



ALAT PEMBUKA TAYAR MOTOSIKAL

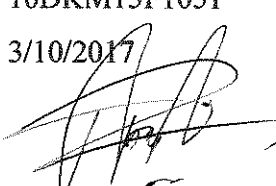
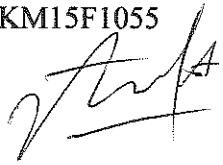
**IKRAMULFADHLI BIN MOHAMAD LUTFI
MUHD IZAAN AWADULLAH BIN ISMAIL
SHARIFAH NORHIDAYAH BT SYED MOHD SHAFIE
MUHAMAD ZAFRI BIN MOHD YUSOF
MUHAMBAD HAKIMIE BIN MOHD ASRI**

**JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL
POLITEKNIK SEBERANG PERAI**

SESI JUN 2017

STUDENTS CONFIRMATION

"We recognize this work is the work of our own except each of which we have explained the source

1. Signature : 
Name : IKRAMULFADHLI BIN MUHAMAD LUTFI
Matrix number : 10DKM15F1051
Date : 3/10/2017
2. Signature : 
Name : MUHD IZAAN AWADULLAH BIN ISMAIL
Matrix number : 10DKM15F1162
3. Signature : 
Name : SHARIFAH NORHIDAYAH BT SYED MOHD SHAFIE
Matrix number : 10DKM15F1099
4. Signature : 
Name : MUHAMAD ZAFRI BIN MOHD YUSOF
Matrix number : 10DKM15F1055
5. Signature : 
Name : MUHAMMAD HAKIMIE BIN MOHD ASRI
Matrix number : 10DKM15F1047

ISI KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	Halaman Tajuk	i
	Isi Kandungan	v
	Senarai Jadual	viii
	Senarai Rajah	ix
	Penghargaan	xi
	Abstrak	xii
	Abstract	xiii
BAB 1	Pengenalan	
1.0	Pengenalan	1
1.1	LatarBelakangMasalah	2
1.2	PenyataanMasalah	2
1.3	Objektif	3
1.4	SkopProjek	3
1.5	Kesimpulan	3
BAB 2	KAJIAN LITERATUR	
2.0	Pengenalan	4
2.1	KajianTerhadapProjek Sedia Ada	4
2.2	KajianRekabentuk	5
2.2.1	PanduanUntukMenghasilkan Projek	5
2.2.2	Kebaikan	5
2.2.3	Keburukan	6
2.3	Faktor – faktorpemilihanbahan	6

2.3.1	Rectangular Pipe	7
2.3.2	Jenis Rectangular Pipe	7
2.3.3	Bolt dan Nat	9
2.3.4	Jenis – Jenis Wasel	11
2.3.5	Pemegang Getah	13
2.3.6	Plat Besi	14
2.4	Latar Belakang Projek	15
2.5	PerbezaanAlat	15

BAB 3 METODOLOGI

3.0	Pengenalan	16
3.1	PemilihanRekabentukProjek	17
3.1.1	KonsepRekabentuk	17
3.1.2	LakaranBahagianProjek	18
3.2	Pemilihan Komponen dan Bahan	24
3.2.1	Pemilihan Bahan untuk Projek	24
3.2.2	Kos Bahan Yang Dipilih	24
3.2.3	Ketahanan Bahan dan Kesesuaian	
	Bahan pada Keadaan Sekeliling	24
3.2.4	Cara UntukMendapatkanBahan	25
3.3	Komponen Yang Digunakan	25
3.4	JadualPerancanganProjek	27
3.4.1	Carta Gantt	27
3.5	Proses KerjaProjek	30
3.5.1	PeringkatPertama (Perbincangan)	31
3.5.2	PeringkatKedua (Rekabentuk)	32
3.5.3	PeringkatKetiga (Proses Pengukurandan	
	PemilihanBahanMentah)	35
3.5.4	PeringkatKeempat (Pengumpulan	

Bahan-BahanKerja)	38
3.6 Peralatan Dan Mesin Yang Digunakan	36
3.7 Peralatan Yang Digunakan	37
3.8 Mesin Yang Digunakan	38
BAB 4 DAPATAN DAN ANALISA PROJEK	
4.0 Penghasilan Alat Pembuka Tayar Motorsikal	40
4.1 Kelebihan Alat Pembuka Tayar Motorsikal	40
4.2 Analisa Kos Penghasilan Projek	41
4.3 Faktor Keselamatan	42
BAB 5 PERBINCANGAN	
5.0 Pengenalan	43
5.1 Perbincangan	44
BAB 6 KESIMPULAN	
6.0 Kesimpulan	45
6.1 Cadangan	46
RUJUKAN	47

SENARAI JADUAL

JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
1	Saiz Dan Ketebalan Rectangular Pipe	10
2	Spesifikasi Rectangular Pipe	11
3	Spesifikasi Bolt Dan Nat	12
4	Perbezaan Antara Dua Projek	17
5	Perancangan Projek	31
6	Carta Gantt	32
7	Proses KerjaProjek	33

SENARAI RAJAH

RAJAH	NAMA RAJAH	MUKA SURAT
1	AlatPencungkil Tayar Motorsikal	3
2	PanduanPertama	7
3	Rectangular Pipe	9
4	Jenis Rectangular Pipe	10
5	Bolt	12
6	Nat	12
7	Bolt Dan Nat	13
8	JenisWasel	14
9	Bolt Nat Dan Wasel	14
10	PemegangGetah	15
11	Plat Besi	16
12	LakaranPenuhProjek	19
13	Penstabil	20
14	Tapak	20
15	PemegangTayar	21
16	Penyambung	21
17	BahagianSokongan (Penggerak)	22
18	Bahagian Sokongan (Penggerak)	22
19	PenyambungUtama	23
20	Pemegang Boleh Laras	23
21	PemegangUtama	24
22	Pemegang (Hand Grip)	24
23	Lakaran Bolt	25
24	Lakaran Nat	25
25	Lakaran Pin	26
26	LakaranWasel	26

27	Anggaran Kos	28
28	Bolt Dan Nat	29
29	Mild Steel	29
30	Rectangular Pipe	30
31	Handle Grip	30
32	Bahan Kerja	38
33	Pita Ukur	39
34	Spanar Boleh Laras	40
35	Cara Menggunakan Penebuk Pusat	40
36	Mesin Pemotong	41
37	Mesin Kimpalan	41
38	Mesin Gerudi	41
39	Mesin Pencanai	41

PENGHARGAAN

Setinggi-tinggi kesyukuran kehadiran Ilahi juga selawat dan salam ke atas junjungan besar Nabi Muhammad S.A.W kerana atas limpah kurniaan-Nya dan rahmat-Nya dapat kami menghasilkan laporan dan projek semester akhir bagi memenuhi satu daripada syarat yang diperuntukan untuk penganugerahan Diploma Kejuruteraan Mekanikal.

Sekalung penghargaan diberikan kepada Encik Fadzli Haizam bin Hamzah iaitu selaku penyelia projek semester akhir bagi kumpulan kami yang telah banyak membantu selama hampir satu tahun bagi menghasilkan projek dan laporan berkaitan projek semester akhir ini. Beliau juga telah banyak memberi dorongan dan sokongan serta nasihat yang amat berguna kepada kami serta tidak pernah putus asa untuk memberikan tunjuk ajar kepada kami sepanjang menjadi penyelia projek kami.

Tidak lupa juga kepada kedua ibubapa dan keluarga kami yang telah banyak member semangat untuk kami terus berjaya dan berjuang menghadapi masalah yang dihadapi sepanjang proses menghasilkan projek semester akhir ini, terima kasih juga diucapkan kepada semua pensyarah di Politeknik Seberang Perai yang telah banyak memberi tunjuk ajar kepada kami bagi menghasilkan projek ini khususnya Penasihat Akademik kami, Puan Wan Noraini Binti Usah, En Fadzli Haizam Bin Hamzah serta En Rosli selaku Ketua Penyelaras Projek Semester Akhir.

Akhir sekali, saya juga mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan kepada rakan seperjuangan kami dan mereka yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam memberikan sokongan dan galakan untuk menjayakan projek ini. Akhir kata, semoga projek yang dihasilkan ini memberi manfaat kepada kami khususnya dan dunia akademik amnya.

ABSTRAK

Alat membuka tayar motorsikal ini merupakan satu projek yang dilaksanakan untuk membantu menjimatkan tenaga serta penggunaan masa. Alat ini bekerja secara mekanikal dan tidak menggunakan sebarang tenaga elektrik kerana ia akan memakan kos pengeluaran yang tinggi. Alat ini dicipta khas bagi mekanik motorsikal industri kerana tidak memerlukan tenaga yang tinggi disamping itu dapat mengelak sebarang kerosakan semasa melakukan kerja membuka tayar tersebut daripada rim. Dengan adanya alat ini maka kerja-kerja di bengkel dapat dilakukan dengan mudah dan efisien. Ini kerana alat ini mudah dimiliki kerana harga nya yang berpatutan dalam ekonomi semasa.

ABSTRACT

Motorcycle tire changer tool is a project that was implemented to help save energy and time consumption. It works mechanically and does not use any electricity as it will take high production costs. This tool is specifically designed for motorcycle mechanic industry because it does not require high force in addition to avoid any damage during work to open the tire from the rim. With this tool, it works in the workshop can be done easily and efficiently. This is because the tool is easy to own because prices are reasonable in the current economy.

BAB 1

PENGENALAN

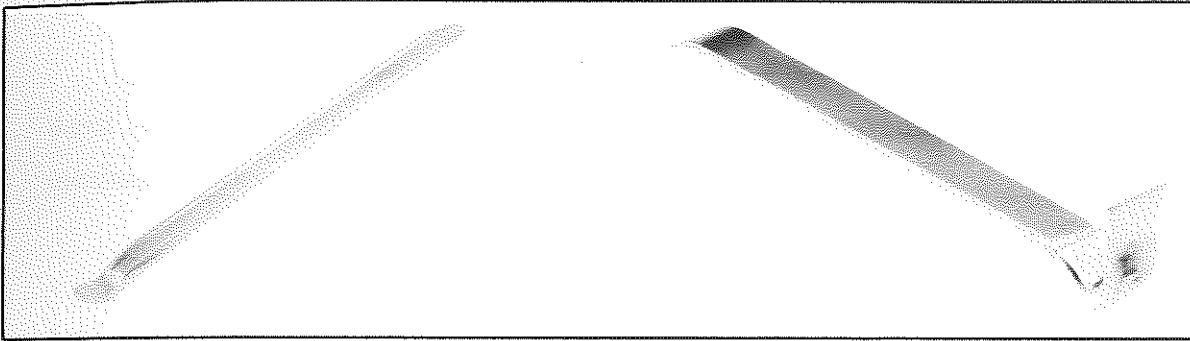
1.0 Pengenalan

Motorsikal mempunyai banyak bahagian yang penting seperti enjin, kaburator dan semestinya tayar untuk mumbuatkan ianya bergerak. Tayar motorsikal mempunyai banyak jenis dan juga mempunyai saiz yang berbeza. Saiz tayar dan rim motorsikal memainkan peranan yang sangat penting kerana dari situ juga dapat mengetahui kemampuan sesebuah motorsikal tersebut. Bahan yang digunakan untuk menghasilkan rim tersebut adalah penting kerana kekuatan sesuatu bahan itu menjadi salah satu faktor untuk motorsikal bergerak dengan lebih laju.

Saiz motorsikal bersisi rendah terbahagi kepada beberapa jenis seperti bersaiz atau diameter 13, 16, 17 dan juga berdiameter 18. Maklumat lanjut mengenai bahan yang digunakan untuk membuat rim motorsikal boleh didapati.

Tayar juga mempunyai beberapa jenis seperti bertiub dan juga tidak bertiub (tubeless). Tayar yang tidak bertiub adalah lebih mahal berbanding tayar bertiub kerana ketahanan tayar lebih tinggi dan lebih selamat digunakan. Tayar bertiub lebih mudah dan

berisiko untuk pancit dan kekurangan angin didalamnya. Tetapi tayar tidak bertiub juga tidak boleh terlepas daripada masalah tersebut. Persoalannya bagaimana hendak mengeluarkan dan memasang tayar daripada rim motorsikal dengan lebih mudah dan menjimatkan masa.



Rajah 1.1: Alat pencungkil tayar motorsikal

1.1 Latar Belakang Masalah

Masalah yang sering terjadi kepada penunggang motorsikal ialah tayar pancit atau meletup. Mereka akan menghantar motorsikal mereka ke bengkel berdekatan untuk melakukan servis tersebut. Biasanya mekanik akan menggunakan cara yang lama atau cara biasa untuk menukar tayar atau tiub tayar dengan menggunakan pencungkil. Proses tersebut memakan masa yang lama dan menggunakan daya tenaga yang tinggi. Selain itu, kerosakan kecil seperti kesan calar pada rim motor menjadikan proses yang menggunakan cara konvensional tersebut adalah satu masalah.

1.2 Penyataan Masalah

- a) Kerosakan seperti kecalaran pada rim
- b) Memakan masa yang lama untuk membuka

- c) Menggunakan tenaga yang tinggi semasa melakukan proses dengan menggunakan alat yang sedia ada
- d) Alat yang digunakan tidak stabil

1.3 Objektif

Memudahkan proses membuka pada rim motorsikal. Selain itu, proses tersebut dapat dilakukan dengan keadaan yang stabil. Kedudukan yang selesa dapat menjimatkan masa dan tidak menggunakan tenaga yang tinggi.

1.4 Skop Projek

- a) Sasaran bagi alat penukar tayar motosikal manual ini ditujukan kepada mekanik untuk digunakan di bengkel kecilan.
- b) Orang awam juga tidak terkecuali dan alat ini juga boleh menjadi alat kelengkapan seharian.
- c) Untuk proses pengajaran dan pembelajaran dalam bidang permotoran

1.5 Kesimpulan

Berdasarkan kepada permasalahan dan kepentingan berkaitan dengan penyelidikan terhadap tajuk yang diberikan adalah sangat penting memandangkan penghasilan projek ini berdasarkan fungsi yang mesra alam dan mudah diperolehi. Dalam bab seterusnya, pengkaji mengkaji aspek keselamatan, jenis-jenis bahan bahan, cara penggunaan dan faktor penggunaan bahan.

BAB 2

SOROTAN KAJIAN

2.0 Pengenalan

Pemerhatian dan kajian mengenai aspek yang terdapat dalam *ergonomik* dan alat pembuka tayar telah dibincangkan. Terdapat pelbagai aspek yang perlu diberikan perhatian agar alat yang akan dihasilkan mempunyai keupayaan yang tinggi disamping dapat menjimatkan kos.

Antara perkara yang dititik beratkan adalah pemilihan alat pembuka tayar yang memenuhi keselesaan penggunaserta pemilihan setiap komponen serta kelebihan dan kekurangan masing-masing. Dibawah ini kami telah menceritakan sedikit sebanyak mengenai hasil dan kajian tersebut.

2.1 Kajian Terhadap Projek Sedia Ada

Dalam bab ini, penyelidikan menerangkan kajian literatur dan kajian yang telah dibuat untuk projek ini. Kajian ini telah dilaksanakan pada jenis alat pembuka tayar motosikal yang sedia ada di bengkel motosikal. Selain itu, terdapat satu kajian alat yang digunakan dalam projek ini. Dengan melakukan kajian ke atas projek alat pembuka tayar motosikal yang sebelumnya, terdapat perbezaan dalam projek yang telah dibuat. Perbezaan pertama ialah bagaimana ia berfungsi dan prosedur untuk menggunakan alat

pembuka tayar tersebut. Walau bagaimana pun terdapat perbezaan dari segi cara penggunaan alat, tetapi mempunyai kaedah penggunaan yang sama.

2.2 Kajian Reka Bentuk

Setelah perbincangan, reka bentuk projek telah dipilih selepas membuat beberapa kajian dan rujukan di internet dan mencari buku - buku yang boleh membantu dalam membuat pilihan reka bentuk projek yang mengikut konsep keupayaan manusia dan efisien.

2.2.1 Panduan untuk Menghasilkan Projek



Rajah 2.1: Panduan Pertama

2.2.2 Kebaikan

- a) Memudahkan kerja membuka tayar
- b) Dapat mengelakkan kerosakan pada rim motorsikal
- c) Mengurangkan kos
- d) Menjimatkan masa

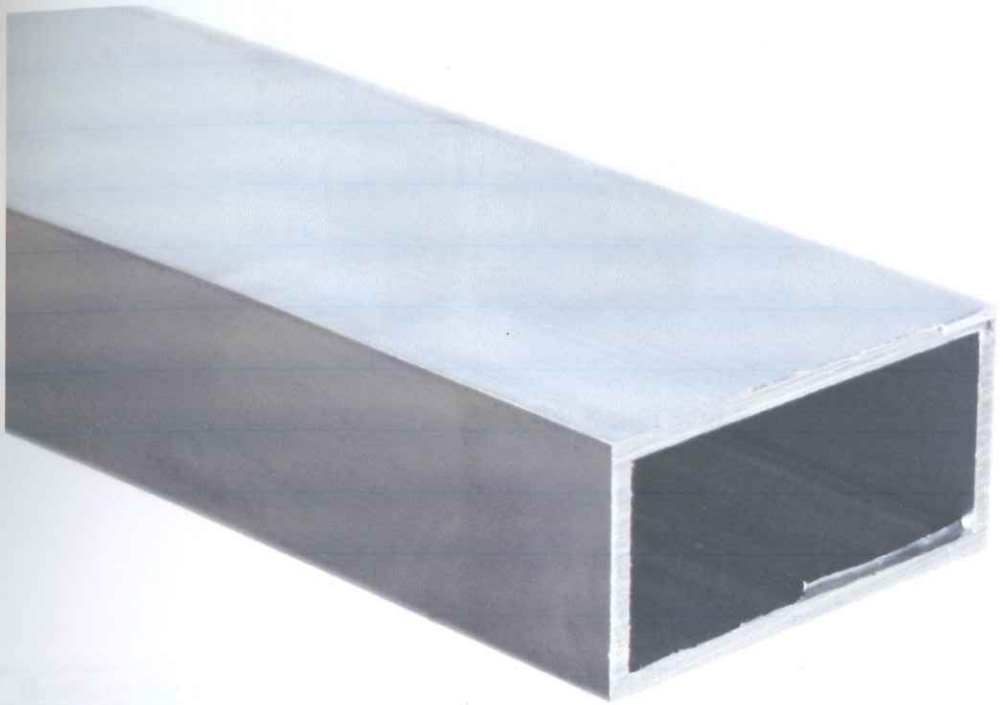
2.2.3 Keburukan

- a) Menggunakan cara manual
- b) Berat
- c) Tidak boleh dileraikan bahagian yang telah di kimpal

2.3 Faktor – faktor pemilihan bahan

2.3.1 Bar Keluli Segi Empat

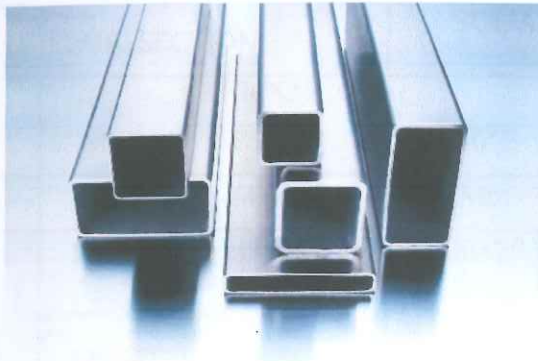
Pemilihan bahan juga adalah sangat penting dalam menghasilkan sesuatu projek yang berkualiti tinggi. Selain itu, bahan–bahan juga haruslah bersesuaian dengan projek disamping dapat menghasilkan projek yang kukuh dan mempunyai jangka hayat panjang untuk di gunakan. Antara bahan yang perlu di titik beratkan adalah rectangular pipe ini kerana ‘rectangular pipe’ mempunyai bahagian segi empat tepat, yang biasa digunakan dalam bingkai keluli dikimpal. Di samping itu, rectangular pipe juga mempunyai bentuk yang sangat berkesan untuk pelbagai paksi kerana ianya mempunyai geometri yang seragam di sepanjang dua atau lebih paksi keratan rentas, dan dengan itu ciri–ciri kekuatan seragam.



Rajah 2.2: Bar Keluli Segi Empat

2.3.2 Jenis – Jenis Bar Keluli Segi Empat

‘Rectangular pipe’ juga mempunyai pelbagai jenis bentuk dan saiz di mana setiap saiz mempunyai berat yang berbeza dan daya kekuatan yang berbeza ini kerana faktor saiz dan ketebalan yang berbeza. Selain itu rectangular pipe juga mempunyai beberapa gred yang pertama A500 gred B , A500 gred C , A847 , A1065 dan A 1085. Setiap gred ‘rectangular pipe’ tersebut diperbuat menggunakan proses yang berlainan oleh sebab itu mempunyai kekuatan yang berbeza.



Rajah 2.3: Jenis – jenis Bar Keluli Segi Empat

Rectangular tube		Specification (m/m)				Weight	Len
		A	B	C	L	(g/n)	(n/
	Any Size	35	20	3		540	1.
		50	25	3		800	1.
		50	25	2.25		500	2
		60	30	5		1500	0.
		75	40	5		1780	0.
		90	38	3.8		1750	0.
		100	50	4		2300	0.
		120	80	2.5		1900	0.
		125	75	5		3700	0.
		125	75	2.5		1850	0.
		128	88	4		3280	0.

Jadual 2.1: Spesifikasi Bar Keluli Segi Empat

RECTANGULAR HOLLOW SECTION				SQUARE HOLLOW SECTION	
SIZE	THICKNE SS		SIZE	THICKN ESS	
Mm	Mm		mm	Mm	
50×25	2		120×40	3	20×20
50×25	2.5		120×40	3.6	20×20
50×25	3		120×40	4	25×25
50×30	2.5		120×40	5	25×25
50×30	3		120×40	6	25×25
50×30	3.2		120×40	6.3	30×30
50×30	4		120×60	3	30×30
60×40	2.5		120×60	3.6	40×40
60×40	3		120×60	4	40×40
60×40	3.2		120×60	5	40×40
60×40	4		120×60	6	40×40
60×40	3		120×60	6.3	50×50
60×40	3.2		120×80	3	50×50
60×40	4		120×80	4	50×50
80×60	2.5		120×80	5	50×50
80×60	3		120×80	6	50×50
80×60	3.6		120×80	6.3	60×60
80×60	4		150×100	3	60×60
80×60	5		150×100	4	60×60
90×50	2.5		150×100	5	70×70
90×50	3		150×100	6	70×70
90×50	3.6		150×100	6.3	70×70
90×50	4		160×80	3	80×80
90×50	5		160×80	4	80×80
100×40	3		160×80	5	80×80

Jadual 2.2: Saiz dan Ketebalan Bar Keluli Segi Empat

2.3.3 Bolt dan nat

Bahan kedua yang harus dititik beratkan adalah bahan yang sangat penting dalam projek ini untuk membuat satu pencantuman dari komponen ke komponen iaitu bolt dan nat di mana nat merupakan pengikat bagi apa saja bentuk bulat yang mempunyai aluran skru tetapi haruslah mengikut saiz yang sesuai. Nat biasa digunakan bersama dengan bolt untuk mengikat dua atau satu bahagian yang ingin dicantumkan.

Dengan adanya dua komponen ini dapat menghasilkan ikatan yang mampat dan kuat serta boleh mengerakkan komponen yang di sambung seperti bergerak 60 darjah atau lebih. Bolt dan nat juga mempunyai bentuk yang sangat bagus ini kerana bentuk kepala yang heksagon di mana dengan mempunyai 6 sudut hanya memerlukan 1-6 kali putaran pada kedua – dua belah komponen untuk mendapat cengkaman yang optimum. bolt dan nat juga mempunyai pelbagai jenis saiz di mana setiap saiz tersebut mempunyai tahap kekuatan maximum yang berbeza dan kandungan jenis bahan yang berbeza.



Rajah 2.4: Bolt dan nat

Mechanical specifications of Metric/English sized nuts^[1]

Material	Proof strength	Min. tensile yield strength	Min. tensile ultimate strength	Nut marking	Nut class
ISO 898 (Metric)					
Low or medium carbon steel	380 MPa (55 ksi)	420 MPa (61 ksi)	520 MPa (75 ksi)		5
Medium carbon steel Q&T	580 MPa (84 ksi)	640 MPa (93 ksi)	800 MPa (116 ksi)		8
Alloy steel Q&T	830 MPa (120 ksi)	940 MPa (136 ksi)	1040 MPa (151 ksi)		10
SAE J995 (English)					
Low or medium carbon steel	55 ksi (379 MPa)	57 ksi (393 MPa)	74 ksi (510 MPa)		2
Medium carbon steel Q&T	85 ksi (586 MPa)	92 ksi (634 MPa)	120 ksi (827 MPa)		5
Alloy steel Q&T	120 ksi (827 MPa)	130 ksi (896 MPa)	150 ksi (1034 MPa)		8

Jadual 2.3: Spesifikasi Bolt dan Nat

Reference : www.pipingguide.net/2013/09/how-to-do-selections-of-bolts-in-piping.html?m=1



Rajah 2.5: Bolt Dan Nat

2.3.4 Jenis – Jenis Sesendal

Selain itu, dalam proses penghasilan projek ini juga bahan yang digunakan ialah sesendal. Penggunaan sesendal ini biasanya dengan bolt dan nat di mana ianya membantu melancarkan pergerakan alat pembuka tayar tersebut. Sesendal mempunyai pelbagai saiz, bentuk dan fungsi yang berbeza. Antara jenis sesendal ialah sesendal rata, berpecah, bintang dan penebat. Sesendal yang digunakan adalah plat nipis dengan lubang yang biasanya digunakan untuk mengagihkan beban pengikat pada alur skru, seperti skru atau nat. Kegunaan sesendal yang lain ialah bagi menghasilkan jarak antara komponen dan bolt atau mengunci bagi mengurangkan getaran. Sesendal biasanya mempunyai diameter luar yang dua kali lebih besar daripada diameter dalaman. Sesendal biasanya diperbuat daripada logam dan plastik.



Rajah 2.6: Jenis sesendal



Rajah 2.7: Bolt, Nat dan sesendal

2.3.5 Pemegang getah

Seterusnya, bahan yang digunnakan adalah getah dimana fungsinya ialah untuk memegang tuas dengan kekuatan yang mencukupi untuk memudahkan proses menekan dan memberi keselesaan mekanik serta mengurangkan sakit tangan apabila kerja pembuka tayar sedang dijalankan. Pemegang yang panjang dan mencukupi untuk membenarkan tangan menggenggam bagi memastikan penggunaan daya tekanan yang tinggi. Diameter pemegang getah yang mencukupi bagi membolehkan tangan untuk mengelilinginya. Getah tersebut dihasilkan daripada getah asli dan dibuat dengan pelbagai saiz mengikut kehendak pengguna.



Rajah 2.8: Pemegang Getah

2.3.6 Plat besi

Besi adalah logam yang berasal dari bijih besi (tambang) yang banyak digunakan untuk kehidupan manusia seharian. Dalam jadual periodic, besi mempunyai simbol Fe dan nombor atom 26. Besi juga mempunyai nilai ekonomi yang tinggi.

Besi adalah logam yang paling banyak dan paling seragam penggunaannya. Hal ini kerana beberapa hal, di antaranya:

- a) Kelimpahan besi di kulit bumi cukup besar
- b) Pengolahannya relatif mudah dan murah
- c) Besi mempunyai sifat – sifat yang menguntungkan dan mudah dimodifikasi



Rajah 2.9: Plat Besi

2.4 Latar belakang projek

Objektif projek alat pembukar tayar manual ini dibuat adalah bagi memudahkan kerja – kerja mekanik dalam melakukan kerja mengelurkan tayar daripada rim motorsikal. Selain itu alat ini juga dapat menjimatkan masa dalam membuat proses penukaran tayar dan dapat meningkatkan keuntungan kerana perkhidmatan yang cepat. Justeru itu keselesaan juga dititikberatkan bagi memudahkan kerja tersebut.

2.5 Perbezaan alat yang sedia ada dan yang telah di inovasikan

Projek asal	Projek baru
Tidak mempunyai tapak yang seimbang	Seimbang dan memudahkan kerja
Tuas penekan yang pendek	Tuas penekan boleh boleh laras bagi mengurangkan daya
Pemegang tuas yang tak selesa	Mempunyai getah pemegang pada tuas yang berkualiti tinggi

Jadual 2.4: Perbezaan Antara Dua Projek

BAB 3

METODOLOGI

3.0 Pengenalan

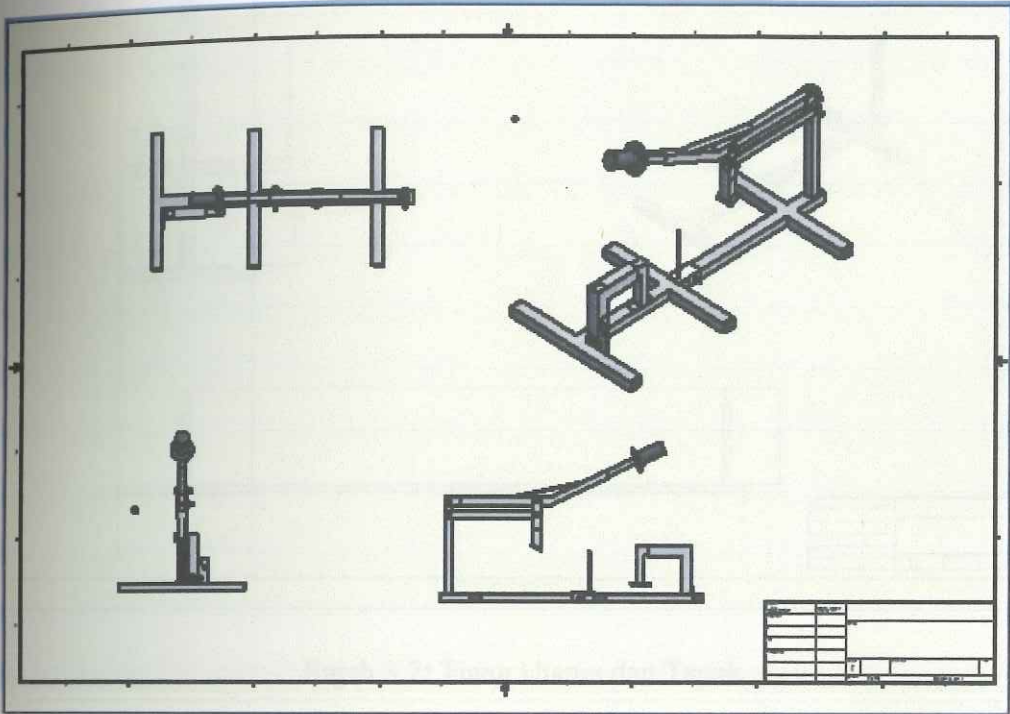
Bagi bab metodologi ini, ia banyak memberi fokus kepada proses pembuatan bahan projek itu sendiri. Sesi perbincangan telah dijalankan di dalam kumpulan dimana perbincangan ini turut disertai oleh penyelarar projek, Encik Fadzli Haizam bin Hamzah.

Di dalam sesi perbincangan, projek telah dirancang dalam merangka rekabentuk keseluruhan projek ini. Selain daripada itu, perkara seperti turut dibincangkan proses-proses dan tatakerja yang mana ianya bertujuan untuk menyiapkan keseluruhan projek ini dengan sistematik dan mengikut masa yang telah ditetapkan.

Secara umumnya, projek Alat Pembuka dan Pemasang Tayar Motosikal ini melibatkan banyak proses mekanikal pemisinan seperti pemotongan, kimpalan, dan juga penyambungan iaitu mencantumkan dua komponen yang telah dipotong dengan menggunakan bolt dan nat. Selain itu, proses pengukuran juga terlibat dalam penghasilan komponen-komponen dan kelengkapan projek ini. Kesemua proses-proses ini mempunyai kesinambungan dan kaitan di antara satu sama lain. Maka tatakerja kami pula adalah melibatkan kerja-kerja mereka bentuk, pemasangan dan pengubahsuaian hasil dan ujian.

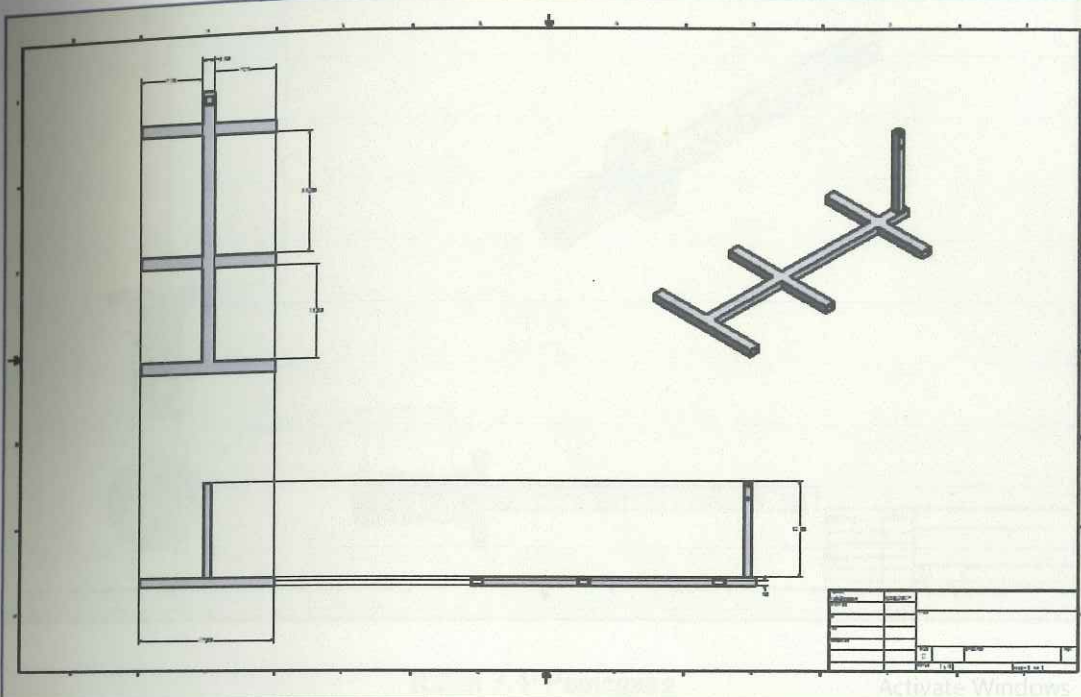
3.1 Pemilihan Rekabentuk Projek

3.1.1 Rekabentuk konsep

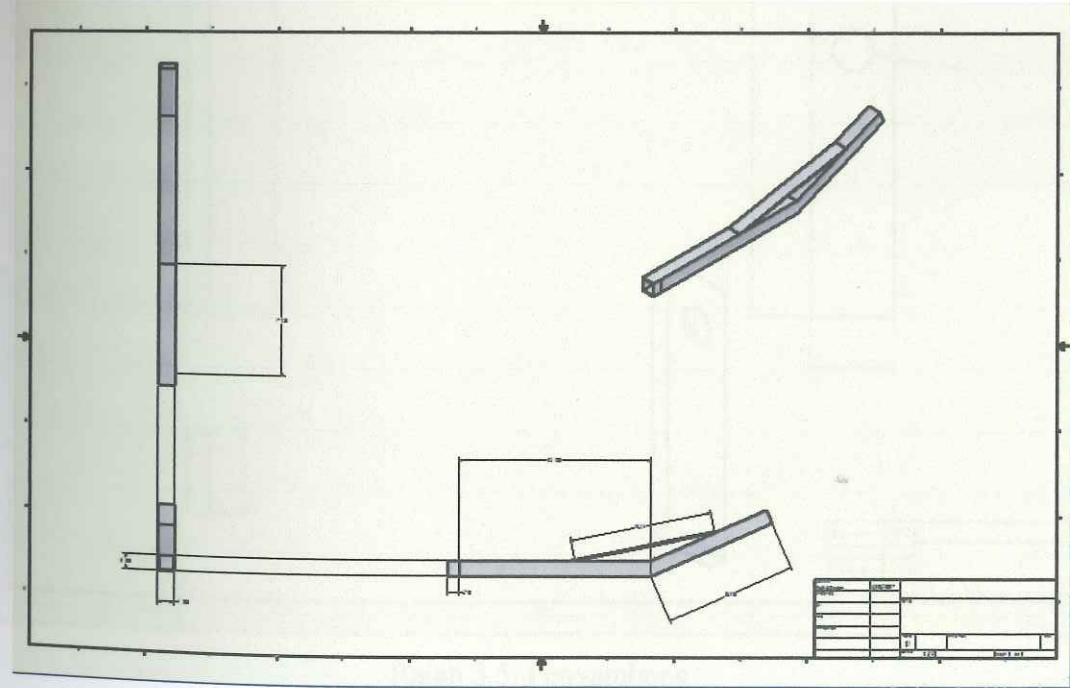


Rajah 3.1: Lakaran penuh projek

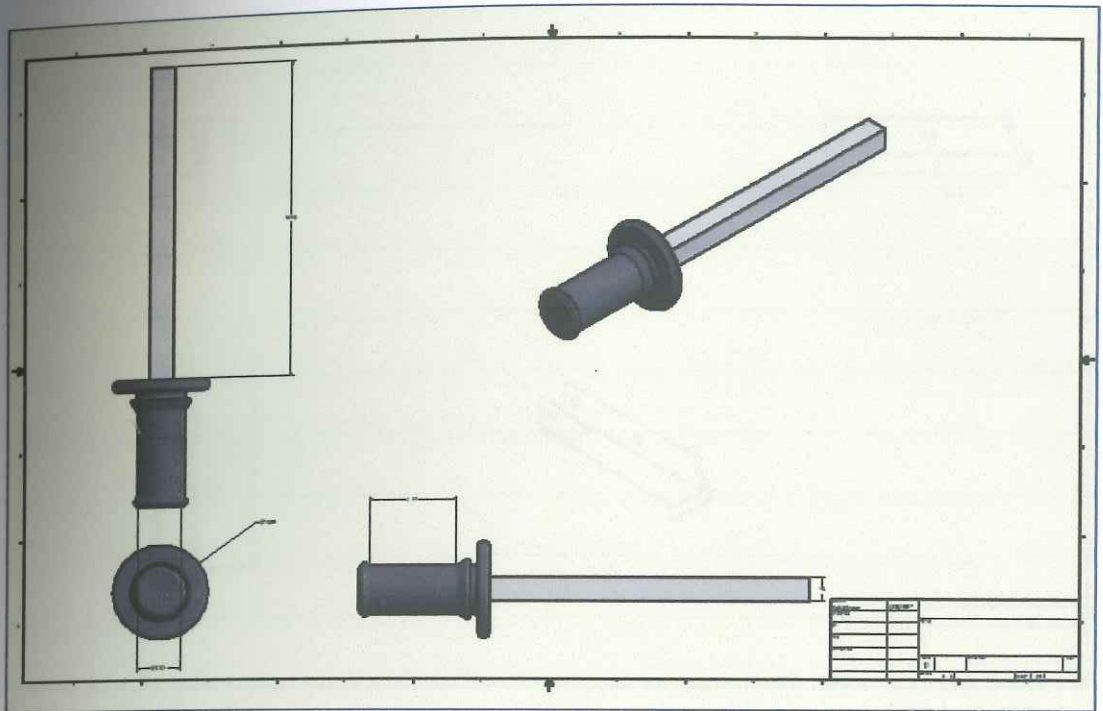
3.1.2 : LAKARAN BAHAGIAN PROJEK



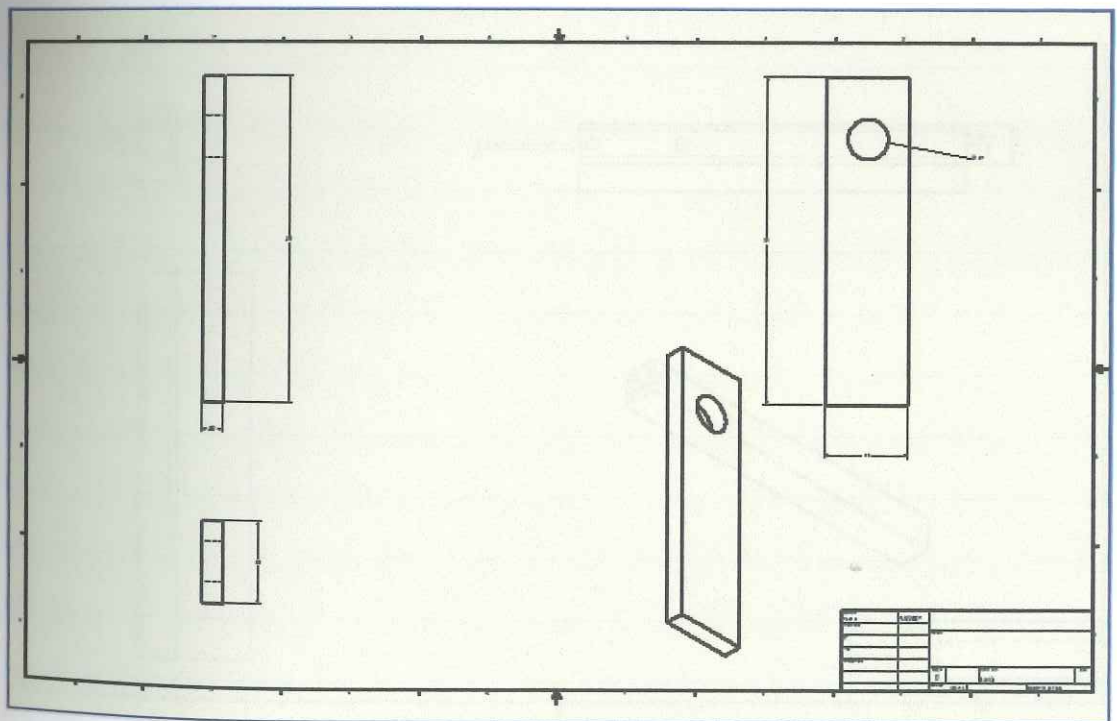
Rajah 3.2: Tiang Utama dan Tapak



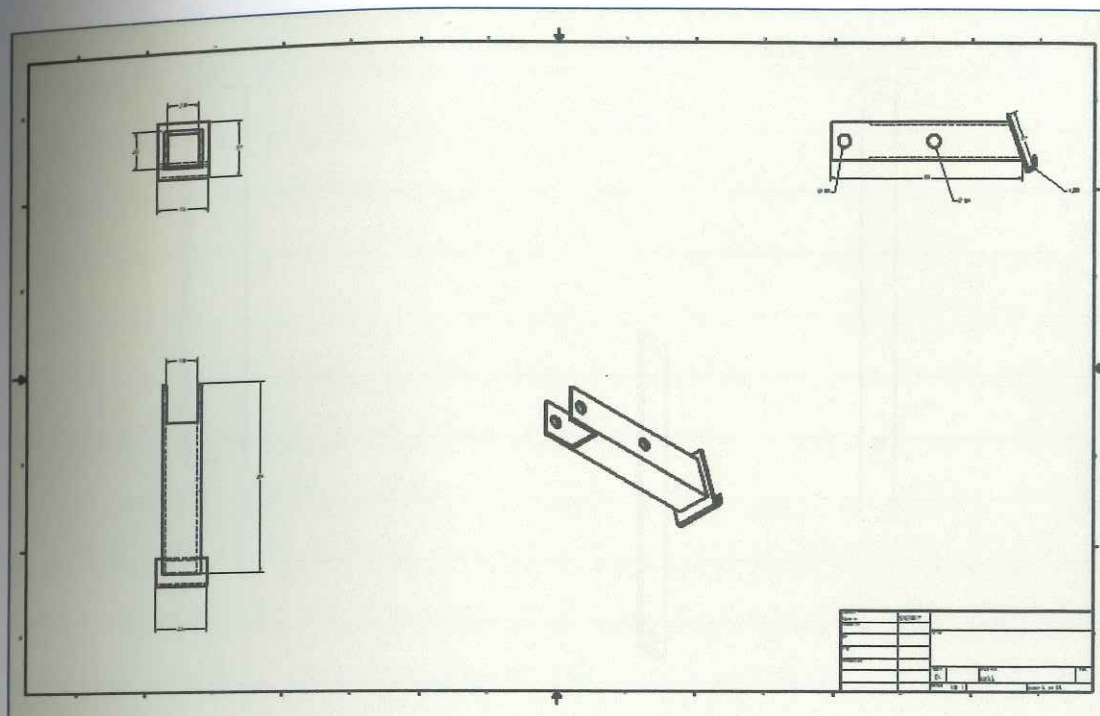
Rajah 3.3: Tuas Pemegang



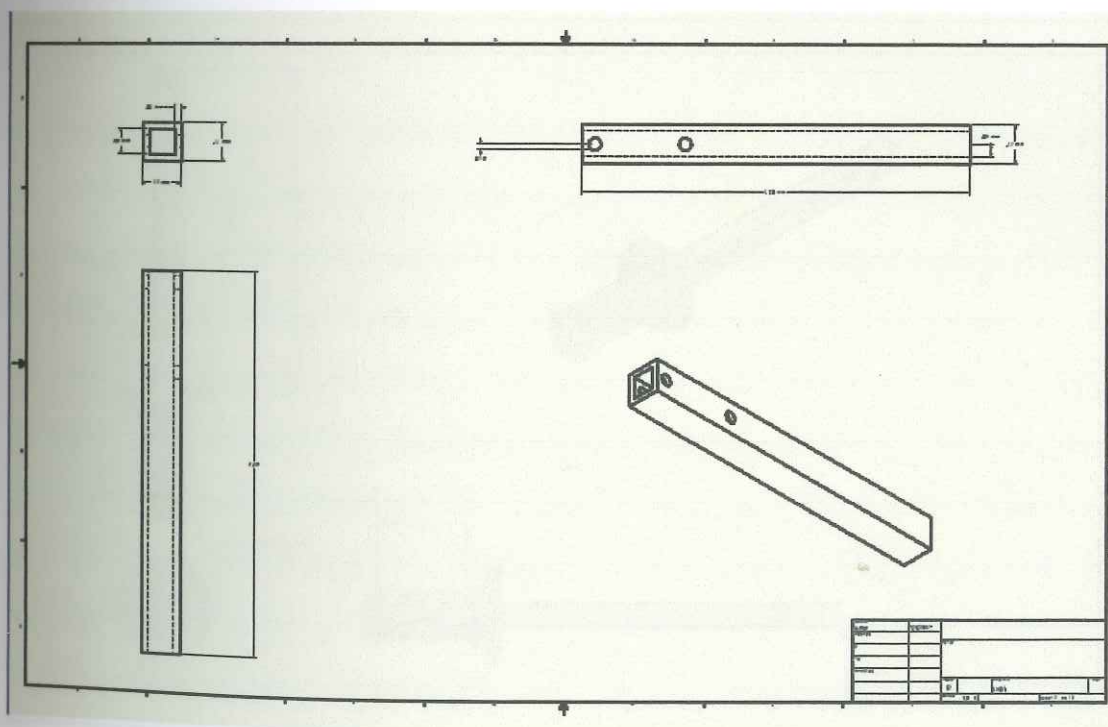
Rajah 3.4: Pemegang



Rajah 3.5: Penyambung



Rajah 3.6: Bahagian Sokongan (Penggerak)



Rajah 3.7: Bahagian Sokongan (Penggerak)