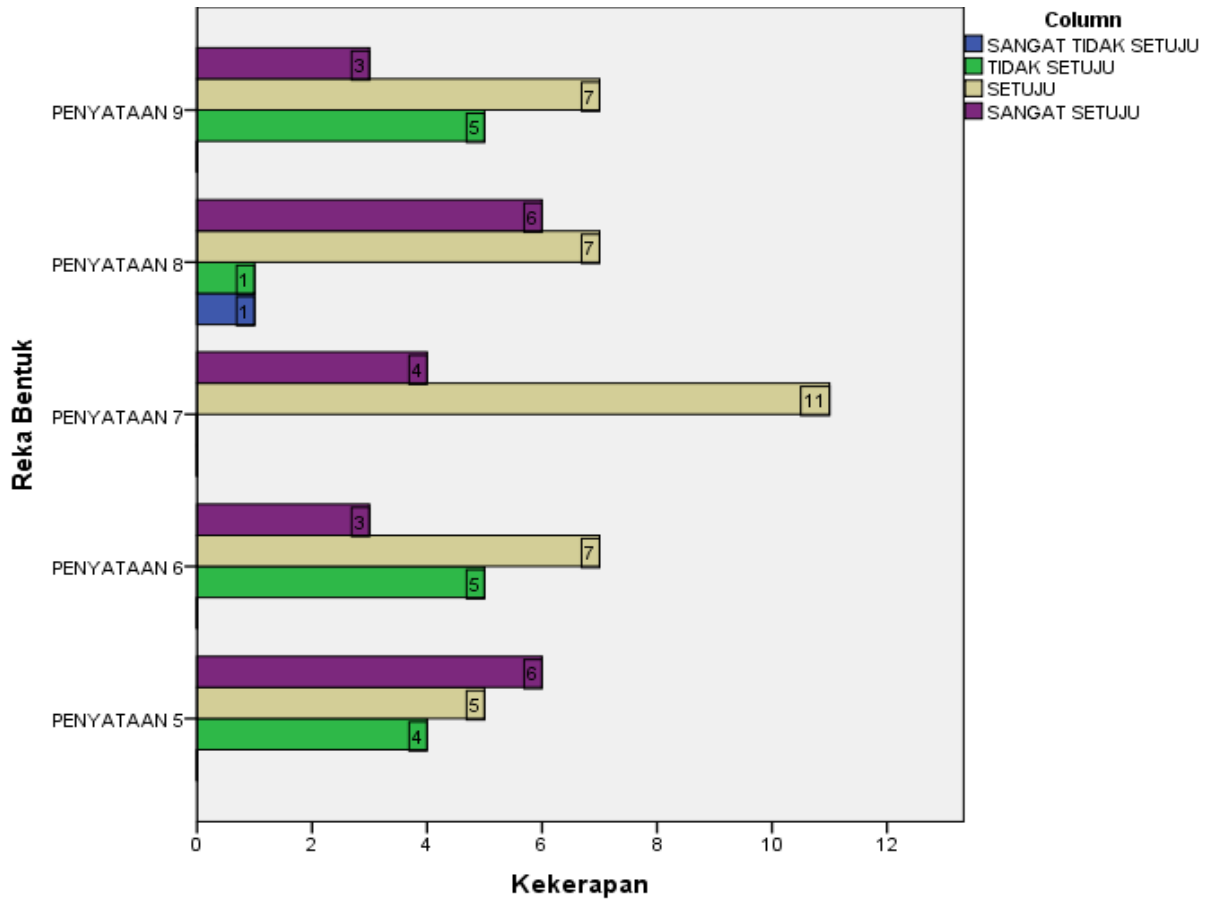
Jumlah keseluruhan min bagi bahagian keboleherjaan memperoleh sebanyak 2.85, merujuk di jadual interpretasi min, bahagian keboleherjaan memperoleh skala 2.51-3.50 dan berada di tahap Sederhana interpretasi min.

#### **4.5.2 Reka Bentuk**

Seramai 15 orang responden yang terdiri daripada pekerja kilang konkrit yang telah diperolehi melalui kajian soal selidik bagi melengkapkan data kaji selidik ini. Di bawah adalah graf yang memaparkan data yang diperolehi daripada sub bahagian soalan Reka bentuk serta jadual penilaian interpretasi min melalui proses *random sampling* yang dilakukan di dalam SPSS.

Carta bar 4.6 menunjukkan keputusan kekerapan bahagian Rekabentuk yang terdiri daripada lima soalan. Setiap soalan merujuk kepada bentuk '*Assembled Sand Screening Filter*' yang terdiri daripada rangka, pengayak dan kaki rangka yang memiliki keupayaan tersendiri. Soalan 5 untuk bahagian Reka bentuk ialah, 'Pelapik getah pada bahagian tapak kaki '*Assembled Sand Screening Filter*' mestabilkan pengayak tersebut' menunjukkan 6 responden sangat setuju 5 daripadanya bersetuju dan terdapat 4 responden tidak setuju. Selain itu, soalan 6 'Kebolehan kaki '*Assembled Sand Screening Filter*' yang boleh dipasang dan dicabut, memudahkan penyimpanan dalam ruangan sempit' 15 responden yang telah menjawab, 3 daripadanya sangat setuju dan 7 telah bersetuju dan selebih tidak

setuju. Seterusnya, untuk soalan 7 iaitu ‘Proses pemasangan ‘Assembled Sand Screening Filter’ tidak mengambil masa’ yang lama 4 responden sangat bersetuju dan selebihnya bersetuju, manakala soalan 8 ‘Hand grip’ yang terdapat pada bahagian pemegang meningkatkan lagi cengkaman’ seramai 6 responden sangat bersetuju dan 8 bersetuju manakala kedua-dua aneka jawapan yang lain mendapat 1 tidak setuju dan 1 sangat tidak setuju. Soalan terakhir untuk bahagian Reka bentuk ‘Assembled Sand Screening Filter’ sesuai digunakan di tapak bina’ meyoriti 7 responden bersetuju dan 3 daripadanya sangat setuju manakal 5 tidak setuju.



**Carta bar 4.6** Kekerapan bagi bahagian Reka bentuk pengayak pasir ‘Assembled Sand Screen Filter’

**Skor Pernilaian**

Penyataan	Soalan	Sangat Tidak Setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju	Mean	Mode	N
Penyataan 5	Pelapik getah pada bahagian tapak kaki 'Assembled Sand Screening Filter' mestabilkan pengayak tersebut.	0	4 (26.67)	5 (33.3)	6 (40)	3.13	4	15
Penyataan 6	Kebolehan kaki 'Assembled Sand Screening Filter' yang boleh dipasang dan dicabut, memudahkan penyimpanan dalam ruangan sempit.	0	5 (33.3)	7 (46.67)	3 (20)	2.87	3	15
Penyataan 7	Proses pemasangan 'Assembled Sand Screening Filter' tidak mengambil masa yang lama.	0	0	11 (73.3)	4 (26.67)	3.27	3	15
Penyataan 8	'Hand grip' yang terdapat pada bahagian pemegang meningkatkan lagi cengkaman.	1 (6.7)	1 (6.7)	7 (46.67)	6 (40)	3.20	3	15
Penyataan 9	'Assembled Sand Screening Filter' sesuai digunakan di tapak bina.	0	5 (33.3)	7 (46.67)	3 (20)	2.87	3	15

**Jadual 4.8** Skor penilaian soalan Reka Bentuk.

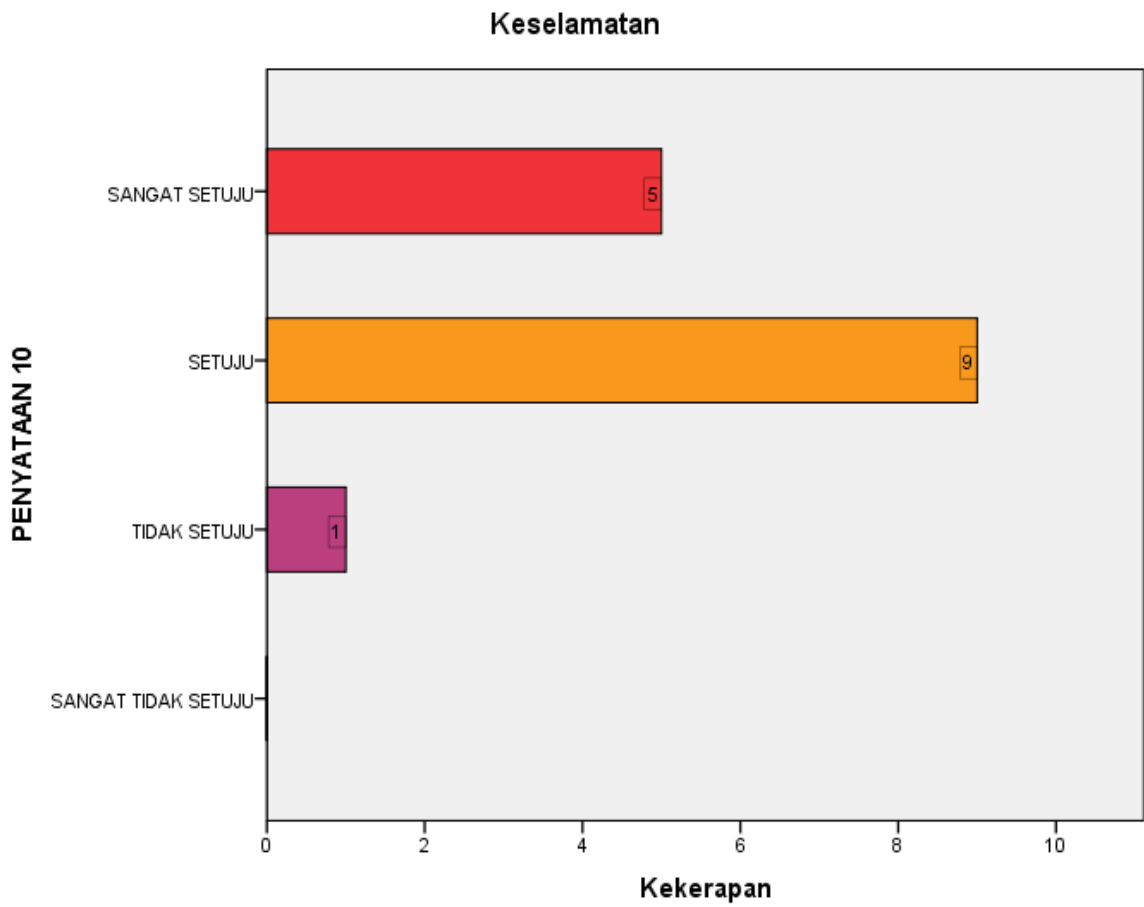
Berdasarkan jadual 4.8 interpretasi skor min likert empat mata yang digunakan, dapatan kajian di kilang menunjukkan bahawa pelapik getah pada bahagian tapak kaki 'Assembled Sand Screening Filter' mestabilkan pengayak tersebut berada pada min 3.13, seterusnya min 2.87 bagi kebolehan kaki 'Assembled Sand Screening Filter' yang boleh dipasang dan dicabut, memudahkan penyimpanan dalam ruangan sempit. Bagi min 3.27 pula, proses pemasangan 'Assembled Sand Screening Filter' tidak mengambil masa lama. Seterusnya, min 3.20 bagi penggunaan 'hand grip' yang terdapat pada bahagian pemegang meningkatkan lagi cengkaman. Akhir sekali, min 2.87 bagi penggunaan 'Assembled Sand Screening Filter' sesuai digunakan di tapak bina.

Jumlah keseluruhan min bagi bahagian RekaBentuk memperoleh sebanyak 3.07, merujuk di jadual interpretasi min, bahagian keboleherjaan memperoleh skala 2.51-3.50 dan berada di tahap Sederhana interpretasi min.

#### **4.4.3 Keselamatan**

Seramai 15 orang responden yang terdiri daripada pekerja kilang konkrit yang telah diperolehi melalui kajian soal selidik bagi melengkapkan data kaji selidik ini. Di bawah adalah graf yang memaparkan data yang diperolehi daripada sub bahagian soalan Keselamatan serta jadual penilaian interpretasi min melalui proses *random sampling* yang dilakukan di dalam SPSS.

Carta bar 4.7 menunjukkan keputusan kekerapan bahagian Keselamatan mejoriti seramai 9 responden bersetuju dan 5 sangat setuju manakala terdapat 1 responden tidak setuju 'Hand grip' yang terdapat di *Assembled Sand Screening Filter* meningkatkan keselesaan serta keselamatan kepada pengguna.



**Carta bar 4.7** Kekerapan bagi bahagian Keselamatan pengayak pasir '*Assembled Sand Screen Filter*'

Penyataan	Soalan	Sangat Tidak Setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju	Mean	Mode	N
Penyataan 10	'Hand grip' dapat mengelakkan tangan pengguna daripada tercedara semasa proses menganyak dilaksanakan.	0	1 (6.7)	9 (60)	5 (33.3)	3.27	3	15

**Jadual 4.9** Skor penilaian soalan Keselamatan.

Berdasarkan jadual 4.9 interpretasi skor min likert empat mata yang digunakan, dapatan kajian di kilang menunjukkan bahawa *Assembled Sand Screening Filter* merupakan alatan yang selamat digunakan tanpa memerlukan latihan yang kursus. Kenyataan ini dapat dibuktikan apabila produk tersebut memperoleh 60 peratus setuju dan 33.3 peratus sangat setuju daripada keputusan analisis yang dijalankan. Selain daripada itu, kadar min yang diperoleh juga tinggi iaitu sebanyak 3.27.

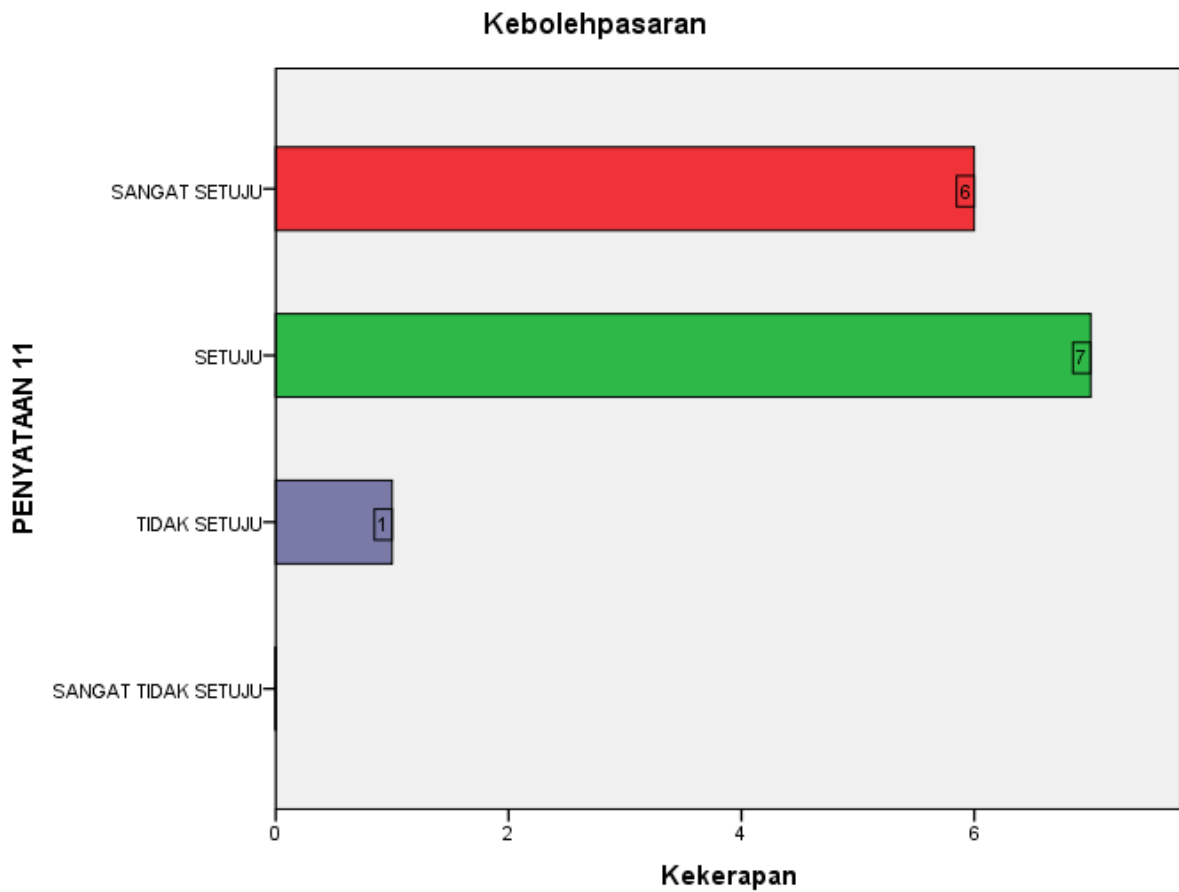
Jadual 4.1 skala likert interpretasi min menunjukkan pada tahap Sederhana. Ini membuktikan tahap keselamatan *Assembled Sand Screening Filter* pada tahap yang selamat.

#### **4.5.4 Kebolehpasaran**

Seramai 15 orang responden yang terdiri daripada pekerja kilang konkrit yang telah diperolehi melalui kajian soal selidik bagi melengkapkan data kaji selidik ini. Di bawah adalah graf yang memaparkan data yang diperolehi daripada sub bahagian soalan

kebolehpasaran serta jadual penilaian interpretasi min melalui proses *random sampling* yang dilakukan di dalam SPSS.

Carta bar 4.8 menunjukkan keputusan kekerapan bahagian kebolehpasaran. meyoriti seramai 7 responden bersetuju dan 6 sangat setuju manakala terdapat 1 responden tidak dipasarkan dalam pasaran industri kecil. Kajian analisis ini menunjukkan Assembled Sand Screening Filter sesuai dan layak diperkenalkan secara komersial.



**Carta bar 4.8** Kekerapan bagi bahagian kebolehpasaran pengayak pasir '*Assembled Sand Screen Filter*'

Penyataan	Soalan	Sangat Tidak Setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju	Mean	Mode	N
Penyataan 11	'Assembled Sand Screening Filter' sesuai dipasarkan dalam pasaran industri kecil.	0	1	7 (46.67)	6 (40)	3.27	3	15

**Jadual 4.9** Skor penilaian soalan kebolehpasaran.

Berdasarkan interpretasi skor min likert empat mata yang digunakan, dapatan kajian di kilang menunjukkan bahawa *Assembled Sand Screening Filter* mendapat penerimaan yang baik untuk diperkenalkan secara komersial. Kenyataan ini dapat dibuktikan apabila produk tersebut memperoleh 40 dan 46.67 peratus sangat setuju dan setuju daripada keputusan analisis yang dijalankan. Selain daripada itu, kadar min yang diperoleh juga tinggi iaitu sebanyak 3.27.

Jadual 4.1 skala likert interpretasi min menunjukkan pada tahap Sederhana. Keputusan analisis tersebut membuktikan maklum balas yang amat positif daripada pengguna atau responden yang telah mencuba sendiri produk tersebut.



#### 4.5.5 Jumlah Keseluruhan Purata interpretasi setiap bahagian di kilang.

Bahagian	Min
Keboleherjaan	2.85
RekaBentuk	3.07
Keselamatan	3.27
Kebolehpasaran	3.27
Jumlah purata keseluruhan interpretasi	3.12

**Jadual 4.10** Jumlah keseleruhan interpretasi min

i. Min = ( jumlah min setiap soalan)

ii. ( Jumlah min setiap bahagian ) / ( 4 bahagian ) = jumlah purata keseluruhan interpretasi

Jumlah purata keseluruhan interpretasi min menunjukkan jawapan kajian yang diperoleh berada dalam tahap ( sederhana ) iaitu sebanyak 3.12 min. Ini membuktikan produk *Assembled Sand Screening Filter* berada pada tahap yang baik tetapi perlu diperbaiki. Diperoleh di dalam Jadual 4.1.

## **BAB 5**

### **PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN**

#### **5.1 PENGENALAN**

Bab ini akan membentangkan hasil penemuan kajian yang telah dilaporkan dan kesesuaiannya menjawab objektif-objektif kajian yang telah ditetapkan. Perbincangan akan dilakukan dengan membuat perbandingan keputusan hipotesis memenuhi objektif kajian. Melalui perbincangan tersebut, kesimpulan tentang kajian diperolehi dan melaluinya beberapa cadangan dapat dimajukan bagi kajian akan datang khususnya dalam bidang yang berkaitan.

#### **5.2 PERBINCANGAN**

Perancangan projek yang baik dan sempurna sangat penting dan berguna kepada setiap kumpulan sebelum mereka melaksanakan projek yang mereka cadangkan. Ini adalah kerana perancangan projek adalah aktiviti penjadualan atau kerja yang terkandung dalam projek untuk setiap aktiviti yang dirancang dan dipersetujui atas kerja boleh dilakukan

dengan jadual perancangan yang efisien, cepat dan sistematik serta berusaha untuk mengelakkan berlaku masalah serta meminimakan kos projek.

Sebelum sesuatu projek dihasilkan, perbincangan terhadap isu dan idea yang berguna kepada produk harus dipertimbangkan sebaik mungkin dan kajian dilakukan dengan teliti untuk dijadikan rujukan oleh ahli kumpulan jika ia dapat memberikan manfaat kepada setiap ahli kumpulan. Ini kerana, tanpa menerima pandangan dan pendapat yang berbeza, projek yang dihasilkan mungkin kurang sempurna dan tidak menarik kerana kita berpegang pada satu idea yang kurang baik. Di samping itu, semua pandangan dijana dan dicipta oleh setiap ahli kumpulan, ia boleh digabungkan dalam satu projek supaya ia lebih sempurna dan cuba mengagumi mereka yang berminat dengan hasil projek yang dihasilkan oleh setiap kumpulan. Oleh itu, pandangan dan idea yang berbeza perlu ditumpukan oleh setiap ahli kumpulan yang menghasilkan projek itu adalah untuk menarik perhatian dan hasil yang cemerlang, ini dapat menggambarkan kepentingan kerjasama dalam setiap kumpulan untuk meningkatkan kualiti projek yang dijalankan. Di samping itu, dari perbincangan yang telah berlaku terdapat beberapa kaedah yang telah bertukar daripada idea asal. Antara perkara yang menjadi perbincangan adalah konsep asal ialah lipat dan bawa kemana sahaja, Akibat daripada beberapa faktor konsep telah ditukar kepada pasang dan sambung.

Akhir sekali, pengujian dilakukan bagi memastikan kelancaran pegerakan kesemua proses berlaku tanpa sebarang sekatan atau gangguan. Semasa ujian dijalankan terhadap projek, terdapat beberapa masalah yang berlaku, iaitu kesukaran untuk mendapatkan produktiviti yang diperlukan. Perbincangan yang terakhir dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang timbul. Hasil dari perbincangan ialah rekabentuk pengayak diubahsuai kepada bentuk sorong dan tarik yang mana dapat menghasilkan produktiviti yang lebih banyak tanpa memerlukan tenaga kerja yang banyak. Dengan itu, perbincangan amatlah

penting bagi sesebuah kumpulan kerana apabila perbincangan dilakukan apa jua masalah yang timbul akan ada jalan penyelesaiannya.

### **5.3 KESIMPULAN**

Kesimpulannya, kajian yang dilaksanakan telah mencapai objektif yang telah ditetapkan. Pengayak yang diperbuat dari hollow steel bar dapat dihasilkan mengikut objektif dan spesifikasi yang ditetapkan. Segala panduan dan ilmiah dan kajian lepas, sangat membantu dalam kajian dan penghasilan pengayak. Keputusan yang diperolehi daripada ujian yang dijalankan menunjukkan produk ini menepati objektif akan tetapi terdapat masalah yang berlaku semasa ujian dijalankan seperti debu pasir melekat di bahagian rongga pengayak menyukarkan proses ayakkan. Masalah ditangani dengan meletakkan roda pada bahagian pengayak pasir.

Dalam kajian ini, keberkesanan pengayak lebih memfokuskan kepada produktiviti dan menjimatkan masa. Kuantiti pasir yang diayak agak memuaskan memandangkan pengayak yang direka bentuk lebih besar dari size asal pengayak lama. Daripada penilaian yang dibuat, secara keseluruhannya pengayak yang direkabentuk adalah berkesan dan menepati ciri-ciri rekabentuk yang ditetapkan dan memerlukan kos yang rendah dalam penyelenggaraan. Penyelenggaraan dapat dilakukan sendiri apabila berlaku kecacatan pada penjaring. Selain itu juga, dengan penghasilan pasir yang banyak dapat menjimatkan masa ayakkan.

Secara keseluruhannya, dengan adanya pengayak pasir ini kerja kerja ayakkan pasir dapat dihasilkan dengan mudah dan menjimatkan masa.

## 5.4 CADANGAN

Sepanjang pengajaran dan ujian yang telah dijalankan, didapati bahawa masih terdapat beberapa ruang untuk penambahbaikan untuk meningkatkan produktiviti dan kualiti produk. Akhir sekali, beberapa cadangan untuk penambahbaikan produk yang dibuat untuk menyelesaikan masalah yang timbul dan pada masa yang sama menghasilkan produk berkualiti yang lebih baik pada masa akan datang.

Terdapat beberapa langkah yang disyorkan yang boleh diambil untuk melaksanakan cadangan iaitu menambah roda pada rongga sisi pengayak bagi meningkatkan produktiviti serta mengurangkan penggunaan masa yang diambil semasa proses mengayak dilakukan. Akhir sekali, rekabentuk perlu ditambah baik bagi memastikan tidak menggunakan tenaga kerja yang banyak.

## RUJUKAN

- i. Nazmitmr mesin pengayak dan pengred automatik (20 may 2011)
- ii. Dmein mesin ayakan pasir ( 16 jun 2015 )
- iii. Sonawan, Heri.2014. Perancangan Elemen Mesin. Bandung: Alfabeta.
- iv. Mappaita, Abdullah ( 2005) Getaran Mekanik , Buku Ajar Jurusan Mesin Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- v. Fanni Fattah Alat Pengaya k Pasir Otomatis (2016)

# LAMPIRAN A



## BORANG SOAL SELIDIK

### JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

### SEMESTAR 5

Makluman kepada responden:

Kami adalah pelajar kejuruteraan awam semester 5 ingin menjalankan kajian soal selidik mengenai projek akhir kami yang diberi nama ' *Assembled Sand Screening Filter* ' yang akan digunakan di bengkel bata politeknik (PSA). Soal selidik ini adalah bertujuan untuk mengkaji tentang ' *Assembled Sand Screening Filter* ' dari segi kebolehkerjaan, reka bentuk, kebolehpasaran, keselamatan

#### **Bahagian A: Data Demografi Responden**

Arahan: Tandakan ( / ) pada ruangan yang disediakan

1) Jantina

L	P
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2) Semestar

Sem 1 – 3
<input type="checkbox"/>

Sem 4 – 5
<input type="checkbox"/>

3) Umur

18 – 20
<input type="checkbox"/>

20 – 25
<input type="checkbox"/>

4) Kelas

<input type="checkbox"/>
--------------------------



## Bahagian B

Bahagian ini mengenai: A. Kebolehkerjaan

B. Reka bentuk

C. Keselamatan

D.

1	2	3	4
SANGAT TIDAK SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	SANGAT SETUJU

Kebolehpasaran

A) Kebolehkerjaan					
1	Alatan ini berfungsi dengan baik	1	2	3	4
2	Boleh menapis pasir tanpa sebarang masalah	1	2	3	4
3	Pengayak pasir ini dapat menampung kuantiti pasir yang banyak bagi sekali muatan	1	2	3	4
4	Penggunaan 'Assembled Sand Screening Filter' dapat dikendalikan dengan mudah tanpa latihan kursus	1	2	3	4
B) Reka bentuk					
1	Pelapik getah pada bahagian tapak kaki pengayak, menstabilkan lagi pengayak tersebut	1	2	3	4
2	Kebolehan Kaki pengayak yang boleh dipasan dan dicabut, memudahkan penyimpanan dalam ruangan sempit	1	2	3	4

3	Proses pemasangan pengayak pasir tidak mengambil masa yang lama	1	2	3	4
4	' <i>Hand grip</i> ' yang terdapat dibahagian pemegang meningkatkan lagi cengkaman	1	2	3	4
5	Sesuai digunakan di tapak bina	1	2	3	4

<b>C) Keselamatan</b>					
1	' <i>Hand grip</i> ' dapat mengelakkan tangan pelajar daripada tercedera	1	2	3	4
<b>D) Kebolehpasaran</b>					
1	'Assembled Sand Screening Filter' sesuai dipasarkan dalam pasaran industri kecil	1	2	3	4

BORANG SOAL SELIDIK

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

SEMESTER 5

Makluman kepada responden:

Soal selidik ini adalah bagi memenuhi metodologi kajian kami bagi kursus 'Civil Engineering Project 2' (DCC6203). Soal selidik ini adalah bertujuan untuk mengkaji tentang 'Assembled Sand Screening Filter' dari segi kebolehkerjaan, reka bentuk, kebolehpasaran dan keselamatan. 'Assembled Sand Screening Filter' tersebut

**Bahagian A: Data Demografi Responden**

Arahan: Tandakan (/) pada ruangan yang disediakan

1. Jantina

L ( ) P ( )

2. Umur

18 - 24 tahun ( ) 35 - 44 tahun ( )

25 - 34 tahun ( ) 45 tahun ke atas ( )

3. Jawatan

Sila nyatakan: \_\_\_\_\_

5. Tahap Pendidikan

PMR ( ) IJAZAH ( )

SPM ( ) Lain-lain: \_\_\_\_\_

SPTM ( )

6. Status Perkahwinan

Berkahwin ( )

Belum berkahwin ( )

## Bahagian B

Bahagian ini mengandungi 4 bahagian iaitu:

- i. Kebolehkerjaan
- ii. Reka bentuk
- iii. Keselamatan

1	2	3	4
SANGAT TIDAK SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	SANGAT SETUJU

iv.

Kebolehpasaran

i) Kebolehkerjaan					
1	<i>'Assembled Sand Screening Filter'</i> ini berfungsi dengan baik	1	2	3	4
2	Boleh menapis pasir tanpa sebarang masalah kerana <i>'Assembled Sand Screening Filter'</i> mudah untuk dikawal	1	2	3	4
3	<i>'Assembled Sand Screening Filter'</i> ini dapat menampung kuantiti pasir yang banyak bagi sekali muatan	1	2	3	4
4	Penggunaan <i>'Assembled Sand Screening Filter'</i> dapat dikendalikan dengan mudah tanpa memerlukan latihan kursus	1	2	3	4
ii) Reka bentuk					
5	Pelapik getah pada bahagian tapak kaki <i>'Assembled Sand Screening Filter'</i> , menstabilkan pengayak tersebut	1	2	3	4

6	Kebolehan kaki ' <i>Assembled Sand Screening Filter</i> ' yang boleh dipasang dan dicabut, memudahkan penyimpanan dalam ruangan sempit	1	2	3	4
7	Proses pemasangan ' <i>Assembled Sand Screening Filter</i> ' tidak mengambil masa yang lama	1	2	3	4
8	' <i>Hand grip</i> ' yang terdapat pada bahagian pemegang meningkatkan lagi cengkaman	1	2	3	4
9	' <i>Assembled Sand Screening Filter</i> ' sesuai digunakan di tapak bina	1	2	3	4

**iii) Keselamatan**

10	' <i>Hand grip</i> ' dapat mengelakkan tangan pengguna daripada tercedera semasa proses menganyak dilaksanakan	1	2	3	4
----	--	---	---	---	---

**iv) Kebolehpasaran**

11	' <i>Assembled Sand Screening Filter</i> ' sesuai dipasarkan dalam pasaran industri kecil	1	2	3	4
----	---	---	---	---	---

Ruangan cadangan untuk menambahbaik *Assembled Sand Screening Filter* :

---



---



---

## Carta Gantt Projek 1

Jadual 3.1: Carta gantt projek 1

Minggu/ Aktiviti Projek	S t a t u s	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16
Sesi taklimat projek 1	R																
	L																
Pembahagian kumpulan dan pemilihan penyelia	R																
	L																
Mencari masalah projek (Bab 1)	R																
	L																
Selesaikan masalah dan lakukan persiapan untuk pra cadangan	R																
	L																
Pembentangan pra cadangan	R																
	L																
Membuat kajian literature	R																
	L																
Membuat carta alir	R																
	L																
Menyenaraikan Metodologi	R																
	L																

## Carta Gantt Projek 2

Jadual 3.2: Carta gantt projek 2

Minggu/ Aktiviti Projek	S t a t u s	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16
Sesi taklimat projek 1	R	█															
	L	█	█														
Pembahagian kumpulan dan pemilihan penyelia	R		█														
	L			█													
Mencari masalah projek (Bab 1)	R			█													
	L			█	█												
Selesaikan masalah dan lakukan persiapan untuk pra cadangan	R			█	█												
	L				█	█											
Pembentangan pra cadangan	R				█	█											
	L					█											
Membuat kajian literature	R					█	█	█									
	L						█	█	█								
Membuat carta alir	R							█	█	█	█	█					
	L											█	█	█			
Menyenaraikan Metodologi	R												█	█	█	█	
	L													█	█	█	█