



**POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL
AZIZ SHAH**

HEIGHT ADJUSTABLE DRILL PRESS VISE

AHMAD FAUZAN BIN FISOUL

08DMP19F1059

MUHAMMAD ASYHRAFF BIN BASRI

08DMP19F1064

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

SESI 1 : 2021/2022

**POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL
AZIZ SHAH**

HEIGHT ADJUSTABLE DRILL PRESS VISE

AHMAD FAUZAN BIN FISOUL	08DMP19F1059
MUHAMMAD ASYHRAFF BIN BASRI	08DMP19F1064

**Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Kejuruteraan Mekanikal sebagai
memenuhi sebahagian syarat penganugerahan Diploma Kejuruteraan
Mekanikal (Pembungkusan)**

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

SESI 1 : 2021/2022

AKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK

HEIGHT ADJUSTABLE DRILL PRESS VISE

1. Kami, **AHMAD FAUZAN BIN FISOUL (NO KP: 010601-08-0835)**,
MUHAMMAD ASYHRAFF (NO KP: 010609-10-1661) adalah pelajar
Diploma Kejuruteraan Mekanikal (Pembungkusan), Politeknik Sultan
Salahuddin Abdul Aziz Shah, yang beralamat di **Persiaran Usahawan, Seksyen
U1, 40150 Shah Alam, Selangor.** (Selepas ini dirujuk sebagai ‘Politeknik
tersebut’).

2. Saya mengakui bahawa ‘Projek tersebut di atas’ dan harta intelek yang ada di
dalamnya adalah hasil karya/ reka cipta asli saya tanpa mengambil atau meniru
mana-mana harta intelek daripada pihak-pihak lain.

3. Saya bersetuju melepaskan pemilikan harta intelek ‘Projek tersebut’ kepada
‘Politeknik tersebut’ bagi memenuhi keperluan untuk penganugerahan **Diploma
Kejuruteraan Mekanikal (Pembungkusan)** kepada saya.

Diperbuat dan dengan sebenar-benarnya diakui)

oleh yang tersebut;)

AHMAD FAUZAN BIN FISOUL)

(No. Kad Pengenalan: 010601-08-0835)
FISOUL) AHMAD FAUZAN BIN

MUHAMMAD ASYHRAFF BIN BASRI)

(No. Kad Pengenalan: 010609-10-1661)
BIN BASRI) MUHAMMAD ASYHRAFF

Di hadapan saya, PUAN ISNURAINI BINTI KASSIM)

@ ISMAIL (xxxxx-xx-xxxx)

sebagai Penyelia Projek pada tarikh:

) PN. ISNURAINI BINTI
KASSIM @ ISMAIL

PENGHARGAAN

Syukur ke hadrat ilahi dan selawat ke atas junjungan besar kita, Nabi Muhammad SAW, kerana kami dapat menyiapkan projek akhir dengan cemerlang dalam tempoh 6 bulan yang ditetapkan tanpa sebarang masalah yang sukar diselesaikan sebagai syarat untuk penganugerahan Diploma Kejuruteraan Mekanikal (Pembungkusan) sesi Jun 2019. Kami ingin mengucapkan penghargaan kepada semua pihak yang terlibat secara langsung dan tidak lupa terutamanya pada penyelia kami iaitu Pn.Isnuraini Binti Ismail @ Kassim yang telah banyak memberi tunjuk ajar, nasihat, dorongan, dan kritikan yang dapat membina semangat kami untuk menyiapkan laporan projek akhir ini tepat pada masanya.

ABSTRACT

. Kemahiran psikomotor merupakan satu elemen penting di dalam struktur kurikulum kejuruteraan. Bengkel Gegas dan bengkel Foundri di Jabatan Kejuruteraan Mekanikal yang dilengkapi dengan pelbagai mesin bagi memenuhi keperluan kurikulum kursus-kursus berkaitan. Mesin gerudi merupakan salah satu mesin yang terdapat di bengkel ini untuk digunakan oleh pelajar bagi menjalani latihan amali. Walaubagaimanapun, mesin gerudi yang ada di bengkel JKM, PSA kurang dilengkapi dengan ciri-ciri keselamatan semasa kerja-kerja penggerudian dijalankan. Tambahan lagi, meja kerja pada mesin gerudi sedia ada sudah tidak boleh dilaraskan. Batu bata digunakan untuk meyokong drill vise semasa kerja-kerja menggerudi dilakukan dan ia adalah merbahaya. Hasil kerja penggerudian tidak tepat kerana penyokong yang digunakan tidak rata. Sehubungan dengan itu Height Adjustable Drill Press Vise telah diilhamkan dengan rekabentuk yang dapat mengubahsuai kedudukan bahan kerja mengikut ketinggian semasa proses menggerudi. Objektif kajian ini adalah untuk memastikan kerataan dan kestabilan permukaan kerja produk bagi mendapatkan hasil penggerudian yang tepat serta meningkatkan keselamatan semasa melakukan kerja-kerja penggerudian. Kajian ini dapat menghasilkan hasil kerja yang lebih tepat, di samping dapat meningkatkan keselamatan semasa proses penggerudian.

Kata kunci : mesin gerudi, vise

TABLE OF CONTENTS

APPRECIATION	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	ii
BAB 1	6
1.1 PENGENALAN	7
1.2 LATARBELAKANG KAJIAN	7
1.3 PERNYATAAN MASALAH	7
1.4 OBJEKTIF	7
1.5 PERSOALAN KAJIAN	8
1.6 SKOP KAJIAN	8
1.7 KEPENTINGAN PENYELIDIKAN	8
1.8 DEFINISI ISTILAH	9
1.9 RINGKASAN	9
BAB 2	10
2.1 PENGENALAN	10
2.2 KONSEP	10
2.2.1 VISE	11
2.2.2 PLATFORM ANGKAT	12
2.3 JENIS PENGGERUDIAN	Error! Bookmark not defined.3-15
2.4 RINGKASAN	Error! Bookmark not defined.6
BAB 3 METHODOLOGI	1717
3.1 PENGENALAN	17
3.2 REKA BENTUK PROJEK	17
3.2.1 TEKNIK PENGHASILAN PROJEK	17
CARTA ALIR METHODOLOGI	1918
3.2.2 BAHAN DAN PERALATAN	19-22
3.3 DATA ANALYSIS METHOD	223
3.4 RINGKASAN BAB	23
BAB 4 HASIL ANALISIS	234
4.1 PENGENALAN	234
4.2 DAPATAN AWAL KAJIAN	234
4.2.1 ANALISIS DATA	234
4.2.2 RESULT/DATA	Error! Bookmark not defined.
4.3 CADANGAN	27
4.4 KESIMPULAN BAB	27
BAB 5 PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN	
5.1 PENDAHULUAN	29
5.2 PERBINCANGAN	29
5.3 KESIMPULAN	29

REFERENCES	30
APPENDIX	
APPENDIX A ANALISIS DATA	31
APPENDIX B KOS BAHAN	33
APPENDIX C CARTA GANTT PROJEK 1	34-35
APPENDIX D CARTA GANTT PROJEK 2	36-38

ATTACHMENT LIST

APPENDIX	TITTLE	PAGES
A	Questionnaire Question	33 – 34
B	List of Responded	34
C	Finding of Data Analysis	35 – 37
D	Project Cost	38
E	Gantt Chart (Project 1)	39 – 40
F	Gantt Chart (Project 2)	41 – 42
G	Plagarism Checker (Project 1)	43

BAB 1

PENGENALAN

1.1 PENGENALAN

Bengkel Gegas dan bengkel Foundry di Jabatan Kejuruteraan Mekanikal yang dilengkapi dengan pelbagai mesin bagi memenuhi keperluan kurikulum kursus-kursus berkaitan. Mesin gerudi merupakan salah satu mesin yang terdapat di bengkel ini untuk digunakan oleh pelajar bagi menjalani latihan amali. Proses penggerudian melibatkan pemilihan mata gerudi atau pemotong yang sesuai, memasang gerudi ke gelendong mesin dengan betul, mengatur kelajuan dan menyuap, dimulakan pada tanda tengah lubang, dan menggerudi lubang mengikut spesifikasi dalam toleransi yang ditentukan. Walaubagaimanapun, mesin gerudi yang ada di bengkel JKM, PSA kurang dilengkapi dengan ciri-ciri keselamatan semasa kerja-kerja penggerudian dijalankan. Tambahan lagi, meja kerja pada mesin gerudi sedia ada sudah tidak boleh dilaraskan. Batu bata digunakan untuk meyokong drill vise semasa kerja-kerja menggerudi dilakukan dan ia adalah merbahaya. Tambahan lagi hasil kerja penggerudian tidak tepat kerana penyokong yang digunakan tidak rata.

Vise adalah suatu alat yang digunakan untuk memegang bahan objek supaya tidak bergerak. Vise diciptakan dengan dua rahang yang kuat dan dapat memegang bahan kerja supaya bahan kerja tidak bergerak semasa melakukan kerja penggerudian sebagai contoh, menggerudi, menggerudi dan lain-lain. Vise dapat digunakan untuk kerja-kerja logam, kayu, pengapit, paip dan memesis. Drill press vise direka untuk memegang bahan kerja semasa melakukan kerja menggerudi dengan cukup kuat di antara rahangnya sehingga ia tidak akan bergerak sama sekali apabila mata gerudi disuap. Kebanyakan drill press vise menjepit ke meja itu sendiri, sementara yang lain mempunyai sistem yang menggunakan slot tolok-tolok untuk menahan ke meja.

Height Adjustable Drill Press Vise direka bentuk dan difabrikasi dengan kelebihan yang dapat mengubahsuai kedudukan bahan kerja mengikut ketinggian semasa proses menggerudi. Tujuan utama projek ini dilakukan adalah untuk memudahkan proses-proses kerja penggerudian di bengkel JKM, meningkatkan ketepatan hasil kerja serta meningkatkan keselamatan pengguna.

1.2 LATAR BELAKANG KAJIAN

Kami mendapati bahawa mesin gerudi yang ada di JKM,PSA tidak dilengkapi dengan ciri-ciri keselamatan semasa kerja-kerja penggerudian dijalankan. Projek ini dijalankan untuk menambahbaikkan ciri-ciri keselamatan di bengkel JKM,PSA. Secara tidak langsung projek ini dapat memudahkan pelajar untuk melaras kedudukan bahan kerja.

1.3 PENYATAAN MASALAH

Kami mendapati bahawa mesin gerudi di bengkel JKM,PSA telah lama. Oleh kerana itu, platform pada mesin gerudi itu sudah tidak dapat dilaraskan. Pelajar-pelajar JKM menggunakan batu-bata untuk menyokong kedudukan drill vise. Ia adalah berbahaya dan hasil gerudi tidak tepat. Dengan adanya projek ini, ia dapat meningkatkan keselamatan kepada pengguna dan dapat menghasilkan kerja yang kemas dan tepat.

1.4 OBJEKTIF

- i. Merekabentuk dan memfabrikasi *Height Adjustable Drill Vise* yang dapat mengubahsuai kedudukan bahan kerja mengikut ketinggian semasa proses menggerudi.
- ii. Memastikan kerataan dan kestabilan permukaan kerja produk bagi mendapatkan hasil penggerudian yang tepat.
- iii. Meningkatkan keselamatan semasa melakukan kerja-kerja penggerudian.

1.5 PERSOALAN KAJIAN

- i. Apakah reka bentuk ini dapat memudahkan pengguna untuk mengubah ketinggian bahan kerja semasa menggerudi ?
- ii. Adakah reka bentuk ini dapat mengurangkan waktu yang diambil untuk menetapkan bahan kerja dalam proses penggerudian ?
- iii. Bagaimanakah reka bentuk ini dapat memastikan keselamatan pengguna di bengkel ?

1.6 SKOP KAJIAN

Adjustable drill vise direkabentuk khas untuk digunakan pada mesin gerudi di bengkel JKM. Ukuran maksimal produk ialah 270mm x 200mm x 200mm (tinggi x panjang x lebar). Maksimum lifting height adalah 270mm dari base.

1.7 KEPENTINGAN PENYELIDIKAN

Kajian ini dapat memudahkan semua pengguna dalam proses penggerudian . Selain itu, kajian ini dapat membuat atau membantu pengguna untuk menghasilkan kerja menjadi lebih kemas dan teratur. Di samping itu, kerja menggerudi memerlukan bahan yang sesuai untuk memegang bahan ketika menggerudi dan lebih mempunyai ciri-ciri keselamatan ketika menggerudi. Oleh sebab itu, keselamatan juga merupakan perkara yang sangat penting di dalam bengkel ketika melakukan semua kerja yang melibatkan pekerjaan di bengkel tersebut. Projek ini boleh meningkatkan keselamatan kepada pengguna dalam proses. Penggerudiaan di bengkel tersebut tidak mempunyai mekanisma naik turun kerana masih memakai batu bata . Mekanisma naik turun yang digunakan untuk kesesuaian pengguna untuk mengubah ketinggian semasa proses penggerudian dijalankan . Pelajar tidak perlu menggunakan batu bata sebagai penyokong drill *vise* semasa melakukan kerja menggerudi kerana permukaan batu bata yang tidak stabil boleh mengakibatkan

kecederaan atau kemalangan yang tidak diingini.

1.8 DEFINISI ISTILAH

Kerja menggerudi adalah sesuatu kerja yang memerlukan keseimbangan, kekukuhan dan ketepatan ketika menggerudi. Ini bertujuan supaya pelajar di bengkel PSA dapat mendapatkan hasil gerudi yang kemas dan tepat. Dengan tapak yang dapat dilaraskan akan memberi pelajar kemudahan untuk melaraskan kedudukan objek yang akan digerudi.

1.9 RINGKASAN

Jangkaan projek ini adalah untuk memastikan kerja menggerudi di bengkel tersebut dapat dijalankan dengan lancar dan untuk mendapatkan kesesuaian pengguna ketika menggerudi. Selain itu, kami berharap bahawa projek ini dapat meningkatkan keselamatan di bengkel dengan adanya projek ini dapat digantikan dengan batu bata yang digunakan. Malah, projek ini dapat menjimatkan masa yang diambil disebabkan kedudukan bahan kerja yang dapat diselaraskan mengikut kesesuaian pengguna ketika melakukan kerja-kerja penggerudian. Seterusnya, jika kerja penggerudian dapat dilakukan dengan mengikut keselesaan pengguna ia dapat menghasilkan kerja yang kemas dan tepat.

BAB 2

KAJIAN LITERATUR

2.1 PENGENALAN

Proses penggerudian memerlukan suatu bahan yang mampu memegang bahan kerja ketika penggerudian dijalankan pada bahan kerja. *Vise* adalah suatu alat yang digunakan untuk memegang bahan kerja supaya tidak bergerak dan mampu menahan tekanan yang dihasilkan oleh kerja menggerudi pada bahan kerja. *Vise* diciptakan dengan dua rahang yang kuat untuk menahan dan dapat memegang bahan kerja ketika menggerudi supaya bahan kerja tidak dapat bergerak semasa melakukan kerja penggerudian.

2.2 KONSEP

Kestabilan dan kekukuhan sangat diperlukan dalam proses penggerudian untuk menghasilkan hasil kerja yang diharapkan. Oleh sebab itu, *Drill Vise* direka untuk memegang bahan kerja semasa melakukan kerja menggerudi dengan cukup kuat di antara rahangnya sehingga ia tidak dapat bergerak sama sekali apabila mesin gerudi ditekan kedalamnya. Kebanyakan *Drill Vise* menjepit ke meja itu sendiri, sementara yang lain mempunyai sistem yang menggunakan slot tolak-tolak untuk menahan ke meja.

2.2.1 VISE



Alat ini terdiri daripada dua rahang selari untuk memegang bahan kerja. Rahangnya dapat digerakkan menggunakan skru dan tuas. Ia digunakan untuk memegang benda kerja di semasa melakukan kerja, sebagai contoh, menggergaji, menggerudi dan lain-lain. Vise dapat digunakan untuk kerja-kerja;

- Kerja Logam
- Kerja Kayu
- Pengapit
- Paip
- Mesin

SEMASA MENGGUNAKAN GERGAJI

Bench vise boleh menjadi sangat berguna apabila anda menggunakan gergaji untuk memotong kayu atau logam. Sekiranya vise bench digunakan, anda akan dapat memegang bahan dengan kuat semasa anda memotongnya. Bahan kerja tidak akan bergerak semasa memotong. Vise adalah alat yang kukuh yang boleh memegang bahan kayu atau logam yang anda potong.

LangkahLangkah Keselamatan Yang Perlu Dipatuhi Semasa Menggunakan Vise

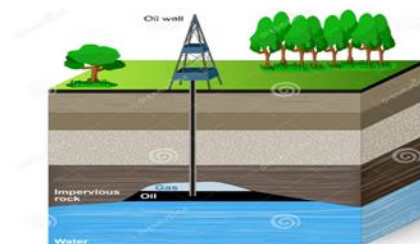
- Jangan membaiki sekatan dengan cara mematri atau mengimpal
- Jangan tekan terlalu banyak di sudut rahang vise
- Jangan mengimpal sebarang logam ke pangkal catok
- Jangan membengkokkan logam berat pada lampu kecil
- Jangan memotong rahang rahsia
- Jangan sesekali mengambil rahang lain untuk menjadikan landasan
- Jangan buka sarung yang lebih lebar daripada yang dirancang untuk digunakan.

2.2.2 PLATFORM ANGKAT

Platform angkat adalah alat yang menggunakan mekanisme gunting. Salah satunya adalah untuk menaikkan atau menurunkan barang. Biasanya meja angkat digunakan untuk menaikkan beban besar dan berat dalam jarak yang agak kecil. Platform angkat juga digunakan sebagai tempat meletakkan bahan kerja semasa kerja penggerudian dilakukan. Platform angkat diciptakan dalam keadaan yang kukuh yang dapat menahan pergerakan bahan objek.

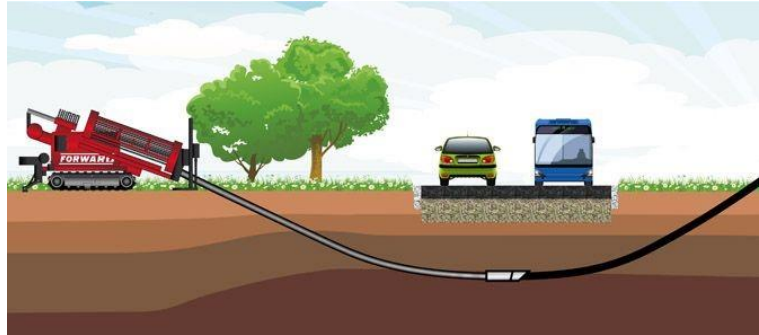
2.3 JENIS PENGGERUDIAN

- **Penggerudian Konvensional**



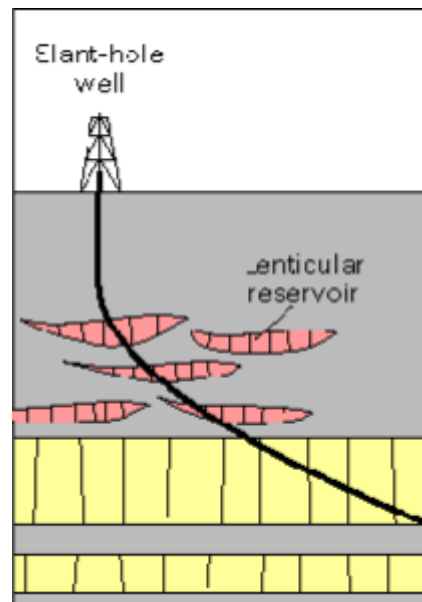
Telaga konvensional digerudi secara menegak dari permukaan terus ke bawah tanah. Ini adalah jenis penggerudian tradisional.

- **Penggerudian Melintang**



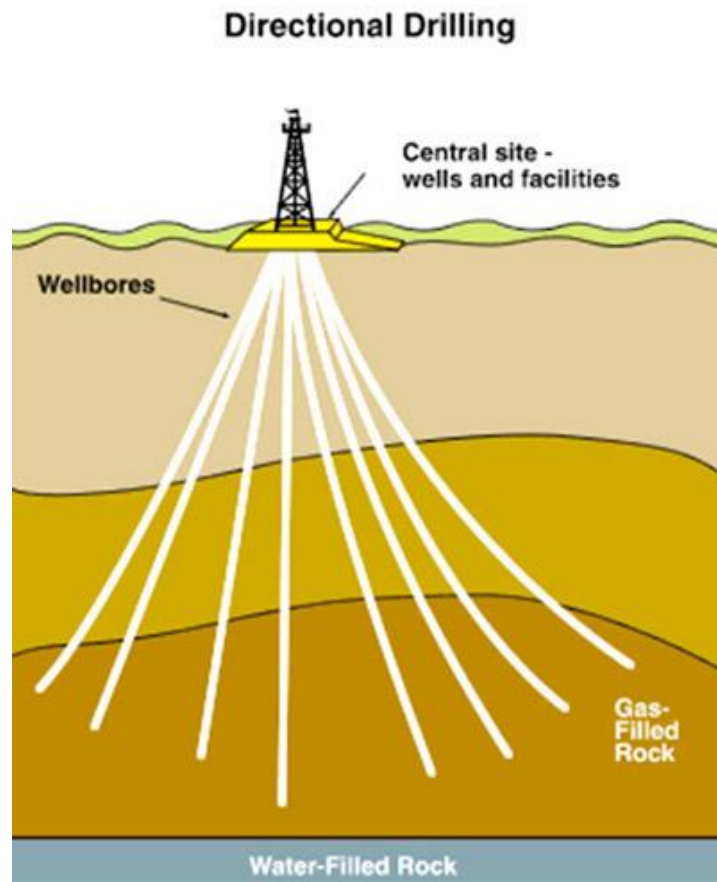
Dengan menggunakan teknologi seperti bit yang didorong kebawah, penggerudi dapat melakukan putaran tajam dan menggerudi secara mendatar di sepanjang zon gaji tipis. Dalam prosedur ini, lubang perigi mendatar digerudi satu di atas yang lain, jaraknya sekitar 3 meter. Satu aplikasi untuk ini adalah SAGD (Steam Assisted Gravity Drainage) di mana wap disuntik ke dalam lubang mendatar yang lebih tinggi dan haba memendapkan minyak turun ke lubang bawah, meningkatkan berat minyak yang dikeluarkan. Menggerudi lubang ini memerlukan kru yang berpengalaman, teknik ketepatan dan teknologi canggih.

- **Penggerudian Condong**



Penggerudian pada sudut condong (biasanya 30° hingga 45°). Penggerudian ini mengurangi gangguan persekitaran permukaan. Sebagai contoh, simpanan minyak di bawah tasik dapat disadap oleh lubang miring yang digerudi dari pantai. Kebiasaannya di Kawasan ini, dari empat hingga lapan telaga miring digerudi dari satu "pad" (iaitu tapak penyewaan telaga). Ini membolehkan rizab minyak di bawah kawasan tanah yang besar hanya disadap oleh satu tapak telaga. Oleh itu, pengeluaran rizab minyak berharga diselaraskan dengan berkesan untuk memulihara alam sekitar.

- Penggerudian Berarah



- Penggerudian telah maju dari penggerudian miring dan mendatar ke penggerudian yang dapat mengubah arah dan kedalaman yang lebih dalam dalam satu lubang perigi. Skema lubang gerudi ini (selalunya beberapa dari pad gerudi yang sama, menyerupai akar tanaman. Penggerudian jenis ini sangat sesuai untuk zon bayar di kawasan Lloydminster yang sering dijadikan seperti padang rumput di lanskap bawah tanah. Penggerudian arah juga dilakukan di dunia sekarang seperti Venezuela dan di mana terdapat keperluan khas untuk mengelakan kesan kepada alam sekitar di permukaan.

2.4 RINGKASAN

Pada akhir bab ini , kita membicarakan tentang vise yang diciptakan untuk memegang objek supaya tidak bergerak. Vise digunakan untuk memastikan hasil gerudi menjadi lebih tepat dan kemas. Selain itu, kita juga menceritakan tentang jenis-jenis penggerudian. Penggerudian terbahagi kepada 4 jenis iaitu penggerudian konvensional, penggerudian mendatar, penggerudian condong dan penggerudian berarah. Empat-empat jenis penggerudian ini dilakukan untuk menggali perigi. Akhir sekali ,platform angkat merupakan sebuah platform yang digunakan sebagai alat untuk melaras ketinggian bahan objek. Platform angkat dapat menahan tekanan yang kuat seperti tekanan dari kerja-kerja penggerudian

BAB 3

METHODOLOGI

3.1 PENGENALAN

Bab ini akan menerangkan kaedah yang digunakan oleh penyelidikan ini. Bab ini akan menyebutkan setiap bahan yang terlibat dalam menjalankan penyelidikan ini dari hasil reka bentuk eksperimen, kajian yang diperoleh dan teknik kuantitatif yang digunakan untuk orang awam soal selidik. Akhirnya, bab ini memberikan penjelasan terperinci mengenai kaedah analisis terpilih yang digunakan dan penyelesaian masalah.

3.2 REKA BENTUK PROJEK

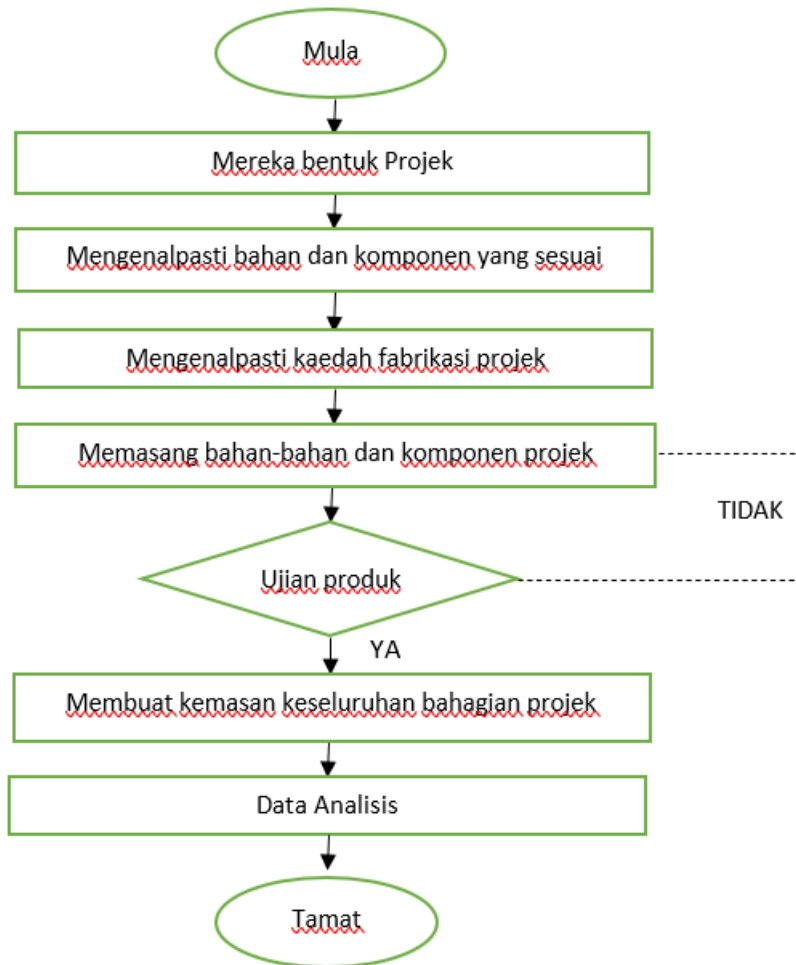
Kajian ini dijalankan menggunakan reka bentuk eksperimen untuk mengkaji ketahanan vise terhadap mesin gerudi ketika melakukan proses penggerudian. Selain itu, reka bentuk ini direka supaya sesuai pada semua pengguna disebabkan mekanisme naik turun yang membolehkan pengguna untuk mengubah suai kedudukan mengikut keselesaan ketika mahu memulakan proses menggerudi. Vise digunakan untuk memegang bahan kerja supaya ketika menggerudi dapat menahan tekanan yang diberi oleh mesin gerudi dan membolehkan menghasilkan kerja yang tepat dan kemas.

3.2.1 TEKNIK PENGHASILAN PROJEK

Bahagian ini menerangkan proses penghasilan Height Adjustable Drill Press Vise. Carta alir Carta Alir Proses Pembangunan Projek ditunjukkan dalam rajah 2.1 dibawah bagi menunjukkan kaedah projek ini dihasilkan. Proses dimulakan dengan mereka bentuk produk menggunakan perisian AutoCAD. Kemudian diikuti dengan proses mengenalpasti bahan dan komponen yang sesuai dan tepat untuk memenuhi keperluan projek. Seterusnya, mencipta produk dan memperbaiki produk dan akhir sekali

melakukan ujian produk.

CARTA ALIR METODOLOGI / METHODOLOGY FLOW CHART



Rajah 2.1: Carta Alir Proses Pembangunan Projek

Operasi Penggunaan Height Adjustable Drill Press Vise adalah seperti berikut:-

- i. Letakkan Height Adjustable Drill Press Vise di atas meja kerja mesin gerudi.
- ii. Laras ketinggian vise mengikut mata gerudi dan bahan kerja yang telah disetkan.
- iii. Kunci kedudukan platform.
- iv. Mulakan kerja menggerudi.

3.2.2 BAHAN DAN PERALATAN

1) Drawing Engineering

a. FRONT VIEW

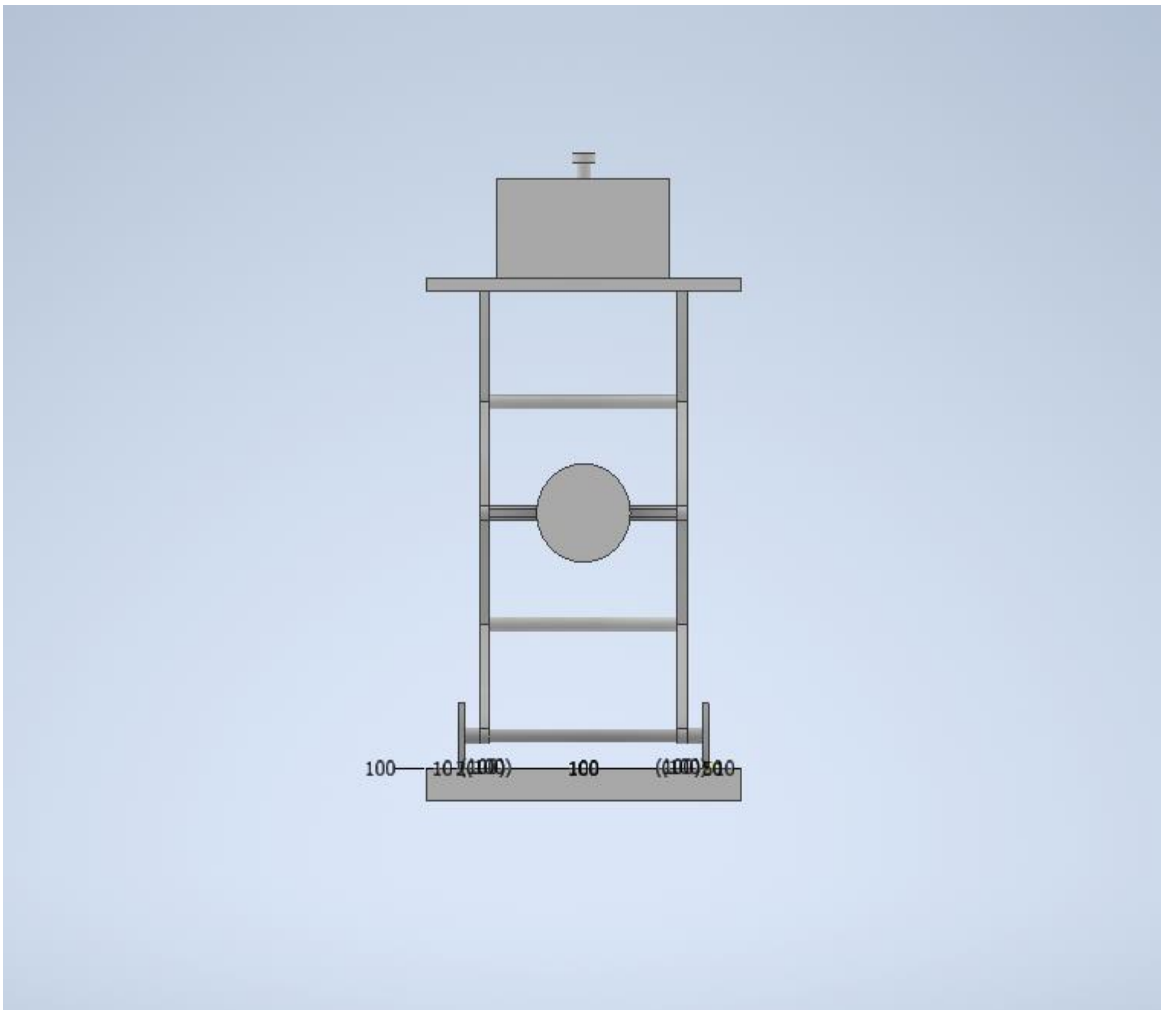


Figure 3.2.2.1.

i : Front View With Dimension

c. TOP VIEW

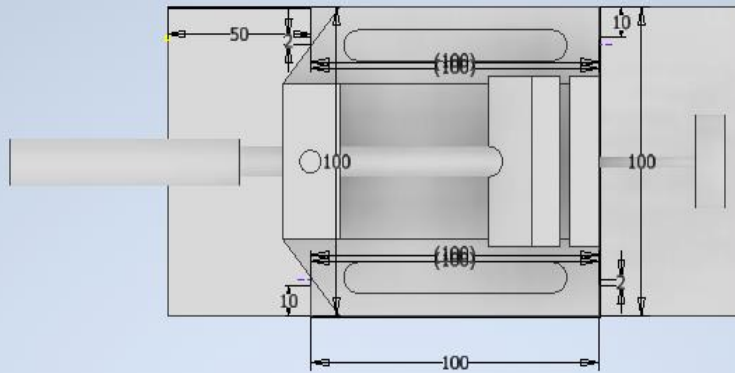


Figure 3.2.2.1.

iii: Top View With Dimension

BAB 4

HASIL ANALISIS

4.1 PENGENALAN

Bab ini merupakan bab yang akan membincangkan kelebihan dan piawaian yang digunakan serta menyelidik cadangan berkaitan projek *Height Adjustable Drill Press Vise*. Hasil ujian daripada reka bentuk eksperimen membuktikan bahawa projek ini dapat mensasarkan penambahbaikan dan keberkesanan kerja-kerja menggerudi dengan menggunakan mesin gerudi yang berada di bengkel PSA atau di mana sahaja yang menggunakan proses penggerudian. Selain itu, projek ini pasti dapat meningkatkan keselamatan pengguna dengan adanya *Height Adjustable Drill Press Vise* yang menggantikan batu bata sebagai penyokong untuk melakukan penggerudian.

4.2 DAPATAN AWAL KAJIAN

Dari penemuan awal dan perbincangan dengan penyelia, kami membuat keputusan untuk mengubah semula hasil drawing sebelum menyiapkan projek. Pada awalnya kami mahu meneruskan hasil kerja tersebut dan kami mendapati terdapat beberapa kesalahan pada reka bentuk projek. Oleh sebab itu, kami mengkaji semula tentang reka bentuk projek kami supaya menjadi lebih kukuh dan stabil sebelum menyiapkan projek tersebut.

4.2.1 Analisis Data

Reka bentuk projek ini berjaya dihasilkan mengikut bahan dan komponen yang dirancang semasa melakukan perbincangan

bersama dan melakukan proses pengumpulan data projek di bengkel politeknik Shah Alam bersama dengan penyelia kami. Cara kami melakukan proses pengumpulan data dengan mengambil tekanan yang dihasilkan oleh mesin gerudi dengan mencatatkan tiga tahap ketinggian dari tapak hingga *vise* untuk menguji ketahanan dan kekukuhan projek kami terhadap mesin gerudi yang berada di bengkel PSA semasa proses penggerudian dijalankan pada projek tersebut.

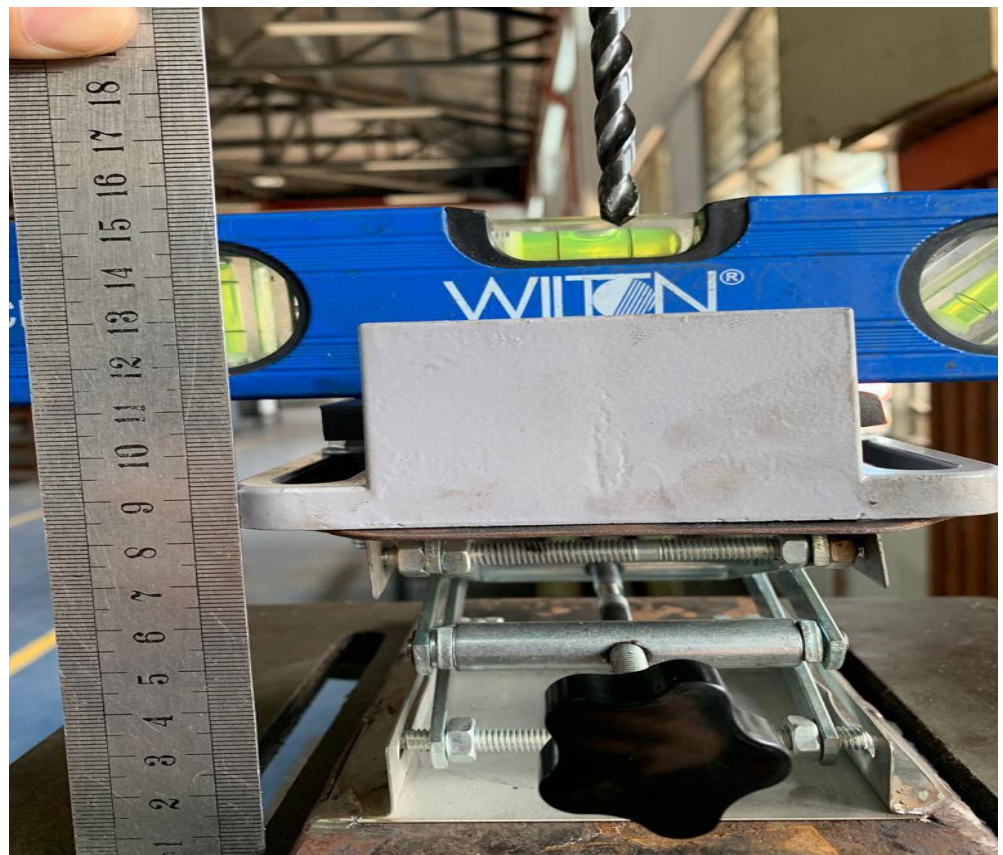


Table 4.2.1.1 Projek sedang diuji



Table 4.2.1.1 Projek sedang diuji

4.2.2 RESULT/DATA

$$5\text{KG} \rightarrow 5 \times 9.81 = 49.05$$

$$8.5 \text{ CM} \rightarrow 0.085 \text{ M}$$

$$W = FGH$$

KETINGGIAN	PENGIRAAN	DAYA
8.5CM	$49.05 = F(9.81)(0.085)$ $49.05 = F(0.83)$ $49.05/0.83 = F$ $F = 59.1 \text{ N/m}$	59.1 N/m
15.5 CM	$49.05 = F(9.81)(0.155)$ $49.05 = F(1.52)$ $49.05/0.155 = F$ $F = 32.27 \text{ N/m}$	32.27 N/m
19 CM	$49.05 = F(9.81)(0.19)$ $49.05 = F(1.86)$ $49.05/0.19 = F$ $F = 26.37 \text{ N/m}$	26.37 N/m

Table 4.2.2.1 : Data ujian tekanan

Table 4.2.2.1 menunjukkan semakin dekat bahan kerja dengan mesin gerudi semakin berkurang tekanan yang dihasilkan . Ini disebabkan kerana mesin gerudi lebih dekat dengan bahan kerja yang membuat ia tidak perlu untuk memberi tekanan pada mesin tersebut sekaligus mempermudah pengguna untuk menyesuaikan kedudukan objek pada mesin.

4.3 CADANGAN

Cadangan bagi projek ini adalah dengan membuat lubang skru dibahagian bawah tapak Height Adjustable Drill Press Vise supaya projek ini dapat dilekatkan dibahagian meja kerja. Projek ini dapat diskrukan di meja kerja supaya ianya tidak bergerak semasa kerja mengerudi dijalankan. Projek ini juga dapat dipasang dan dibuka pada bila-bila masa sahaja. Selain itu, boleh juga menambahkan penggunaan magnet on/off supaya lebih memudahkan proses penggunaannya.

4.4 KESIMPULAN BAB

Pada akhir bab ini, setiap eksperimen yang dilakukan mestilah bersesuaian untuk projek itu berjaya dengan baik. Selain itu , projek ini dapat memudahkan setiap pengguna dengan cara penggunaanya yang mudah dan mudah untuk difahami. Di samping itu , keselamatan adalah aspek utama semasa berada dibengkel. Projek ini mempunyai ciri-ciri keselamatan yang baik semasa menjalankan proses pengerudian dikeranakan projek ini stabil dan kukuh apa pengerudian dijalankan ke atas bahan kerja yang dipegang oleh *vise* .

BAB 5

PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

5.1 PENDAHULUAN

Tujuan projek ini dilakukan adalah untuk memudahkan pelajar untuk melaraskan ketinggian bahan kerja semasa menggunakan mesin gerudi di bengkel. Bab ini memfokuskan perbincangan dan kesimpulan merujuk data keseluruhan kajian dan memberi beberapa cadangan terhadap kajian. Tambahan pula, hal ini menyimpulkan cara untuk memperbaiki masalah projek ini.

5.2 PERBINCANGAN

Hasil daripada perbincangan menunjukkan bahawa Height Adjustable Drill Press Vise dapat memudahkan kerja menggerudi di bengkel. Platformnya yang dapat dilaraskan dapat memudahkan pelajar untuk menyimpan vise setelah menggunakannya. Ini dapat menjimatkan ruang dan kawasan bengkel juga kelihatan lebih kemas

5.3 KESIMPULAN

Kesimpulannya, Height Adjustable Drill Press Vise dapat menambahbaik vise yang sedia ada di bengkel. Projek ini tidaklah terlalu berat jadi ianya mudah untuk diambil, disimpan dan dibawa kemana-mana. Projek ini juga mengurangkan risiko kecederaan sekiranya berlaku kemalangan di bengkel JKM, PSA.

REFERENCES

1. <https://housegrail.com/best-drill-press-vises>
2. [The Best Drill Press Vises in 2022 – Reviews & Buying Guides \(thetoolsguide.com\)](#)
3. [file:///C:/Users/USER/Downloads/Paper-190 GBSEJurnalDec2018MahaniAmatarticle%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/Paper-190%20GBSEJurnalDec2018MahaniAmatarticle%20(2).pdf)
4. <https://www.osha.gov/etools/woodworking/production/machines-tools/drill-press>
5. <https://www.lantech.com/blog/8-tips-to-reduce-packaging-waste-to-promote-sustainable-packaging/#:~:text=Use%20packaging%20materials%20that%20are%20either%20reusable%20or%20recyclable.&text=Using%20recyclable%20materials%20like%20cardboard,landfills%20once%20they%20are%20discarded.>

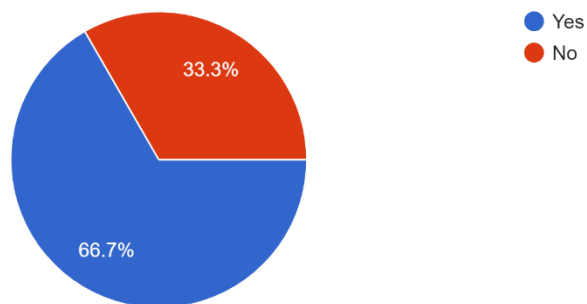
APPENDIX

APPENDIX A	Analisis Data
APPENDIX B	Kos Bahan
APPENDIX C	Gantt Chart (Project1)
APPENDIX D	Gantt Chart (Project2)

APPENDIX A: ANALISIS DATA

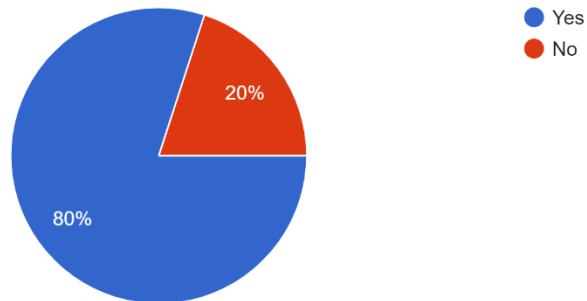
Adakah anda merasa menggerudi berbahaya apabila berada dibengkel dengan menggunakan batu bata ?

15 responses



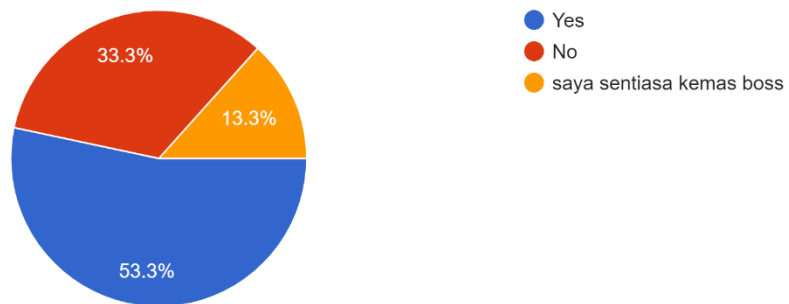
Adakah anda berasa kurang selesa apabila menggerudi bahan kerja kerana ketinggian yang tidak sesuai ?

15 responses



Apabila anda sudah selesai menggerudi , pernah atau tidak bahan kerja yang tidak kemas ?

15 responses



APPENDIX B : KOS BAHAN

100mm x 100 mm

Available **BIG SALE** Mini Lab-Lift Lifting Platforms Lab Tool Jack Scissor Stand Rack Lab-Lifting Kit

5.0 ★★★★★ | 4 Ratings | 11 Sold

RM48.30 **RM27.65** 43% OFF

Shop Vouchers **RM1 OFF** **RM1 OFF** **RM2 OFF** **RM3 OFF** **RM5 OFF** Show All

Shipping **Pre-Order (ships in 10 days)**
Free shipping
 Shipping From Mainland China to KL City, Kuala Lumpur
 Shipping Fee RM0.00

Quantity 999 piece available

1) Platform angkat

5"

5" Heavy Duty Drill Press Vice Clamp Table Vise Machine Repair Vice Tool + FOC

4.8 ★★★★★ | 64 Ratings | 95 Sold

RM55.13

100% Authentic Guarantee
 Guarantee Authentic or Money Back

Coins **Buy and earn 55 Shopee Coin**

Shipping **Free shipping**
 Shipping To KL City, Kuala Lumpur
 Shipping Fee RM0.00

Quantity 2 piece available

Add To Cart **Buy Now**

2) Vise

MILD STEEL PLATE BESI 6MM / 8MM / 10MM / 12MM - HARGA KILANG

5.0 ★★★★★ | 59 Ratings | 171 Sold

RM70.00 - RM132.00

Shop Vouchers **15% off** **RM15 OFF**

Shipping **Free shipping**
 Shipping To KL City, Kuala Lumpur
 Shipping Fee RM10.60

THICKNESS

SIZE MAX ORDER = 2PCS

Quantity 374 piece available

Add To Cart **Buy Now**

3) Plat besi

Anggaran kos : RM 152.78 - RM 214.78

APPENDIX C : GANTT CHART PROJEK 1





GANTT CHART HEIGHT ADJUSTABLE DRILL PRESS VISE

SESION : DIS 2020
 DEPARTMENT : MECHANICAL ENGINEERING
 CODE/COURSE : DJJ40182 PROJECT 1

WEEK/ PROJECT ACTIVITY	STATUS	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
Project briefing. Brainstorming.	P														
	A														
Introduction of the project Define Problem Statement. Identify the characteristic of product/innovatio n developed. Identify project title	P														
	A														
Writing the project proposal	P														
	A														
Literature Review	P														
	A														
Project Methodology	P														
	A														
Resources identification and selection	P														
	A														
Construct project	P														

planning according to time frame	A																
Project proposal presentation	P																
	A																
Accomplished research/project design stage	P																
	A																
Analyzed preliminary finding	P																
	A																
Correlate preliminary results finding with theory and literature review	P																
	A																
Propose solutions through logbook and planning for Project 2	P																
	A																

Legend:

-  Planning
-  Actual

APPENDIX D: CARTA GANTT (PROJEK 2)



GANTT CHART HEIGHT ADJUSTABLE DRILL PRESS VISE

SESI : 20/21
 JABATAN : MECHANICAL ENGINEERING
 CODE/COURSE : DJJ50193 PROJECT 2

MINGGU/ AKTIVITI I PROJEK	STA TUS	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M1 0	M1 1	M1 2	M1 3	M1 4
Pendaftaran Kursus	P	█													
	A	█													
Menulis Laporan Akhir	P	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
	A	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
Pendaftar an MyIPO	P		█												
	A		█												
Memasang Bahan dan Komponen Projek	P			█	█	█	█								
	A			█	█	█	█								
Produk ujian	P							█							
	A							█							
Selesaikan keseluruhan bahagian projek	P								█						
	A								█						
Data Menganalisis	P									█					
										█					

