



PROJEK PENGUNCI PADLE KERETA BERSANSOR PERGERAKAN

MUHAMMAD MUQRI AZIB BIN UBAIDI

[02DAD19F1051]

MUHAMMAD FAID BIN HAMDAN

[02DAD19F1029]

MOHAMMAD LUQMAN HAKIM BIN MOHD

SARPAN

[02DAD19F1049]

KAESHVA RAO A/L SIVA RAO

[02DAD19F1020]

**JABATAN KEJURUTERAAN
MEKANIKAL (AUTOMOTIF)**

SESI 1 2021/2022

PROJEK PENGUNCI PADLE KERETA BERSANSOR PERGERAKAN

MUHAMMAD MUQRI AZIB BIN UBAIDI

[02DAD19F1051]

MUHAMMAD FAID BIN HAMDAN

[02DAD19F1029]

MOHAMMAD LUQMAN HAKIM BIN MOHD

SARPAN

[02DAD19F1049]

KAESHVA RAO A/L SIVA RAO

[02DAD19F1020]

**Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Kejuruteraan
Mekanikal (Automotif) sebagai memenuhi sebahagian
Penganugerahan Diploma Kejuruteraan Mekanikal
(Automotif).**

**JABATAN KEJURUTERAAN
MEKANIKAL (AUTOMOTIF)**

SESI 1 2021/2022

AKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK

PROJEK PENGUNCI PADLE KERETA BERSANSOR PERGERAKAN

1. Kami,
 - 1.MUHAMMAD MUQRI AZIB BIN UBAIDI
 - 2.MUHAMMAD FAID BIN HAMDAN
 - 3.MOHAMMAD LUQMAN HAKIM BIN MOHD SARPAN
 - 4.KAESHVA RAO A/L SIVA RAO

adalah pelajar Diploma Kejuruteraan Mekanikal (Automotif) , Politeknik Sultan Ahmad Shah, yang beralamat di Semambu , 25350 Kuantan , ahang.

2. Kami mengakui bahawa **Projek Pengunci Padle Kereta Bersensor Pergerakan** dan harta intelek yang ada di dalamnya adalah hasil karya/ rekacipta asli kami tanpa mengambil atau meniru mana-mana harta intelek daripada pihak-pihak lain.
3. Kami bersetuju melepaskan pemilikan harta intelek **Projek Pengunci Padle Kereta Bersensor Pergerakan** kepada Politeknik nilai bagi memenuhi keperluan untuk penanugerahan Diploma Landskap Hortikultur kepadakami.

Diperbuat dan dengan sebenar-benarnya diakui oleh yang tersebut;

- | | |
|--|---|
| a) Muhammad Muqri Azib Bin Ubaidi | <i>MUQRIAZIB</i> |
| (No.Kad Pengenalan 010312-14-0045) | (Muhammad Muqri Azib Bin Ubaidi) |
| b) Muhammad Faid Bin Hamdan | <i>MUHAMMADFAID</i> |
| (No.Kad Pengenalan 010111-01-0471) | (Muhammad Faid Bin Hamdan) |
| c) Mohammad Luqman Hakim Bin Mohd Sarpan | <i>LUQMANHAKIM</i> |
| (No.Kad Pengenalan 010927-12-0921) | (Mohammad Lukman Hakim Bin Mohd Sarpan) |
| d) Kaeshva Rao A/L Siva Rao | <i>KAESHVARAO</i> |
| (No.Kad Pengenalan 011219-10-1169) | (Kaeshva Rao A/L Siva Rao) |

Di hadapan saya, Tuan, Syed Mohadzam Shah Bin Syed Badiuzaman
sebagai Penyelia Projek pada tarikh:..... (Tuan, Syed Mohadzam Shah Bin Syed
Badiuzaman)

PENGESAHAN LAPORAN PROJEK

Laporan projek bertajuk ***“PADLE LOCK BERSENSOR PERGERAKAN”***

Disemak oleh;

Tandatangan Penyelia: _____

Nama Penyelia: Tuan Syed Mohadzam

Shah Bin Syed Badiuzaman Tarikh:

Disahkan oleh;

Tandatangan Penyelaras: _____

Nama Penyelaras:

Tarikh:

“Kami akui karya ini adalah hasil kerja kami sendiri kecuali nukilan yang setiap satunya telah kami jelaskan sumbernya”

NAMA: MUHAMMAD MUQRI AZIB BIN

UBAIDI

NO MATRIKS: 02DAD19F1051

TANDATANGAN: _____

TARIKH:

NAMA: MUHAMMAD FAID BIN HAMDAN

NO MATRIKS: 02DAD19F1029

TANDATANGAN: _____

TARIKH:

NAMA: MOHAMMAD LUQMAN HAKIM
BIN MOHD SARPAN
NO MATRIKS: 02DAD19F1049

TANDATANGAN: _____

TARIKH:

NAMA
KAESHVA RAO A/L SIVA RAO
NO MATRIKS: 02DAD19F1020

TANDATANGAN: _____

TARIKH:

PENGHARGAAN

ASSALAMUALAIKUM W.B.T.

BISMILLAHIRRAHMANIRRAHIM.

Segala puji bagi Allah S.W.T Tuhan segala pemilik sekalian alam. Sesungguhnya dengan limpah dan serta kurnianNya, maka keseluruhan projek ini dapat dilaksanakan dengan jayanya sebagaimana yang telah direncanakan sebelum ini dan memenuhi kehendak Kursus DJJ50193. Sesungguhnya tanpa keberkatan dan kekuatan yang diberikan olehNya, nescaya segala apa yang telah dirancangan tidak mungkin dapat dselesaikan dengan jaya dan sempurna. Kami juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih yang tidak terhingga khasnya kepada Penyelia Projek kami, Tuan Syed Mohadzam Shah Bin Syed Badiuzaman, pensyarah Jabatan Kejuruteraan Mekanikal Politeknik Sultan Haji Ahmad Shah yang telah memberikan kerjasama dan bimbingan dalam menyiapkan projek ini. Tidak lupa juga ucapan terima kasih ini ditujukan buat semua rakan-rakan di dalam kumpulan kami yang mana memberi idea dan cadangan-cadangan serta pandangan mereka untuk meneruskan projek ini sehingga siap sepenuhnya.

Alhamdulillah syukur dengan berkat doa dari semua pihak yang terlibat dan dengan sesungguhnya segala kerjasama serta sumbangan dari pelbagai pihak amatlah kami hargai sepenuhnya. Tanpa semua ini, saya tidak berupaya menyelesaikan masalah atau sebarang kemungkinan yang telah dihadapi sepanjang kami melaksanakan dan menyiapkan projek akhir ini.

Sekali lagi kami mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan jutaan terima kasih yang tidak terhingga diatas kerjasama dari semua pihak yang terlibat sepanjang proses menyiapkan projek akhir ini dengan penuh jayanya.

ABSTRAK

Projek ini bertujuan untuk merekabentuk dan membina Padle Lock Bersensor Pergerakan bagi pengguna kenderaan lama. Proses penghasilan Padle Lock Bersensor Pergerakan ini bermula dengan rekabentuk yang dijelmakan melalui lukisan ortografik dan lukisan isometrik dengan menggunakan perisian AutoCad. Bahan-bahan yang berkaitan dengan projek telah dikenalpasti dan disediakan. Seterusnya, proses fabrikasi dilakukan untuk membina Padle Lock Bersensor Pergerakan. Kebolehgunaan Padle Lock Bersensor Pergerakan pula dinilai melalui Ujian Data Teknikal. Keberkesanan dan keberhasilan Padle Lock Bersensor Pergerakan dari segi ketahanan padle dan kecekapan sensor diuji beberapa kali untuk memberikan hasil yang positif. Hasil projek menunjukkan bahawa Padle Lock Bersensor Pergerakan tersebut telah berjaya direkabentuk dan dibina. Dari segi kebolehgunaan pula, analisa teknikal menunjukkan bahawa projek ini dapat digunakan dan dapat berfungsi selaras dengan objektif penghasilannya. Dalam pada itu, pengujian keberkesanan menunjukkan bahawa penggunaan Padle Lock Sensor Pergerakan yang dibina telah dapat menjimatkan kos, lebih selamat dan stabil kedudukannya secara signifikan. Hasil projek ini telah berjaya menyelesaikan masalah kes kecurian kenderaan dan kerisauan untuk meninggalkan kenderaan di tempat sunyi terlalu lama.

ISI KANDUNGAN

1.0 PENDAHULUAN

- 1.1 Pengenalan
- 1.2 Penyataan Masalah
- 1.3 Objektif (Tujuan Pelaksanaan Projek)
 - i. Merekabentuk (To Design)
 - ii. Memfabrikasi (To Fabricate)
 - iii. Mengujilari (To Evaluate)
- 1.4. Skop (Batasan Projek)

2.0 KAJIAN LITERATUR

- 2.1 Pengenalan
- 2.2 Kajian Yang Pernah Dijalankan Oleh Penyelidik Terdahulu
- 2.3 Teori
- 2.4 Kajian Spesifikasi Rekabentuk Di Pasaran
- 2.5 Kajian Komponen Yang Akan Digunakan
- 2.6 Kesimpulan
- 2.7 Rujukan

3.0 METODOLOGI KAJIAN

- 3.1 pengenalan
- 3.2 carta alir
 - 3.2.1 problem statment
 - 3.2.2 research
 - 3.2.3 invention
 - 3.2.4 lakaran reka betuk yang dipilih
- 3.3 anggaran kos perbelanjaan
- 3.4 keberkesanan bahan projek

SENARAI JADUAL

No. Rajah	Tajuk	Muka Surat
3.2.2.1	Bahan Pembuatan Dinding	29
3.2.2.2	Bahan pembuatan Pergola	30
3.2.2.3	Bahan Pembuatan Tempat Duduk (Bangku)	30
3.2.2.4	Bahan Pembuatan Batu Pemijak	31
3.2.2.5	Bahan Menanam Landskap Lembut	31
3.2.2.6	Bahan Penyembur dan Penyiraman	31-32
3.2.2.7	Bahan Sistem Teknologi	32
3.2.2.8	Peralatan yang diguna pakai	33
4.2.3.1	Peratus Kesetujuan Responden 1	36
4.2.3.2	Peratus Kesetujuan Responden 2	37
4.2.3.3	Peratus Kesetujuan Responden 3	37
4.2.3.4	Peratus Kesetujuan Responden 4	38
4.2.3.5	Peratus Kesetujuan Responden 5	38
6.7	Bill Kuantiti	48
6.8	Carta Gantt	49

SENARAI RAJAH

No. Rajah	Tajuk	Muka Surat
2.2.1.1	Arduino Uno (R3)	20
2.2.1.2	Arduino Nano	20
2.2.2.1	Nodemcu NodeMCU	21
3.2.1.1	Pelaksanaan Mengosongkan Tapak Binaan	24
3.2.1.2	Mendirikan Dinding	25
3.2.1.3	Mendirikan Pergola	26
3.2.1.4	Mendirikan Tempat Duduk (bangku)	26
3.2.1.5	Membuat Batu Pemijak	27
3.2.1.6	Menanam Pokok	27
3.2.1.7	Memasang Alat Penyemburan dan Penyiraman	28
3.2.1.8	Menyediakan Sistem Teknologi Arduino	28
3.2.2.1.1	Simen Gam	29
3.2.2.1.2	Batu Ringan	29
3.2.2.1.3	Cat Kapur (yellow beige)	29
3.2.2.1.4	Semburan Warna	29
3.2.2.1.5	Simen	29
3.2.2.1.6	Pita Pelekat	29
3.2.2.2.1	Kayu Terpakai (4x4)	30
3.2.2.2.2	Kayu Terpakai (3x2)	30
3.2.2.2.3	Kayu Terpakai (4x2)	30
3.2.2.2.4	Bolt and Nat	30
3.2.2.2.5	Atap Lutsinar	30
3.2.2.2.6	Langsir Luar	30
3.2.2.2.7	Simen	30
3.2.2.2.8	Batu Kerikil	30
3.2.2.3.1	Kayu Terpakai (3x3)	30

No.Rajah	Tajuk	Muka Surat
3.2.2.3.2	Batu Hollow	30
3.2.2.3.3	Gam Konkrit	30
3.2.2.4.1	Simen	31
3.2.2.4.2	Dawai BRC	31
3.2.2.4.3	Cat Minyak (Coklat keemasan)	31
3.2.2.4.4	Bingkai Kayu	31
3.2.2.5.1	Pokok Pandan	31
3.2.2.5.2	Pokok Ruellia	31
3.2.2.5.3	Rumput lembu	31
3.2.2.5.4	Sabut Kelapa	31
3.2.2.6.1	Penapis Salur Masuk Air, Hos Masuk Air dan Hos Kabus	31
3.2.2.6.2	Paip Poli	31
3.2.2.6.3	Penitis	31
3.2.2.6.4	Muncung Kabus	31
3.2.2.6.5	Penyambung Hos Paip	32
3.2.2.6.6	Stopcock	32
3.2.2.7.1	Sensor Kelembapan Tanah	32
3.2.2.7.2	Arduino NodeMCU esp8266	32
3.2.2.7.3	Pam Air	32
3.2.2.7.4	Bekalan Kuasa AC ke DC	32
3.2.2.7.5	Wayar Padat	32
3.2.2.7.6	Wayar 3 Teras	32
3.2.2.7.7	Plag 3 Pin	32
3.2.2.8.1	Chop Tanah	33
3.2.2.8.2	Cangkul	33
3.2.2.8.3	Sekop	33
3.2.2.8.4	Tukul	33
3.2.2.8.5	Penimbang Air	33
3.2.2.8.6	Gergaji	33

No.Rajah	Tajuk	Muka Surat
3.2.2.8.7	Perata Simen	33
3.2.2.8.8	Perata Kayu	33
3.2.2.8.9	Berus Cat	33
3.2.2.8.10	Gerudi	33
3.2.2.8.11	Mesin Potong Kayu	33
3.2.2.8.12	Kereta Sorong	33
6.1	Poster Inovasi	42
6.2	Pelan Utama	43
6.3	Menetapkan Pelan	43
6.4	Potongan	44
6.5.1	Pandangan (Sketch Up)	45
6.5.2	Pandangan (Sebenar)	45
6.6.1	Dinding	46
6.6.2	Pergola	46
6.6.3	Bangku	47
6.6.4	Batu Pemijak	47
6.6.5	Borang Inventori Projek Pelajar	50-51
6.6.6	Panduan Pemantauan Penyelia Projek	52

SENARAI SINGKATAN

KDNK	Keluaran Dalam Negara Kasar
PBB	Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu
IOT	Internet Of Things (Internet kebendaan)
IR 4.0	Revolusi Industry 4.0
DHT	Digital Temperature And Humidity (Suhu dan Kelembapan Digital)
LCD	Liquid Crystal Display (Papan Kristal Cecair)

BAB 1 PENGE NALAN

1.1 PENDAHULUAN

Projek pengunci padle kereta bersensor pergerakan ini direka bagi menyelesaikan masalah kereta lama yang tidak mempunyai alat pengunci yang canggih seperti masa kini, hal ini dapat membantu pengguna kereta yang lama atau yang digelar sebagai “old school car” ini dapat menjaga kereta dengan selamat tanpa rasa risau kehilangan kereta . Oleh itu produk ini bertujuan untuk membantu pengguna kenderaan dari menanggung kerugian yang besar dan dapat mengatasi kehilangan kereta .

Pengunci padle kereta bersensor pergerakan sangat lah berguna bagi pengguna kereta lama kerana dapat menyelamatkan kereta daripada dicuri. Dengan menggunakan pengunci padle ini dapat mengelakan kenderaan pengguna hilang dan dapat mengurangkan kes kehilangan kenderaan pada masa kini.

Ini bertujuan untuk menjamin keselamatan pengguna kereta lama. Oleh itu, bagi memudahkan pengguna untuk meninggalkan kereta di merata tempat tanpa merasa risau, maka inovasi pengunci padle kereta bersensor pergerakan dilakukan bagi memudahkan dan memberi keselamatan kepada kenderaan pengguna sebagai contoh kenderaan mereka dapat di kenal pasti dan tahu mana arah tuju pergerakan kereta tersebut apabila di curi.

1.2 PENYATAAN MASALAH

Jadual 1: Struktur penyataan masalah

Pengenalan Masalah / Situasi Masalah	Penyataan Masalah	Penyelesaian Masalah
<p>Pada zaman sekarang, banyak kes kecurian yang terjadi akibat musim pandemik ini kerana ramai Masyarakat yang tidak pandemik ni. Terutama sekali pada waktu malam. Waktu yang sering berlaku kecurian.</p>	<p>Masalah yang dihadapi selamani oleh pengguna kenderaan ialah kehilangan kenderaan yang dipercayai dilakukan dengan mudah . Selain itu pengguna kenderaan jugak menanggung kerugian yang besar . Masalah kecurian jugak tidak dapat diselesaikan oleh mana-mana pihak . Pengguna jugak tidak mempunyai keberanian untuk meninggalkan kereta dengan jangka masa lama atau di tempat sunyi akibat tidak mempunyai penguncian yang canggih</p>	<p>Mencipta paddle lock bersensor pergerakan kami mencegah bagi pencuri untuk mencuri kenderaan anda sebaik sahaja di kunci pada paddle brake.</p>

JADUAL 1.2.1: STRUKTUR PENYATAAN MASALAH

1.3 OBJEKTIF

Di dalam merekabentuk dan menfabrikasi projek ini terdapat beberapa objektif yang ditetapkan untuk dicapai. Antara objektif kajian kami ialah :

- Alat ini mampu mengurangkan risiko atau berlakunya kes kecurian kereta.
- Alat ini mempunyai kecanggihan yang mampu menghantar isyarat kepada pengguna.
- Alat ini dapat menjimatkan kos kerugian yang dialami oleh pengguna jika mengalami kehilangan kereta.

1.4 SKOP KAJIAN

Skop atau had pelaksanaan projek perlu dibuat sebagai rujukan bagi memastikan setiap pelaksanaan-perlaksanaan projek tidak terkeluar dari objektif yang telah kami tetapkan. Skop pelaksanaan projek ditetapkan berdasarkan objektif atau matlamat projek. Diantaranya:

- Rekaan padle lock bersensor pergerakan ini adalah untuk kegunaan pengguna kenderaan kereta.
- Tahap ketahanan besi padle lock yang sangat tinggi.
- Sensor pergerakan dapat menghantar mesej kedudukan kenderaan pada pengguna.

BAB 2 KAJIAN LITERATURE

2.1 PENGENALAN

Dalam bab 2 ini, kajian literature dijalankan berdasarkan pembacaan kajian lepas daripada pelbagai sumber rujukan yang berkaitan pembangunan produk inovatif pengunci padle bersensor pergerakan yang ingin dihasilkan. Penulisan kajian literatur dilakukan terhadap konsep, teori istilah dan faktor-faktor yang berkaitan dengan kajian. Kajian letaratur ini ditulis berdasarkan permasalahan yang ditanggung pengguna kenderaan lama.

2.2 KAJIAN YANG PERNAH DIJALANKAN OLEH PENYELIDIK TERDAHULU

2.2.1 Kajian terdahulu 1

Perkara	Keterangan
Mekanisme	<p>Penggunaan secara fizikal. Mempunyai ketebalan yang tebal dan mampat.</p> <p>Mempunyai 1 tempat penguncian.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Rajah 1 Stering lock</p> </div>

Nama reka bentuk/ kaedah	Stering lock
Kelebihan	Mengelakan kenderaan dari dicuri
Kekurangan	Terlalu besar dan selalu mempunyai masalah ditempat pengunci. Terlalu besar dan berat.
Rujukan	Membuat rujukan di pengguna berdekatan rumah sendiri dan mendapatkan sumber daripada internet.

Jadual 2.2.1: Kajian terdahulu 1

2.2.2 Kajian Terdahulu 2

Perkara	Keterangan
Nama reka bentuk/ kaedah	<i>Padle lock</i>
Mekanisme	<p><i>padle</i> ini mempunyai 2 bahagian besi yang dicantumkan , mempunyai 1 bahagian penguncian.</p> <p>Digunakan secara membuka dari mangga di lubang dan menarik keluar daripada <i>padle lock</i>.</p> <p>Memuatkan 1 <i>padle</i> kenderaan sahaja</p> <div data-bbox="868 1429 1198 1731" data-label="Image"> <p>The image shows a red metal padlock mechanism, which is a U-shaped metal piece with a silver padlock and a set of keys. The red metal piece has two vertical bars and a horizontal top bar. The silver padlock is attached to the top bar, and the keys are hanging from the bottom of the padlock.</p> </div> <p style="text-align: center;">Rajah 2</p>

Kelebihan	Mempunyai rangka besi yang kuat dan kukuh.
Kekurangan	Hanya bergantung pada kunci di bhagian tengah padle.
Rujukan	Dalan internet dan pengguna padle lock

JADUAL 2.2.2 Kajian terdahulu 2

2.3 KESELAMATAN

Untuk menjamin kehidupan yang sempurna dan teratur, aspek keselamatan amat diperlukan pada masa kini. Walau di mana jua berada, keselamatan harus diutamakan baik di rumah atau di tempat kerja. Selain itu, keselamatan yang dimaksudkan ialah keselamatan diri, harta benda, persekitaran, peralatan dan orang sekeliling. Kebiasaannya perkataan “Safety First” kelihatan di bengkel-bengkel sekolah yang mana mengingatkan supaya lebih mengutamakan keselamatan semasa berada di bengkel.

(Bahari 2006) mendefinisikan keselamatan sebagai keadaan yang selamat dan bebas daripada bahaya termasuk kecederaan dan risiko, pengetahuan atau kemahiran dalam mengelakkan kemalangan atau penyakit dan kualiti atau keadaan yang tidak membawa risiko. Selain itu, keselamatan juga bermaksud keadaan terlindung daripada masalah fizikal, sosial, kewangan, politik, perasaan, pekerjaan, psikologi, pelajaran dan perkara lain yang melibatkan kerosakan atau kejadian yang tidak diingini (Sharudin, S.A 2008).

(Holt 2005) pula menyatakan keselamatan sebagai ketiadaan bahaya, ketiadaan ruang yang membantu mewujudkan suasana bahaya, satu tahap perlindungan dan keadaan yang tidakmelibatkan risiko. Aspek keselamatan selalu diabaikan oleh kebanyakan orang. Menurut (Jamaludin 2001), keselamatan khususnya di dalam bidang kejuruteraan tertumpu bukan sahaja kepada individu malahan meliputi alatan, mesin, perkakasan, persekitaran dan keselamatan.

Sejak kecil lagi telah diingatkan supaya menjaga keselamatan diri, orang lain dan objek yang berada di persekitaran kita (Wagiman, 2002). Aspek keselamatan akan diberi perhatian penuh apabila berlakunya sesuatu kemalangan (Mustapha, H. 2000). Perhatian terhadap keselamatan bengkel dan makmal perlu diberikan keutamaan iaitu daripada tahap perancangan sehinggalah ke tahap pelaksanaannya. Setiap organisasi yang terlibat dalam pengendalian bengkel dan makmal mestilah mempunyai satu polisi dan peraturan keselamatan yang perlu dipatuhi oleh semua kakitangan di bawah pentadbirannya (Jack, 1995).

2.4 TEORI

Kebanyakan kereta lama hanya mempunyai penguncian yang tidak begitu canggih. Tetapi bagi kereta baharu pulak cukup lengkap dengan pelbagai pengunci canggih dimasa kini. Kerana itu pengguna kereta lama mempunyai rasa bimbang yang tinggi kerana kebanyakan kereta lama di gilai ramaja zaman kini dan kerap berlaku kehilangan akibat tidak mempunyai penguncian yang canggih.




Oleh disebabkan itu, ciri keselamatan yang ada pada kereta lama amat lemah dan boleh kerap berlaku kehilangan atau kecurian. Keselamatan kereta lama tidak terjamin kerana tiada penguncian atau peralatan penguncian canggih seperti kereta baharu. Hasil daripada kajian banyak kes kecurian kereta berlaku kepada pengguna kereta lama. Selain itu, masalah yang dihadapi juga adalah mempunyai keraguan untuk meninggalkan kereta pada jangka waktu yang lama ditempat yang sunyi jugak menjadi kan kebimbangan pada pengguna.





Dengan kelemahan tersebut, berkemungkinan besar akan berlakunya kehilangan kenderaan dan kes kecurian meningkat. Kebanyakan pengguna kereta lama tidak mempunyai pilihan lain selain mengambil risiko .

2.5 KOMPONEN YANG DIGUNAKAN

2.5.1 Bahan yang digunakan

Nama Bahan	Keterangan
------------	------------

<p>Besi plate tebal</p>  <p>Rajah 2.5.1.1</p>	<p>Ini adalah sejenis besi yang kami gunakan untuk membina sebuah padle lock. Besi yang kami gunakan ini ialah 5mm tebalnya. Kepingan besi ini agak kukuh dan tahan daripada ketukkan. Ianya dapat melindungi komponen dalaman daripada rosak.</p>
<p>Mangga pengunci</p>  <p>Rajah 2.5.1.2</p>	<p>Bahan ini digunakan untuk keselamatan di bahagian padle kereta.</p>
<p>Sensor pergerakan</p>  <p>Rajah 2.5.1.3</p>	<p>Mengesan pergerakan yang berlaku untuk menghantar isyarat kepada arduino.</p>

<p>Buzer arduino</p>  <p>Rajah 2.5.1.4</p>	<p>Buzzer yang mengeluarkan bunyi apabila ada pergerakan.</p>
<p><i>sim gsm arduino</i></p>  <p>Rajah 2.5.1.5</p>	<p>Ini ialah sim gsm yang membaca isyarat untuk menghantar sms kepada telephone.</p>
<p>Bateri 6v</p>  <p>Rajah 2.5.1.6</p>	<p>Ini adalah bateri <i>6volt</i>. Ianya digunakan untuk membekalkan tenaga elektrik supaya dapat menghidupkan <i>sensor pergerakan</i>.</p>
<p>Arduino</p>  <p>Rajah 2.5.1.7</p>	<p>Ini adalah ibu sensor yang menerima segala isyarat yang berlaku.</p>

2.6 Kesimpulan

Oleh yang demikian, padel lock ini sangat berguna dan selamat digunakan dimanamana kenderaan. Selain itu padel lock ini mempunyai ciri-ciri keselamatan seperti alarm sesnor yang dap mengesan dan menjaga keselamatan kemderaan pengguna di tempat awam. Akhirnya padel lock ini dapat menjadikan pengguna lebih rasa selamat apabila menggunakannya kerana padel lock mempunyai ciri-ciri keselamatan terbaik.

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1 PENGENALAN

Langkah pertama yang perlu diambil ialah pemilihan tajuk. Langkah ini amat penting kerana ia akan menentukan projek akhir di penghujung pengajian. Tajuk yang dipilih mestilah menepati taraf sijil yang diambil iaitu Diploma Kejuruteraan Mekanikal (Automotif). Selain itu, perbincangan adalah satu keperluan kerana dari situ dapat mengenalpasti kekurangan setiap projek yang dipilih.

Perbincangan Bersama penyelia projek juga main peranan penting kerana tunjuk ajar dan teguran beliau kita memperoleh objektif yang jelas dan terang Seterusnya, aliran kerja perlulah dibuat supaya memperoleh kerja-kerja yang lebih teratur. Masa yang diambil untuk menyiapkan projek ini akan menjadi singkat kerana penyusunan kerja yang sistematik. Memberikan tugas dengan adil kepada setiap anggota kumpulan.

3.2 CARTA ALIR



RAJAH 3.2: CARTA ALIR

Konsep Kerja *PRIME*

Konsep kerja *PRIME* merupakan kronologi bagi pelaksanaan sesuatu projek. Konsep ini jika diikuti dengan teliti, ia akan memudahkan kerja penghasilan projek. Kaedah yang dicipta ini adalah untuk memudahkan pelajar bagi membina sesebuah laporan akhir projek. Setiap laporan hendaklah mengikut ciri-cirinya supaya memperoleh markah yang terbaik daripada penyemak. Maksud konsep *PRIME* ini adalah:

i. P= *Problem* (Permasalahan)

i. R= *Research* (Penyelidikan)

i. I= *Invention* (Rekacipta)

M= *Modification* (Pembahsuaian)

v. E= *Evaluation* (Penilaian)

3.2.1 Problem statement (P)

- i. Penghasilan *PROJEK PENGUNCI PADLE KERETA BERSANSOR PERGERAKAN* ini juga mempunyai kelebihan dan kekurangannya tersendiri. Antara masalah yang sering terjadi ialah:
- Ketahanan bateri
- ii. Ketahanan bateri yang singkat menyebabkan *sensor* tidak berfungsi apabila tidak digantikan bateri yang baru.
- *seonsor penghantar mesej*

Sensor penghantar mesej ini juga bergantung hidup pada bateri. Sensor ini juga perlu menggunakan bateri bagi menghantar mesej ke telefon apabila berlakunya sebarang pergerakan berhampiran dengan sensor tersebut.

Masalah ini boleh diatasi tetapi memerlukan modal untuk membinanya agak mahal. Boleh menggunakan bateri yang tahan lebih lama atau menyambungkan sistem ini kepada nahagian bateri atau wayar yang sentiasa mengalir arus elektrik didalam kenderaan.

3.2.2 Research (R)

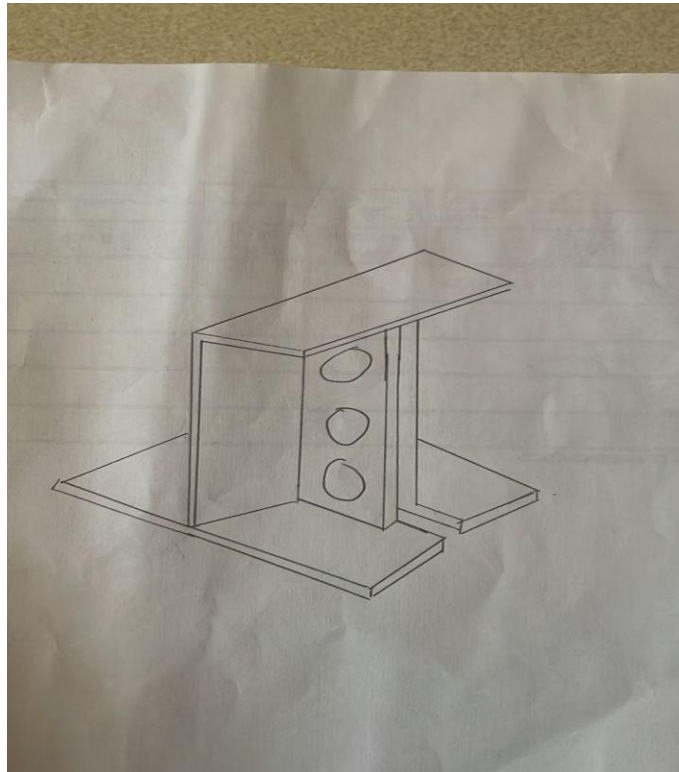
Penyelidikan yang dijalankan adalah untuk mencari bahan yang sesuai bagi menghasilkan projek mengikut objektif projek sepenuhnya. Penyelidikan ini telah dijalankan di merata tempat seperti di bengkel-bengkel yang berhampiran, di kedai-kedai elektronik, di dalam laman pembelian *online* dan juga membuat sedikit penyelidikan dan pemahaman tentang kegunaan bahan di laman *youtube*.

3.2.3 Invention (I)

1) Percambahan idea

a. Analisis konsep rekabentuk

- i. Analisis konsep rekebetuk ini dihasilkan bagi memilih konsep rekabentuk yang menarik dan dapat persetujuan ramai dari anggota kumpulan. Dibawah adalah contoh konsep rekabentuk yang telah dihasilkan:



Rajah 3.2: **Konsep Rekabentuk 1**

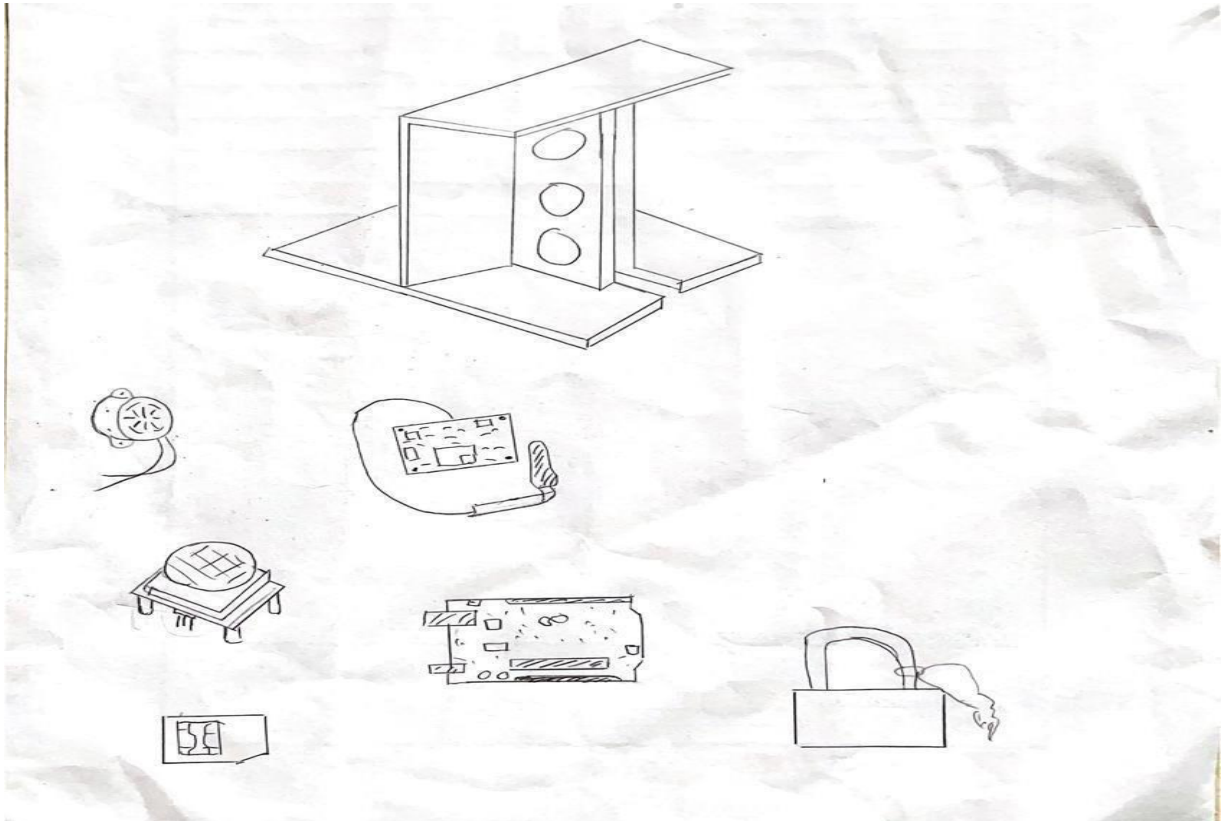
1. Konsep rekabentuk 1

a. Kelebihan rekabentuk 1

- i. Rekabentuk yang ringkas
- ii. Mudah untuk digerakkan
- iii. Ringan untuk diangkat

b. Kekurangan rekabentuk 1

- i. Ruangan dalam terlalu sempit
- ii. Jumlah kegunaan kunci yang sedikit
- iii. Mudah untuk diangkut oleh pencuri.



Rajah 3.3: Konsep rekabentuk 2

2. Konsep rekabentuk 2
 - a. Kelebihan rekabentuk 2
 - i. Mempunyai ruang untuk menyimpan barang atau alatan yangagak besar.
 - ii. Kegunaan kekunci yang diletakkan ditempat yang paling sistematik dan menyukarkan untuk dicerobohi.
 - iii. Mempunyai tempat khas untuk pelindung elektronik

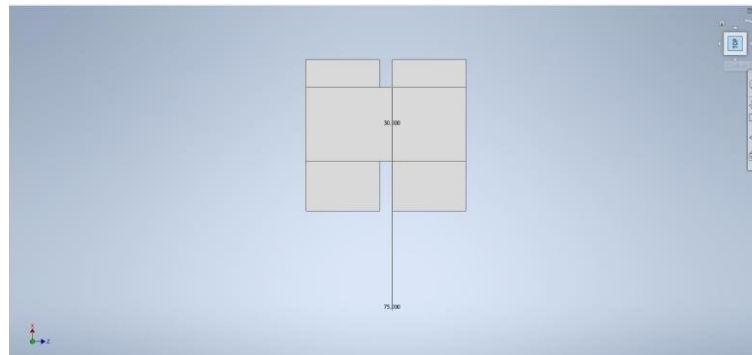
elektronik *sensor* dan kunci.

3.2.4 Lakaran rekabentuk yang dipilih



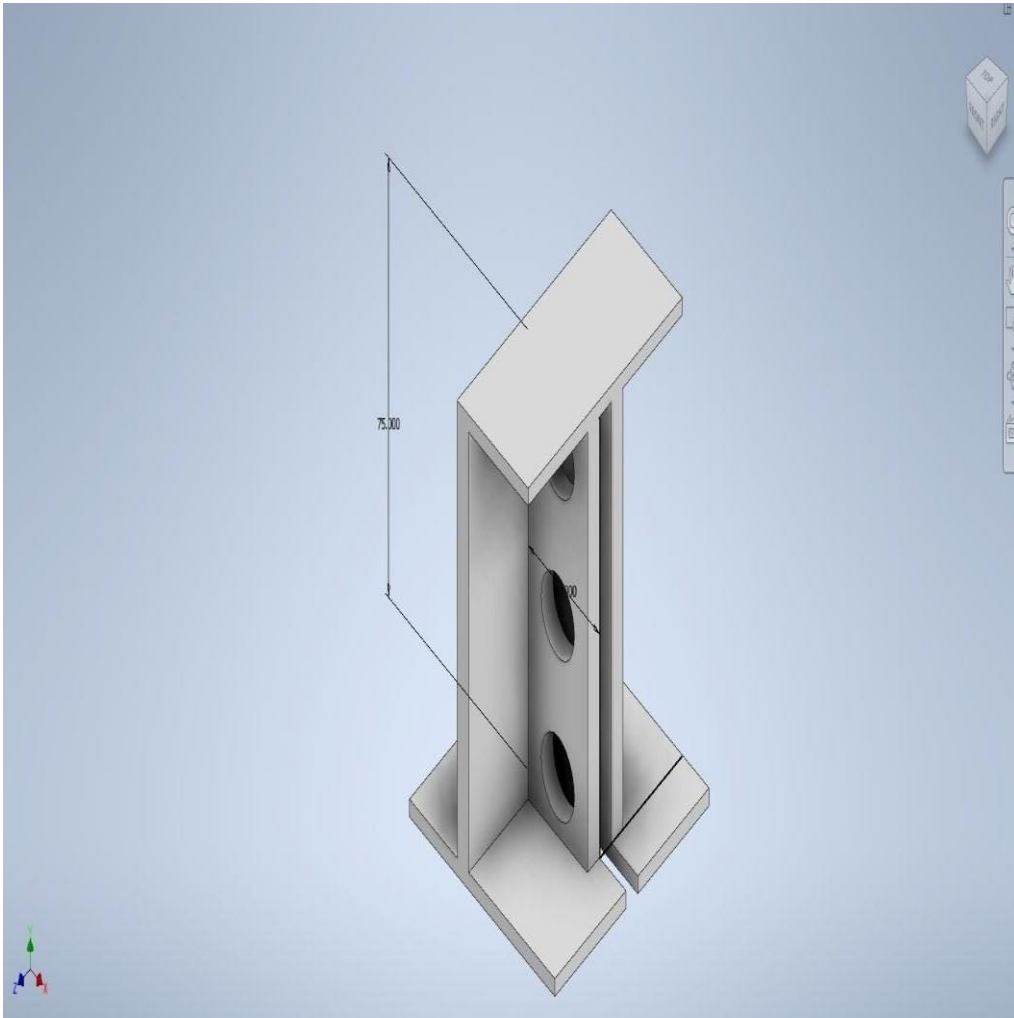
PANDANGAN HADAPAN

PANDANGAN SISI



PANDANGAN ATAS

Rajah 3.4: Lukisan 3D



Rajah 3.5: Rekabentuk sebenar projek

Pemilihan idea

- b. Jadual penilaian bermatrik.
- i. Pemilihan konsep dibuat secara perbandingan dengan konsep rekabentuk yang lain. Dengan cara ini, kita dapat membezakan dari setiap sudut kelebihan dan kekurangan yang ada pada setiap lakaran konsep rekabentuk. Melalui kaedah penjadualan lebih mudah untuk memahami konsep yang akan dipilih. Ia boleh dirujuk pada jadual dibawah:

Jadual 3.2: Penilaian Bermatrik

Kriteria	Konsep 1	Konsep 2	
Kos penghasilan	Kurang baik	Baik	
Keselesaan pengguna	baik	Baik	
Modifikasi	Kurang baik	Baik	
Struktur binaan	Kurang baik	Baik	
Berat	baik	Kurang baik	
Kekuatan rangka	Kurang baik	Baik	
Ketahanan	Kurang baik	Baik	
Kestabilan	Kurang baik	Baik	
	Baik	2	7
	Kurang baik	6	1

Daripada jadual 3.2 di atas, konsep rekabentuk 2 lebih baik berbanding konsep rekabentuk 1. Terdapat banyak kelebihan bagi konsep rekabentuk 2. Oleh itu, konsep rekabentuk 2 telah dipilih sebagai konsep utama berbanding konsep lakaran rekabentuk1.

Jadual 3.3: Anggaran kos perbelanjaan

Bil	Item	Kuantiti	Harga/unit	Jumlah
1	Sensor Pengerakkan	1	Rm20	RM20
2	Modul GSM	1	RM150	RM150
a3	Besi Plate	2 Meter	RM50	RM50
4	Magga	1	RM 50	RM50
5	Ardunino	1	RM 100	RM100
6	Buzzer	1	RM5	RM5
7	SimCard	1	RM10	RM10
8	Spray	2 Tin	RM 20	RM20
9	Sewa Bengkel	1	RM50	RM 50
10	Wayar	9	RM 20	RM20
				RM525

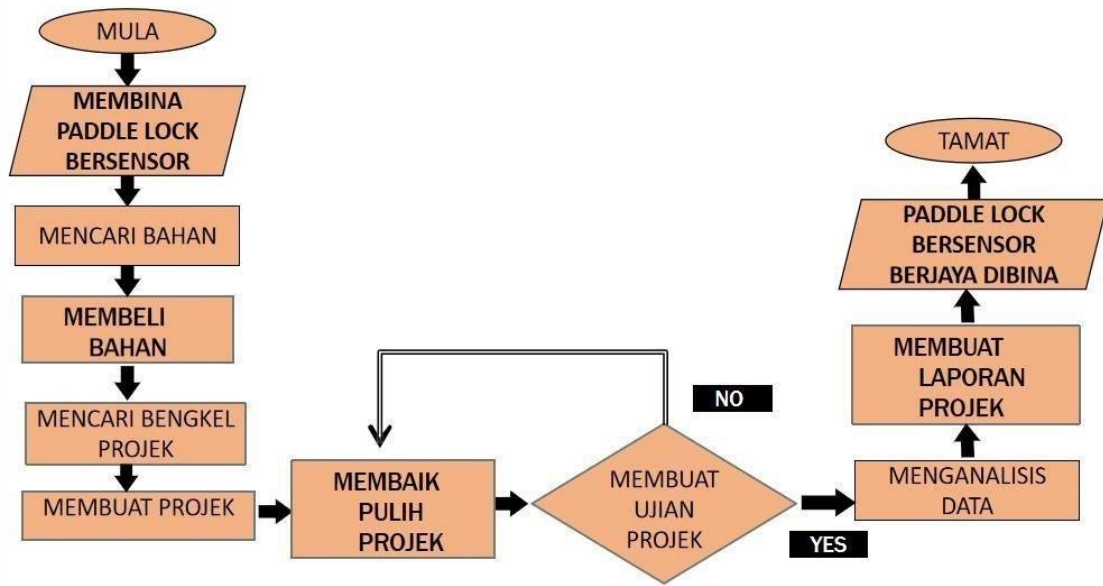
Daripada jadual 3.3 di atas, Jumlah anggaran kos perbelanjaan bagi menghasilkan sebuah PROJEK PENGUNCI PADLE KERETA BERSANSOR PERGERAKAN ini hanya RM525 sahaja. Bahan yang dipilih bergantung kepada harga barangan di pasaran. Bahan-bahan yang dipilih juga metilah berkualiti untuk memastikan PROJEK PENGUNCI PADLE KERETA BERSANSOR PERGERAKAN ini kukuh dan berfungsi dengan baik.

2) Pemilihan bahan

a. Anggaran kos

- i. Kos untuk membina projek ini merupakan satu faktor yang besar bagi permasalahan projek. Oleh itu, perlu diambil kira segala kos barang untuk membina projek ini.

CARTA ALIR



GANNT CHART



I. Modification (M)

- a. Pengubahsuaian rekbentuk/ sistem
 - i. Proses pengubahsuaian perlu dilakukan bagi menghasilkan satu projek yang berguna dan berfungsi dengan sempurna. Pengubahsuaian ini dilakukan selepas hasil rekabentuk yang telah dibuat. Segelintir konsep pasti terdapat kecelakaan dan oleh sebab itu, perlulah membuat pengubahsuaian bagi menyempurnakan penghasilan projek.
- b. Pengujian semula
 - i. Proses pengujian adalah satu proses yang sangat penting di dalam penghasilan sesebuah projek. Proses ini dilakukan agar penambahbaikan boleh dilakukan segera sebelum terlewat. Selain itu, proses ini mampu mengelakkan sebarang masalah semasa pembentangan dihadapan panel pembentangan.

II. Evaluation (E)

- a. Pengujian
 - i. Setelah bertungkus lumus untuk menyiapkan projek, tiba masa untuk penyelia memeriksa keadaan projek. Proses pengujian yang dilakukan oleh penyelia seperti memeriksa kekuatan kerangka besi, keberkesanan suis mikro, *remote vibrate alarm* dan muatan kapasitinya.
- b. Pengrekodan data

BIL	Bahan	Kerbekesanan
1	<i>Sensor pergerakan</i>	Mampu mengesan sesuatu yang bergerak dan menghantar isyarat kepada module gsm untuk menghantar mesej kepada pengguna
2	<i>Module gsm</i>	Dapat menghantar mesej sekiranya berlaku pergerakan yang dikesan oleh sensor pergerakan.

JADUAL 3.4 KEBERKESANAN PROJEK

