



POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH
TANK LEAKING DETECTION DEVICE

Nama.	No. Matrik
SYAZA ALIA BINTI ZAINAL ASRI	08DPB17F1111
NUR AISHAH MAISARAH BINTI ABD MANAF	08DPB17F1138
THAMINDRAN A/L SATHA SIVAMANIYAM	08DPB17F1009

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

DPB5A

SESI JUNE 2019

Nama Penyelia: PUAN ZURENA BINTI LEMEN

PERAKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK

Laporan bertajuk “Tank Leaking Detection Device ” telah dikemukakan, disemak serta disahkan sebagai memenuhi syarat dan keperluan penulisan projek seperti yang telah ditetapkan. Kami akui karya ini adalah hasil kerja kami sendiri kecuali nukilan yang setiap satunya telah kami jelaskan sumber rujukannya.

Kami : 1.SYAZA ALIA BINTI ZAINAL ASRI
2. NUR AISHAH MAISARAH BINTI ABD MANAF
3. THAMINDRAN A/L SATHA SIVAMANIYAM

adalah pelajar tahun akhir Kejuruteraan Perkhidmatan Bangunan Jabatan Kejuruteraan Awam, Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah, yang beralamat di Persiaran Usahawan, 40150 Shah Alam, Selangor.

Kami bersetuju melepaskan pemilikan harta intelek ‘Projek tersebut’ kepada Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah bagi memenuhi keperluan untuk penanugerahan Diploma Kejuruteraan Perkhidmatan Bangunan kepada kami.

Disemak oleh:-

Nama penyelia : PUAN ZURENA BINTI LEMEN

T/ tangan penyelia :

Tarikh :

Nama : SYAZA ALIA BINTI ZAINAL ASRI

No. pendaftaran : 08DPB17F1111

No. Kad Pengenalan: 990903-03-6262

Tandatangan :

Tarikh :

Nama : NUR AISHAH MAISARAH BINTI ABD MANAF

No. pendaftaran : 08DPB17F1138

No. Kad Pengenalan: 990922-03-6188

Tandatangan :

Tarikh :

Nama : THAMINDRAN A/L SATHA SIVAMANIYAM

No. pendaftaran : 08DPB17F1099

No. Kad Pengenalan: 990823-14-6605

Tandatangan :

Tarikh:

ISI KANDUNGAN

	Muka surat
Penghargaan	6
Abstrak	7-8
Produk deskripsi	9
BAB 1 PENGENALAN	
1.1 Pendahuluan	10
1.2 Pernyataan Masalah	11
1.3 Objektif Projek	11
1.4 Skop Kajian	11
1.5 Bahan, Alatan dan Kos	12
1.6 Kepentingan Kajian	13
1.7 Takrifan Kajian	13
1.8 Rumusan Bab	13
BAB 2 KAJIAN LITERATURE	
2.1 Pengenalan	14
2.2 Kajian Terdahulu	14-36
2.3 Rumusan Bab	36

BAB 3 METODOLOGI

3.1 Pengenalan	37
3.2 Carta Aliran Projek	38
3.3 Pelaksanaan Prototaip	38
3.4 Kaedah Pengumpulan Data	39
3.5 Instrumen Kajian	40-43
3.6 Reka Bentuk Projek	44-46
3.7 Analisis Data	46
3.8 Kesimpulan	46
3.9 Bahan, Alatan dan Kos	47

BAB 4 HASIL DAPATAN KAJIAN

4.1 Pengenalan	48
4.2 Kadar Respon	48
4.3 Profil Demografi Respondan	49
4.4 Dapatan Kajian	49-58
4.5 Hasil Pengujian	59-66
4.6 Rumusan Bab	66

BAB 5 KESIMPULAN

5.1 Pengenalan	67
5.2 Perbincangan	67
5.3 Kesimpulan	68

Rujukan 68

Lampiran 69

PENGHARGAAN

Kami ingin merakamkan penghargaan ikhlas dan jutaan terima kasih kepada penyelia projek kami iaitu Puan Zurena binti Lemen di atas bimbingan dan perbincangan yang diberikan sepanjang tempoh projek ini dilaksanakan. Penghargaan ini juga ditujukan kepada keluarga , rakan-rakan seta pensyarah-pensyarah yang telah banyak membantu dan menolong kami secara langsung atau tidak langsung dalam penghasilan projek ini. Tidak lupa juga buat kedua ibubapa kami di atas segala sokongan dan galakan mereka sepanjang tempoh kami belajar di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah ini dan khususnya sepanjang kami menjalankan aktiviti projek “Tank Leaking Detection Device” kami ini. Di atas segala jasa dan budi baik tuan/puan dan saudara/saudari sekalian amat kami hargai. Sekian terima kasih.

Abstrak

Alat pengesan limpahan air tangki merupakan alat membantu yang penting untuk mengesan limpahan tangki. Ia merupakan alat pengesan limpahan air yang mudah untuk dibawa dan dapat digunakan oleh pengguna. Oleh kerana kepentingannya itu, maka kita perlu memastikan agar alat pengesan limpahan tangki ini boleh digunakan bila diperlukan dan yang lebih penting adalah ia selamat. Sehubungan itu alat pengesan limpahan air tangki ini perlu diselenggara secara berkala atau sebulan sekali. Ia bertujuan untuk memberi jaminan bahawa alat pengesan limpahan air tangki tersebut dapat beroperasi dengan berkesan dan selamat. Masalah utama yang dihadapi oleh pengguna tangki air di kediaman masing-masing adalah kesukaran untuk mengesan limpahan air yang berlaku pada tangki rumah. “TANK LEAKING DETECTION DEVICE” direka khas untuk membantu pengguna tangki air di kediaman mengesan limpahan air yang berlaku. Ia juga dapat mengelak berlakunya pembaziran air disebabkan limpahan. Produk ini direka dalam bentuk yang ringkas dan menggunakan elektrik untuk berfungsi. Dengan adanya produk ini penduduk di kediaman dapat mengetahui dan mengesan limpahan air pada tangki mereka dengan lebih mudah kerana sistem ini akan memberi isyarat tentang limpahan air pada tangki rumah. Selain itu, sistem ini juga mempunyai aliran elektrik yang disambung dengan teliti dan selamat. Secara umum, sistem ini dapat membantu penduduk di kediaman mengesan limpahan air pada tangki kediaman masing-masing.

Kata kunci: alat pengesan limpahan tangki, sistem, selenggaraan

Abstract

The tank overflow detector is an important tool for detecting tank overflow. It is an easy-to-carry and easy-to-use water spill detector. Because of its importance, we need to make sure that the tank's spill detector can be used when needed and more importantly it is safe. Therefore, the tank should be maintained periodically or once a month. It aims to ensure that the tank's spillage can operate effectively and safely. The main problem faced by water tankers in their homes is the difficulty in detecting the overflow that occurs in the home tank. "TANK LEAKING DETECTION DEVICE" is designed specifically to help home water users detect any overflow. It can also prevent water wastage from overflow. The product is designed in simple form and uses electricity to function. With this product homeowners will be able to easily identify and track the water spills on their tanks as this system will signal the overflow of water in the home tanks. In addition, the system also has a well-connected and safe electrical flow. In general, this system can help residents in the home to detect spills in their home tanks.

Keywords: tank overflow detector, system, maintenance

PRODUCT DESCRIPTION

TO STUDY THE IMPROVE AVAILABLE TANK LEAKING DETECTION DEVICE

SUPERVISOR: PUAN ZURENA BINTI LEMEN

1. Syaza Alia binti Zainal Asri (08DPB17F1111)
2. Nur Aishah Maisarah binti Abd Manaf (08DPB17F1138)
3. Thamindran a/l Satha Sivamanyam (08DPB17F1109)



PRODUCT DESCRIPTION

Tank Leaking Detection Device is a water sensor made of alarm and buzzer, these sensor have been improved by adding components such as LED flash light, buzzer and regulated adapter. These components are intended to provide a more effective early warning to users approaching the overflow of the tank, this is the main objective of our product. The device width is 23cm x 19cm while the height is 3cm. However, the sensor used to detect the overflow of the tank and also the alarm and buzzer to provide a more effective early warning. We can avoid water wastage and increased water bills using this device. Besides, accidents such as collapse of the ceiling due to overflow of the tank can be avoided. Therefore, users or the resident can prevent themselves from any accident when the device is used to give them an early warning.

BAB 1

PENGENALAN

1.1 PENGENALAN PROJEK

Subjek DCB5171 adalah subjek wajib yang diambil untuk semua pelajar politeknik. Pelajar dikehendaki lulus subjek ini sebelum meluluskan untuk Sijil Diploma atau Diploma. Subjek ini memerlukan pelajar untuk membentuk alat untuk memudahkan urusan pengguna.

Selain itu, subjek ini juga melatih para pelajar untuk bertanggungjawab untuk setiap kerja yang dilakukan. Ia adalah kerana setiap projek bermula dari cadangan projek untuk membina projek itu sendiri pada pengawasan penyelia. Dalam subjek ini, pelajar diagihkan kepada beberapa kumpulan untuk menghasilkan projek yang kemas dan berkualiti. Di samping itu, perkara ini mendidik para pelajar untuk mempunyai rasa identiti. Ini kerana apabila projek selesai, pelajar dikehendaki menyampaikan projek kepada penyelaras projek. Penyampaian ini bertujuan untuk memastikan setiap elemen memahami jenis bahan yang digunakan dan fungsi alat untuk industri dan kehidupan seharian.

1.2 PERNYATAAN MASALAH

Selepas kami membuat kajian mengenai limpahan tangki, pernyataan masalah kami mendapati bahawa pembinaan limpahan tangki perlu dibina dengan mengambil kira faktor penyelenggaraan tangki. Masalah limpahan air tangki sering dialami di rumah tetapi penduduk tidak dapat mengesan limpahan.

Selain itu, pembaziran air akan meningkat disebabkan oleh limpahan air yang tidak dapat dikesan. Masalah ini boleh menyebabkan kenaikan dalam bil air secara dramatik.

Selain itu, peristiwa yang tidak diinginkan juga boleh berlaku apabila penduduk tidak dapat mengesan limpahan tangki air di rumah mereka. Pada 10 DECEMBER 2009, "Kosmo" telah diterbitkan sebuah artikel bertajuk "PENDUDUK BIMBANG TANKI BOCOR". Artikel ini berkata kebocoran tangki menyebabkan siling rumah rosak.

1.3 OBJEKTIF PROJEK

Matlamat projek ini pada asasnya adalah untuk cuba melakukan sesuatu bagi menyelesaikan masalah yang diperlukan. Objektifnya jika projek itu;

1. Mengesan limpahan tangki air di rumah kediaman.
2. Elakkan sebarang peristiwa yang tidak diinginkan seperti keruntuhan siling yang mungkin menimpa penghuni.
3. Mengelak pembaziran air di rumah kediaman

1.4 SKOP PROJEK

- Projek ini dilakukan di rumah kediaman, terutamanya rumah teres dan banglo. Tetapi ia tidak dikhaskan untuk rumah pangsapuri seperti flat dan kondominium.
- Projek ini adalah tipikal bagi tangki yang berada di luar dan di dalam rumah. Tangki yang sesuai untuk projek ini adalah tangki polietilena

1.5 BAHAN, ALATAN DAN KOS

No.	Bahan dan Alatan	Kuantiti	Harga per unit	Harga
1.	Pure Copper 2.5mm Electric PVC Cable	anggaran	-	RM 20.00
2.	Piezo buzzer	1	RM 7.50	RM7.50
3.	1m x 15mm PVC Heavy Duty Plastic Hose	1	RM 8.00	RM8.00
4.	Perspect	5	RM 10.00	RM 50.00
5.	Switch	1	RM 4.50	RM 4.50
6.	LED flash light	1	RM 24.00	RM 24.00
7.	AC-DC regulated adopted	1	RM 28.00	RM 28.00
8.	DC Socket	1	RM 1.50	RM 1.50
9.	Sensor	1	RM 13.00	RM 13.00
JUMLAH HARGA			RM156.00	

1.6 KEPENTINGAN KAJIAN

1. Memastikan masalah pembaziran air di Negara kita dapat diatasi
2. Memastikan masalah limpahan tangki dapat diatasi

1.7 TAKRIFAN KAJIAN

‘TANK LEAKING DETECTION DEVICE’ merupakan alat untuk mengesan limpahan air yang berlaku pada tangki rumah. Penggunaannya merupakan gabungan daripada sensor dengan buzzer dan flash light. ‘Tank leaking detection device’ digunakan untuk kegunaan pada tangki kediaman sahaja kerana ianya kecil dan dapat diletakkan ditepi tangki. Produk ini memudahkan pengguna untuk lebih mengesan limpahan air pada tangki dan dapat mengelak berlaku pembaziran air. Produk ini memberikan kesan yang positif kepada pengguna bahkan kos jualannya yang berpatutan .

1.8 RUMUSAN BAB

Pada masa ini, isu pembaziran air di Malaysia agak menjadi perhatian. Oleh itu, permasalahan ini juga dikaitkan dengan masalah kebocoran tangki. Secara purata, rakyat Malaysia menggunakan 221 liter setiap orang sehari berbanding standard antarabangsa. Secara keseluruhan, dalam bab ini, kenyataan masalah, objektif projek dan skop projek telah membincangkan cara untuk menangani isu tangki yang melimpah yang mengakibatkan pembaziran di Malaysia.

BAB 2

KAJIAN LITERATURE

2.1 PENGENALAN

Toletilena tangki dibuat oleh pencetakan roto atau proses pengelasan plastik. Kimpalan tangki polietilena adalah proses di mana dua keping polietilena yang dilembutkan panas disambungkan melalui penggunaan tekanan. Contoh-contoh proses ini adalah udara panas dan kimpalan penyemperitan.

Tangki air yang digunakan untuk penyimpanan dibuat daripada pelbagai bahan kimia polietilena. Polietilena adalah singkatan untuk Polyethyleneethylene (PE), cahaya, termopolyethylene tahan kimia, adalah resin polietilena yang paling biasa digunakan. Resin polietilenetilena termasuk kepadatan tinggi linear (HDLPE), ketumpatan tinggi silang (XLPE) dan resin rendah ketumpatan linier (LLDPE). etilenepropilena (PP) adalah cahaya, termopolyethylene tahan lama yang lebih padat, lebih keras dan lebih kuat daripada polietilenetilena dan mempunyai titik lebur yang tinggi. Polyethylenevinyl chloride (PVC) adalah termopolyethylene tahan lama, telus yang tahan terhadap minyak bukan penting tetapi tidak dapat didedahkan kepada beberapa pelarut. Polyethylenevinylidene fluoride (PVDF) adalah termopolyethylene tahan lama yang mempunyai ketahanan tinggi terhadap bahan kimia dan lelasan.

2.2 KAJIAN TERDAHULU

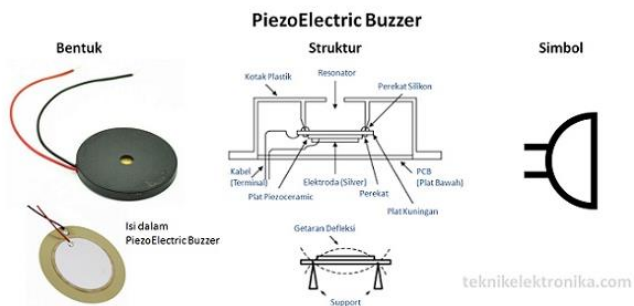
2.2.1 PIEZO BUZZER

PENCIPTAAN BUZZER

Buzzer atau beeper adalah peranti isyarat audio, yang mungkin mekanikal, elektromekanik, atau piezoelektrik (piezo untuk pendek). Penggunaan khas buzzer dan beepers termasuk peranti penggera, pemasa, dan pengesanan input pengguna seperti klik mouse atau keystroke. Pembacaan elektrik diciptakan pada tahun 1831 oleh Joseph Henry. Mereka digunakan terutamanya di bel pintu awal sehingga mereka telah dihentikan pada awal 1930-an yang memihak kepada lagu-lagu muzik, yang mempunyai nada lembut.

PENCIPTAAN PIEZO BUZZER

Buzzer Piezoelektrik, atau buzzer piezo, seperti yang kadang-kadang dipanggil, dicipta oleh pengeluar Jepun dan dipasang pada pelbagai produk pada tahun 1970-an hingga 1980-an. Kemajuan ini terutama disebabkan oleh usaha koperasi oleh syarikat pembuatan Jepun. Pada tahun 1951, mereka menubuhkan Jawatankuasa Penyelidikan Aplikasi Titanate Barium, yang membenarkan syarikat-syarikat menjadi "koperasi kompetitif" dan membawa beberapa inovasi dan inventori piezoelektrik.



Rajah 2.1

MAKLUMBALAS PIEZO BUZZER

Sesetengah buzzer CUI piezo termasuk garis umpan balik. Litar memacu untuk buzzer dengan maklum balas cenderung lebih mudah daripada litar tanpa. Maklum balas dicapai dengan membahagikan elemen piezo menjadi dua, kepingan elektrik terpecil. Apabila elemen piezo utama digerakkan, ia memerah bahagian maklum balas, mewujudkan voltan pada baris maklum balas. Cara mudah untuk menggunakan maklum balas ialah untuk mendapatkan garis maklum balas yang disambungkan ke pangkalan transistor. Oleh kerana elemen piezo berayun, isyarat umpan balik akan berayun dan transistor akan secara serentak menyekat atau membenarkan arus mengalir.



Rajah 2.2

CIRI-CIRI PIEZO BUZZER

- Voltan operasi yang luas: 3 ~ 250 V
- Penggunaan semasa yang lebih rendah: kekerapan undian 30 mA lebih tinggi
- Jejak besar
- Tahap tekanan bunyi yang lebih tinggi

Terdapat dua jenis buzzer piezo-transduser dan penunjuk. Transduser terdiri daripada sarung, unsur piezoceramic dan terminal. Untuk mengendalikan transducer, pengguna mesti menghantar isyarat gelombang persegi ke bel. Petunjuk terdiri daripada sarung, unsur piezoceramic, papan litar dan terminal. Untuk mengendalikan penunjuk, pengguna mesti menghantar buzzer voltan dc yang ditentukan.

CIRI-CIRI INDIKATOR

- Litar memandu terbina dalam (penjana frekuensi)
- Mudah untuk reka bentuk
- Kekekapan (fungsi)



Rajah 2.3


CIRI-CIRI TRANSDUCER

- Litar memandu luaran diperlukan
- Kompleks untuk reka bentuk
- Pengguna - frekuensi yang dipilih atau frekuensi yang banyak




Rajah 2,4

JENIS PIEZO BUZZER

	DESCRIPTION	PRICE	MOUNTING TYPE	MINIMUM SUPPLY VOLTAGE	MAXIMUM SUPPLY VOLTAGE	SOUND LEVEL	DIAMETER
 Rajah 2.5	RS PRO 98dB Panel Mount Continuous Internal Buzzer, 2300 → 3300 Hz	MYR34.19	Panel Mount	4V dc	28V dc	98dB	42.5mm

 <p>Rajah 2.6</p>	<p>RS PRO 1.5 → 28 V dc 95dB Panel Mount Continuous Internal Piezo Buzzer, 3000 → 4000 Hz</p>	<p>MYR19.48</p>	<p>Panel Mount</p>	<p>1.5V dc</p>	<p>28V dc</p>	<p>95dB</p>	<p>29.5mm</p>
 <p>Rajah 2.7</p>	<p>RS PRO 1.5 → 20 V dc 96dB Panel Mount Continuous Internal Piezo Buzzer, 2300 → 3300 Hz</p>	<p>MYR15.23</p>	<p>Panel Mount</p>	<p>1.5V dc</p>	<p>20V dc</p>	<p>96dB</p>	<p>41.8mm</p>
 <p>Rajah 2.8</p>	<p>RS PRO Maximum of 50 V ac 97dB Panel Mount Continuous External Piezo Buzzer, Maximum of 4500 Hz</p>	<p>MYR5.26</p>	<p>Panel Mount</p>	<p>-</p>	<p>50V ac</p>	<p>97dB</p>	<p>-</p>
 <p>Rajah 2.9</p>	<p>Murata SMD Diaphragm External Piezo Buzzer, 8000 → 10000 Hz</p>	<p>MYR1.845</p>	<p>Surface Mount</p>	<p>-</p>	<p>3V ac</p>	<p>-</p>	<p>12mm</p>
 <p>Rajah 2.10</p>	<p>Murata 75dB Through Hole Sounder External Piezo Buzzer</p>	<p>MYR3.79</p>	<p>Through Hole</p>	<p>-</p>	<p>30V ac</p>	<p>-</p>	<p>22mm</p>

 <p>Rajah 2.11</p>	RS PRO 3 → 30 V dc 85dB Panel Mount Continuous Internal Piezo Buzzer, 2000 → 3000 Hz	MYR9.58	Panel Mount	3V dc	30V dc	85dB	30mm
---	---	---------	-------------	-------	--------	------	------

Jadual 2.1

2.2.2 LED FLASHLIGHT

Pengenalan

Mentol lampu atau lampu LED menggunakan diod pemancar cahaya untuk menghasilkan cahaya. LED adalah teknologi "pepejal", yang bermaksud bahawa bahan-bahan yang digunakan untuk menghasilkan cahaya dibungkus dalam bahan pepejal. Secara praktiknya, ini diterjemahkan kepada lampu dengan jangka hayat lebih lama daripada yang menggunakan teknologi bukan pepejal (seperti pijar, halogen, dan pendarfluor). Pencahayaan keadaan pepejal juga kurang terdedah kepada kegagalan disebabkan oleh kejutan atau getaran.

Seperti biasa dengan teknologi pesat membangun, aplikasi yang sesuai untuk lampu LED sentiasa berubah. Pada masa ini, lampu LED yang paling sesuai untuk tanda-tanda dan petunjuk, lampu malam, lampu suluh, lekapan undercabinet, dan beberapa aplikasi lampu / lampu tersembunyi di mana suhu suhu yang berterusan tidak kritikal. Lihat sumber LED kami di bawah untuk mendapatkan maklumat lanjut sama ada teknologi ini sesuai untuk keperluan anda pada masa ini.

JENIS BULB LIGHT

- Pijar (Incandescent)

Mentol pijar adalah bola lampu yang paling biasa digunakan dan biasanya paling murah. Jenis cahaya ini mempunyai kualiti yang hangat, menarik dan sangat menarik untuk nada kulit dan menarik secara psikologi. Mentol pijar biasanya berlangsung antara 700 hingga 1,000 jam dan boleh digunakan dengan cahaya redup; Walau bagaimanapun, mereka tidak semangat tenaga sebagai pilihan lain



Rajah 2.12

- Mentol halogen

Mentol halogen adalah variasi pijar. Mereka memberikan penghampiran yang paling dekat dengan cahaya matahari semula jadi, yang dikenali sebagai "cahaya putih." Warna kelihatan lebih tajam di bawah cahaya halogen dan mentol boleh dimalapkan. Mereka sedikit lebih cekap tenaga daripada mentol pijar, tetapi lebih mahal dan membakar pada suhu yang lebih tinggi. Mentol halogen yang sering digunakan dalam lampu bawah kabinet, lampu loket dan tin tersembunyi. Ingat untuk tidak menggunakan tangan kosong semasa menukar mentol halogen. Residu terkecil minyak dari tangan manusia boleh menggelapkan pada mentol, menciptakan suasana di mana mentol panas terlalu cepat ketika lampu dihidupkan, yang dapat menyebabkan mentol meletup.



Rajah 2.13

- LED

LED yang bermaksud "diod pemancar cahaya," adalah teknologi pencahayaan yang tahan lama dan sangat cekap tenaga, tetapi mereka tidak bersedia untuk menggantikan semua mentol yang lain lagi. Untuk satu, mereka hanya memberikan cahaya arah, tidak menyebarkan cahaya, menjadikannya sesuai untuk pencahayaan tugas di bawah-counter, tetapi bukan pencahayaan ruang umum. Untuk mengatasinya, model baru terdiri daripada tatasusunan besar LED berkumpul bersama, tetapi pada harga lima hingga enam kali lebih tinggi daripada CFLs, mentol bukan untuk semua orang.



Rajah 2.14

2.2.3 Kenapa Kita Kini Menggunakan Lumens?

Watts digunakan untuk menjadi cara kita menilai kecerahan mentol yang baik ketika kita hanya mempunyai mentol pijar. Masalahnya adalah bahawa mentol berbeza memerlukan jumlah elektrik yang berbeza untuk menghasilkan jumlah cahaya yang sama. Kita tahu perbincangan dari segi lumens yang merupakan ukuran cahaya yang dihasilkan - semakin tinggi nilai mentol yang lebih cerah.

Berikut adalah perbandingan mentol yang berbeza dan nilai mereka dalam lumen.

Brightness	220	400	700	900	1300
LED	4 w	6 w	10 w	13 w	18 w
Standard	25 w	40 w	60 w	75 w	100 w
CFL	6 w	9 w	12 w	15 w	20 w
Halogen	18 w	28 w	42 w	53 w	70 w

Jadual 2.2

KELEBIHAN DAN KESALAHAN LED LIGHT BULB

Kelebihan

- Kecekapan: LED mengeluarkan lebih banyak lumens per watt daripada mentol lampu pijar. Kecekapan lekapan lampu LED tidak terjejas oleh bentuk dan saiz, tidak seperti mentol lampu atau tiub lampu.
- Warna: LED boleh memancarkan cahaya warna yang dimaksudkan tanpa menggunakan sebarang penapis warna seperti keperluan lampu tradisional. Ini lebih cekap dan boleh mengurangkan kos permulaan.
- Saiz: LED boleh sangat kecil (lebih kecil daripada 2 mm²) dan mudah dipasang pada papan litar bercetak.
- Masa Hidup / Mati: LED menyala dengan cepat. Petunjuk merah yang tipikal LED akan mencapai kecerahan penuh di bawah mikrosek. LED yang digunakan dalam peranti komunikasi boleh mempunyai masa tindak balas yang lebih cepat.
- Pemangkasan: LED boleh dengan mudah dimalapkan sama ada oleh modulasi lebar denyut atau menurunkan arus ke hadapan. Modulasi lebar denyut ini adalah mengapa lampu LED, terutamanya lampu pada kereta, apabila dilihat pada kamera atau oleh sesetengah orang, kelihatan berkelip atau berkedip. Ini adalah jenis kesan stroboscopic.
- Lampu sejuk: Berbeza dengan kebanyakan sumber cahaya, LED memancarkan haba sangat sedikit dalam bentuk IR yang boleh menyebabkan kerosakan pada objek atau kain yang sensitif. Tenaga yang haus disebarkan sebagai haba melalui asas LED.
- Kegagalan yang perlahan: LED kebanyakannya gagal dengan meredam dari masa ke masa, bukannya kegagalan mendadak mentol pijar.
- Rintangan kejutan: LED, yang menjadi komponen keadaan pepejal, sukar merosakkan dengan kejutan luaran, tidak seperti mentol pendarfluor dan pijar, yang rapuh.
- Fokus: Pakej pepejal LED boleh direka untuk memfokus cahayanya. Sumber pijar dan pendarfluor sering memerlukan reflektor luaran untuk mengumpul cahaya dan mengarahkannya

dengan cara yang boleh digunakan. Untuk pakej LED yang lebih besar, jumlah kanta pantulan dalaman (TIR) sering digunakan untuk kesan yang sama.

Kelemahan

- Harga awal yang tinggi: LED kini lebih mahal (harga per lumen) berdasarkan asas kos permulaan, daripada kebanyakan teknologi lampu konvensional. Sehingga 2012, kos seribu lumen (kilolumen) adalah kira-kira \$ 6. Harga dijangka mencapai \$ 2 / kilolumen menjelang 2013. Sekurang-kurangnya satu pengeluaran mendakwa telah mencapai \$ 1 setiap kilolumen pada Mac 2014.
- Ketergantungan suhu: Prestasi LED sebahagian besarnya bergantung kepada suhu persekitaran operasi - atau "pengurusan haba" sifat. Memandu yang terlalu tinggi dalam suhu ambien yang tinggi mungkin menyebabkan terlalu panas pada pakej LED, yang akhirnya membawa kepada kegagalan peranti. Sink haba yang mencukupi diperlukan untuk mengekalkan kehidupan yang panjang. Ini amat penting dalam kegunaan automotif, perubatan, dan ketenteraan di mana peranti mesti beroperasi dalam pelbagai suhu, yang memerlukan kadar kegagalan yang rendah.
- Kepekaan voltan: LED mesti dibekalkan dengan voltan di atas ambang dan arus di bawah penarafan. Semasa dan seumur hidup berubah dengan perubahan kecil dalam voltan yang digunakan. Oleh itu, mereka memerlukan bekalan semasa yang dikawal selia (biasanya hanya perintang siri untuk LED penunjuk).

 <p>Rajah 2.15</p>	<p>Philips E27 Bulb Essential 18W Energy Saving Bulb</p>	<p>RM 9.50</p>
 <p>Rajah 2.16</p>	<p>E27 7W SMD 5730 ENERGY SAVING LED BULB (WHITE LIGHT)</p>	<p>RM 18.67</p>
 <p>Rajah 2.17</p>	<p>3W E27 RGB LED Colorful Rotating Light Bulb</p>	<p>RM 18.00</p>
 <p>Rajah 2.18</p>	<p>8Led 8 Led Corridor Auto PIR Automatic Motion Sensor Led Light Bulb</p>	<p>RM 17.80</p>

Jadual 2.3

2.2.4 PVC cable



Rajah 2.19

PVC (Polyvinyl chloride) digunakan secara meluas dalam pembinaan kabel elektrik untuk penebat, peralatan tempat tidur dan penggantian. PVC adalah kos efektif dan juga mempunyai sifat penuaan yang sangat baik dan biasanya melebihi usia perkhidmatan selama 25 hingga 30 tahun. Oleh itu, selamat digunakan.

Manfaat

Kabel dengan penebat PVC atau sheathing adalah kalis api, yang merupakan pertimbangan penting untuk kabel elektrik di kebanyakan aplikasi. PVC boleh dibuat tahan terhadap pelbagai bahan kimia termasuk minyak, asid, alkali dan ia tahan lasak, tahan lama dan tahan lasak. Penambahan pelbagai aditif dapat meningkatkan julat suhunya, biasanya dari -40 hingga 105 darjah celsius, serta penentangan terhadap cahaya matahari, mengurangkan pelepasan asap dan ketahanan air yang lebih baik. Kabel PVC juga tahan UV.

Kelebihan Menggunakan Kabel PVC

- Konduktor padat mengurangkan kehilangan AC disebabkan oleh kedekatan atau kesan kulit.
- Mereka menanggung tekanan yang berkaitan dengan thermo-mechanics semasa keadaan litar biasa dan litar pintas.
- Kabel ini mempunyai daya tahan terhadap kakisan kimia atau elektrolitik.
- Mereka juga tidak terjejas oleh kelembapan.
- Kawat-kawat ini mempunyai kebakaran yang sangat baik kerana ketahanan mereka.
- Mereka tidak terjejas oleh getaran

Kelebihan Kabel PVC

- Kerana terdapat banyak unsur klorin, pembakaran akan memancarkan banyak asap akan mati lemas, menjejaskan keterlihatan
- Penebat PVC, rintangan asid dan alkali biasa, minyak tahan haba, rintangan pelarut organik adalah kurang, mengikut prinsip kimia yang sama pembubaran, wayar PVC terdedah kepada pecah dan retak dalam persekitaran yang dinyatakan

2.2.5 SUIS

Apakah suis?

Suis adalah komponen yang mengawal lekapan elektrik terbuka atau tertutup. Mereka membenarkan kawalan aliran semasa dalam litar (tanpa perlu masuk ke sana dan memotong secara manual atau menyambung wayar). Suis adalah komponen kritikal dalam mana-mana litar yang memerlukan interaksi pengguna atau kawalan.

Suis hanya boleh wujud di salah satu daripada dua keadaan: buka atau ditutup. Dalam keadaan di luar, suis kelihatan seperti jurang yang terbuka di litar. Ini, pada dasarnya, kelihatan seperti litar terbuka, menghalang arus dari mengalir.

Di negeri ini, suis bertindak seperti sekeping wayar yang sempurna. Pendek. Ini menutup litar, menukar sistem "pada" dan membenarkan arus mengalir tanpa limpahan melalui sistem yang lain.

Jenis Suis Elektrik

I. Suis Kaki (FOOT SWITCH)

Suis Kaki adalah alat elektro-mekanikal yang digunakan untuk mengawal kuasa dalam litar elektrik dengan tekanan kaki. Mereka sering digunakan pada mesin di mana pengendali memerlukan tangannya untuk menstabilkan sekeping kerja.

Spesifikasi utama termasuk bilangan pedal, fungsi pensuisan, penilaian voltan, dan penarafan semasa.



Rajah 2.20

II. Hadkan Had (LIMIT SWITCH)

Suis Had adalah peranti elektro-mekanikal yang direka untuk mengesan gerakan dan kedudukan secara mekanikal dan menyediakan isyarat output kepada pengawal. Ia boleh didapati sebagai suis kosong, atau di kandang lasak yang bertujuan untuk persekitaran yang sukar di lantai kilang.

Spesifikasi utama termasuk jenis penggerak, voltan, dan penarafan semasa. Pelbagai jenis penggerak dari rod ke kumis memastikan bahawa apa-apa cara mesin, komponen, atau potongan kerja dapat dirasakan oleh suis had.



Rajah 2.21


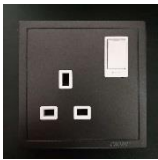
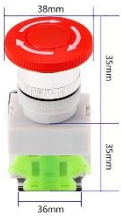

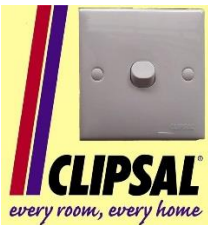
III. Suis Tekanan

Suis Tekanan adalah alat elektro-mekanikal yang digunakan untuk merasakan tekanan bendalir dan memberikan isyarat output kepada pengawal. Mereka sering menggunakan diafragma sebagai alat penderiaan.

Spesifikasi utama termasuk jenis tekanan, media diukur, bahan diafragma, sambungan tekanan, tekanan kerja minimum dan maksimum, dan suis suis maksimum.



Rajah 2.22

Types of switch	Name	Price
 <p>Rajah 2.23</p>	Schneider Vivace KB32/1 16AX 250V 2 Gang 2 Way Switch	RM 23.00
 <p>Rajah 2.24</p>	Crown 13A Colour switch socket CM 613S Matt black colour	RM 26.00
 <p>Rajah 2.25</p>	IPC New Push Button Power Switcher Mushroom Push Button Emergency Stop Switch	RM 7.60
 <p>Rajah 2.26</p>	Schneider S-Classic E32V500C 500W 1 Gang Light Dimmer Switch	RM 44.30
 <p>Rajah 2.27</p>	Schneider Clipsal 1 gang 1 way switch 10A white Electrical fan light	RM 6.90

Jadual 2.4

2.2.6 PENGESAN (SENSOR)

Apakah sensor ?

Sensor adalah sebuah alat yang bertindak balas kepada kuantiti input dengan menjana output berkaitan fungsi Input Output. Fungsi apabila kereta berhenti di lampu isyarat, sensor menukarkan lampu isyarat daripada warna merah kepada warna hijau. Ia biasanya di dalam bentuk isyarat elektrik atau optik. Sensor juga dipanggil sebagai pengesan. Daripada segi istilah, ia adalah penukar yang mengukur kuantiti fizikal dan menukarkan iamenjadi isyarat yang boleh dibaca oleh seorangpemerhati atau instrumen. Pada hari ini, kebanyakan sensor daripada elektronik contohnya Prototype Smart Sensor

Jenis Sensor

Pelbagai jenis sensor dibahagikan mengikut bidang-bidang khusus seperti :

- capacitive and inductive displacement sensors
- electromagnetism in sensing
- humidity sensors
- machinery vibration monitoring sensors
- optical and radiation sensor
- position and motion sensors
- pressure sensors
- photoelectric sensors

Aplikasi dan Pembuatan

Sensor banyak diaplikasikan di dalam pelbagai bidang pengangkutan, industri, ketenteraan, aeroangkasa, serta perubatan.

Sebagai contoh :

- Mengesan kedudukan sesuatu objek.
- Memperoleh kelajuan aci (shaft).
- Mengesan dan menilai bentuk sesuatu objek.
- Mengesan perbezaan dan petanda yang dilihat dengan mata kasar.
- Mengenal pasti objek dengan data mobil memori.
- Mengukur daya, tork dan berat.

Salah satu sensor yang digunakan adalah sensor limpahan air. Fungsi alat pengesan tersebut adalah untuk mengawal atau memberi amaran apabila terdapat limpahan air daripada tangki. Alat pengesan tersebut biasanya digunakan di kawasan yang biasa didiami berhampiran infrastruktur yang mempunyai potensi untuk limpahan air seperti HVAC, paip air, paip longkang, mesin layan diri, 'dehumidifiers', atau tangki air. Alat tersebut boleh disambungkan dengan piezo buzzer dan LED flash light supaya dapat memberi amaran kepada pengguna.



Rajah 2.28

2.2.7 PERSPEK

Pengenalan

Perspek adalah merupakan sejenis plastic yang keras dalam kumpulan thermoplastics. Ia juga dinamakan acrylic. Perspek terdapat dalam pelbagai warna dan ketebalan. Perspek biasanya digunakan untuk membuat papan tanda, kotak lutsinar dan gogal. Boleh didapati dalam bentuk kepingan, rod dan tiub. Bahan ini ringan, tahan lama dan kuat tetapi mudah retak dan tergores. Klorofom atau simen pelarut digunakan untuk mencantumkan antara dua keping perspek. Perspek juga boleh dibentuk dengan menggunakan haba.

Menurut sejarah penciptaan papan tanda pada tahun 1389 King Richard III of England telah meyakinkan atau memberitahu pemilik premis untuk meletakkan tanda di luar premis mereka. Pada abad ke 19 sesetengah pelukis seperti Austro – Hugarian dan Demeter Laccataristel telah menghasilkan lukisan papan tanda.

Sifat

- Bersih, mudah dipotong dan mudah dibentuk
- Kegunaan – nombor plat, peti surat, papan kenyataan, cenderamata dan lain lain.

Kelebihan dan Kelemahan

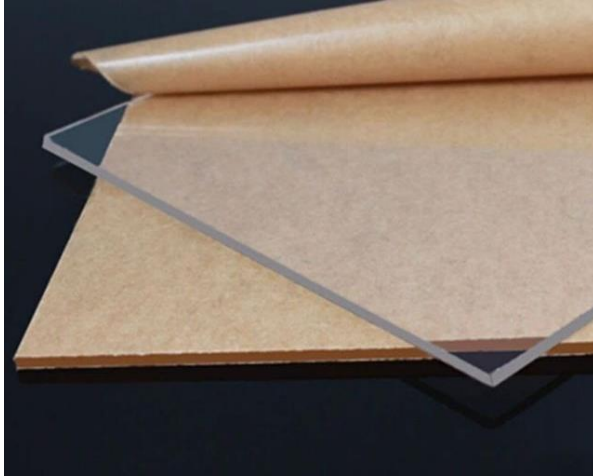
Kelebihan

- Ringan
- Permukaan bersih dan tidak tercemar
- Permukaan lebih luas

- Mudah dibentuk dan mudah dipotong

Kelemahan

- Tidak kalis haba
- Mudah pecah



Rajah 2.29

2.2.8 ADAPTER

Pengenalan

Sebagai alternatif yang dikenali sebagai penyesuai AC / DC, penukar atau pengecas AC, penyesuai AC adalah bekalan kuasa luaran yang digunakan dengan peranti yang berjalan pada bateri atau tidak mempunyai sumber kuasa lain.

Setiap penyesuai AC mempunyai penarafan kuasa tertentu, yang diukur dalam voltan atau watt yang boleh mengendalikan dan output ke peranti elektronik. Oleh sebab penarafan kuasa dan jenis palam pada hujung tidak universal penyesuai AC hanya boleh digunakan dengan peranti dengan keperluan dan penyambung yang sama.

Fungsi *Power Adapter*

Secara umumnya, fungsi *Power Adapter* adalah pengubah dan penerus. Arus buaian rumah ialah 220V, dan tanah komputer kami adalah DC 12V (seolah-olah), jadi kita boleh yakin bahawa *Power Adapter* adalah pengubah dan penerus. *Adaptor* adalah pengubah, maka kita harus tahu, melalui pertukaran pengubah 220V, DC penerus, di sini adalah penggunaan, dan penggunaannya akan berubah menjadi panas, sehingga penyesuai daya akan panas adalah normal. Transformer diperbuat daripada lembaran keluli silikon, pengubah bertenaga, mengakibatkan fluks magnetik, fluks magnetik akan membawa kepada keluli silikon di antara peranan daya, yang mengakibatkan bunyi berdengung, yang normal. Tetapi bunyi bumi tidak normal, terdapat banyak sebab: 1, ketidakstabilan voltan AC. 2, kerosakan cip. 3, giliran untuk menukar litar pintas. 4, kerosakan komponen, dan sebagainya. Dengan cara ini, *Power Adapter* adalah untuk menukar AC untuk mengarahkan produk elektronik semasa.



Rajah 2.30

2.2.9 SOCKET

Penyambung DC (atau palam DC, untuk satu jenis penyambung biasa) adalah penyambung elektrik untuk membekalkan kuasa semasa (DC) langsung. Berbanding dengan palam dan soket kuasa AC domestik, penyambung DC mempunyai lebih banyak jenis standard yang tidak boleh ditukar ganti. Dimensi dan susunan penyambung DC boleh dipilih untuk mengelakkan penyambungan tidak sengaja sumber dan beban yang tidak serasi. Jenis berbeza dari penyambung koaksial kecil yang digunakan untuk menggerakkan peranti elektronik mudah alih dari penyesuai AC, kepada penyambung yang digunakan untuk aksesori automotif dan untuk pek bateri dalam peralatan mudah alih.



Rajah 2.31

2.3 RUMUSAN BAB

Secara kronologi, bab ini dirumus untuk memberi penekanan kepada pengguna melalui penyelidikan yang dilakukan. Tanpa kesedaran kita, tamadun manusia bukan sahaja lahir dari penciptaan sistem penulisan, tetapi pembinaan tandas pertama. Ia telah lama mati dalam pengguna sejajar dengan perkembangan zaman. Sistem Bekalan air juga memainkan peranan yang penting, pada awalnya mendapatkan air dari sungai, pembinaan dengan baik untuk air yang telah dirawat untuk kegunaan seharian. Pelbagai jenis paip juga telah dibuat mengikut penggunaannya untuk kemudahan manusia dan mengelakkan pembaziran. Dari awal menggunakan pam sedutan air bawah tanah supaya paip air yang digunakan hampir di tempat adalah hasil inovasi yang dicipta oleh manusia. Kelihatan secara umum, ramai orang pandai dalam pengendalian perkara yang pandai secara berterusan generatio masa depan.

BAB 3

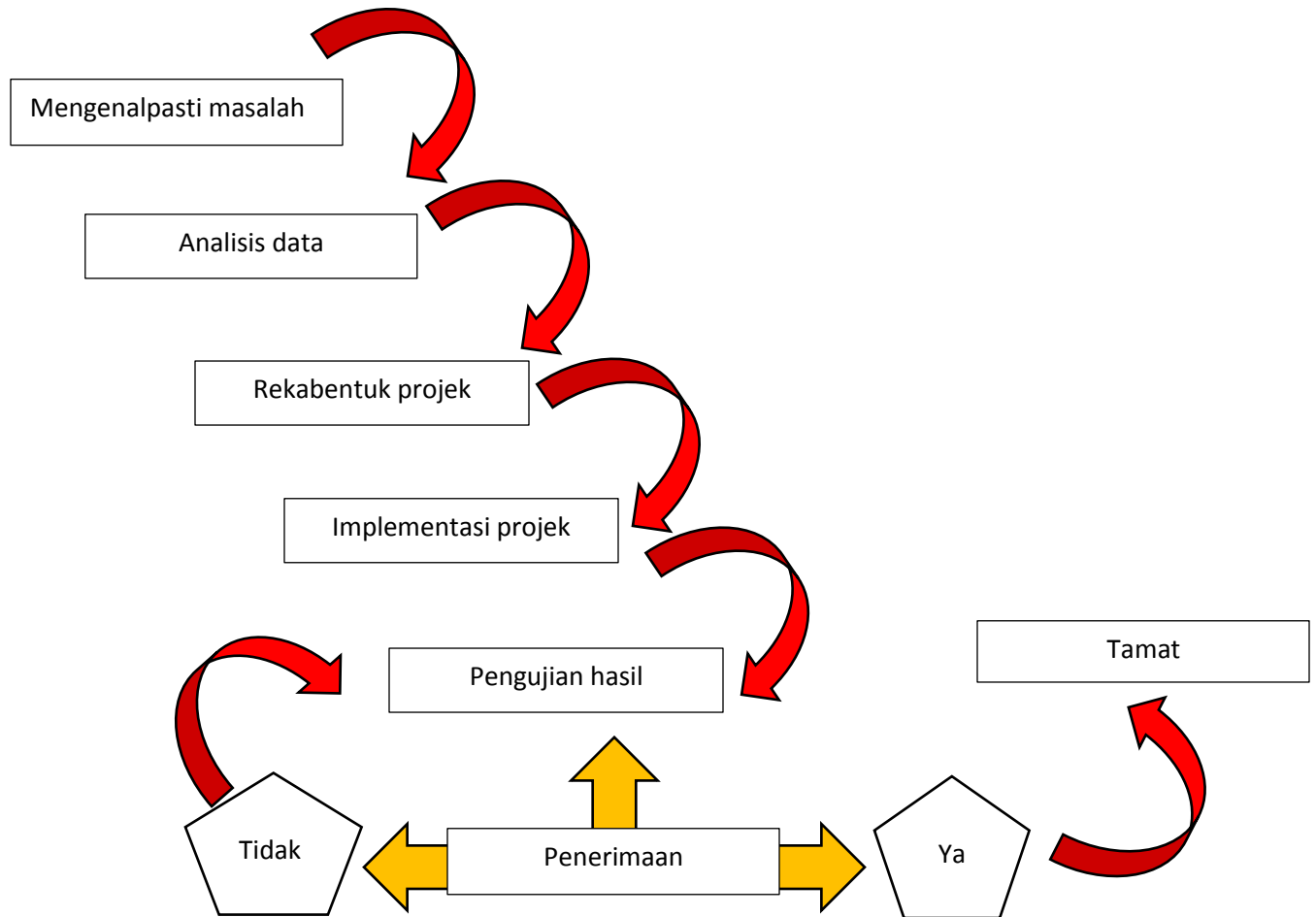
METADOLOGI

3.1 PENGENALAN

Keberkesanan kajian ini adalah untuk menentukan sama ada peranti ini mampu mengesan limpahan air tangki atau sebaliknya. Di samping itu, pengesanan limpahan tangki dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kapasiti tangki, jenis tangki yang digunakan, kedudukan tangki dalam keadaan kediaman dan melimpah air itu sendiri.

Dalam memastikan bahawa pengesanan limpah tangki ini berfungsi dengan baik, ia perlu dipantau dan diuruskan secara sistematik dari semasa ke semasa. Dengan ini, penggunaan alat ini boleh bertahan lebih lama sambil menjimatkan kos.

3.2 CARTA ALIRAN PROJEK



Carta Alir 3.1

3.3 PERLAKSANAAN PROTOTAIP

Sebelum pengesanan dilaksanakan, reka bentuk telah direka untuk menentukan ciri-ciri yang sesuai untuk mengesan kebocoran tangki. Malah, reka bentuk ini bertujuan untuk dijadikan sebelum pelaksanaan, ia boleh diterangkan sebelum projek itu dilaksanakan dan bahkan reka bentuk ini akan memberikan maklumat yang lebih terperinci untuk membina pengesanan yang direka sendiri untuk mengesan kebocoran tangki

Apabila pengesanan selesai, sensor harus diuji di tangki air untuk menentukan sama ada ia bekerja atau sebaliknya untuk mengesan limpahan tangki. Selain itu, penggunaan sensor dipilih sebagai pengesanan sementara buzzer dan lampu adalah isyarat air yang melimpah

3.4 KAEDAH PENGUMPULAN DATA

Untuk menjalankan kajian ini, kaedah pengumpulan data telah diamalkan untuk mendapatkan data yang penting untuk peringkat analisis. Antara kaedah pengumpulan data ialah soal selidik. Pengumpulan data boleh dikelaskan kepada dua jenis, data primer dan data sekunder.

3.4.1 Data primer

Data primer adalah data penting dalam kajian ini. Tanpa data utama, objektif kajian tidak akan tercapai. Proses pengumpulan data dilakukan melalui pengedaran soal selidik kepada responden. Oleh itu, sejumlah 60 responden dipilih secara rawak.

3.4.2 Data sekunder

Data sekunder terdiri daripada kajian sastera dan sumber lain seperti tesis, buku yang berkaitan dengan bidang kajian, akhbar tempatan, jurnal dan penerbitan lain yang berkaitan dengan penyelidikan yang dijalankan. Bahan-bahan ini dianalisis dengan sewajarnya dan menjadi asas rujukan kajian ini.

3.4.3 Pensampelan

Pensampelan melibatkan pengesanan yang akan diuji pada tangki air. Pengesanan ditapis untuk kajian ini adalah menggunakan kabel positif dan negatif. Apabila tindakbalas berlaku, buzzer dan LED flashlight akan berfungsi memberikan amaran kepada pengguna.

3.5 INSTRUMEN KAJIAN

3.5.1 Instrumen Penyelidikan

Instrumen kajian ditakrifkan sebagai peranti pengukuran atau alat yang digunakan untuk projek ini. Terdapat beberapa alat yang membantu kami mewujudkan peranti pengesanan tangki limpahan.

3.5.2 Instrumen dan Peralatan

ADAPTER



RAJAH 3.1

Mereka tidak menukar elektrik. Mereka hanya membenarkan perkakas dwi-voltan, pengubah atau penukar dari satu negara yang akan dipasang ke salur keluar dinding negara lain.

PERSPEK



Rajah 3.2

Perspek adalah merupakan sejenis plastic yang keras dalam kumpulan thermoplastics. Ia juga dinamakan acrylic. Perspek terdapat dalam pelbagai warna dan ketebalan. Perspek biasanya digunakan untuk membuat pan tanda, kotak lutsinar dan gogal. Boleh didapati dalam bentukkepingan, rod dan tiub. Bahan ini ringan, tahan lama dan kuat tetapi mudahretak dan tergores. Klorofom atau simen pelarut digunakan untuk mencantumkan antara dua keping perspek. Perspek juga boleh dibentuk dengan menggunakan haba.

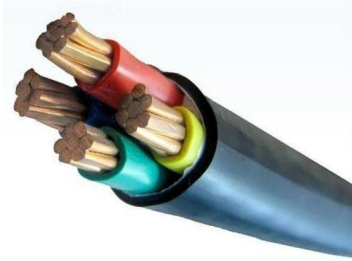
PENGESAN (SENSOR)



RAJAH 3.3

Sensor adalah peranti yang mengesan dan merespon beberapa jenis input dari persekitaran fizikal. Input khusus boleh menjadi cahaya, haba, gerakan, kelembapan, tekanan, atau salah satu daripada banyak fenomena alam sekitar yang lain. Output pada umumnya merupakan isyarat yang ditukarkan kepada paparan manusia yang boleh dibaca di lokasi sensor atau dihantar secara elektronik melalui rangkaian untuk membaca atau memproses selanjutnya.

PVC CABLES



RAJAH 3.3

Kabel PVC digunakan secara meluas dalam pembinaan elektrik seperti penebat, penyambung dan peralatan tempat tidur. Ia adalah kabel paling biasa digunakan dalam masa sekarang industri elektrik kerana ia mempunyai pelbagai saiz dalam kabel ini. Ia ada sifat penuaan yang sangat baik dan akan digunakan untuk menjalankan dan membekalkan elektrik dalam projek ini. Selain itu, ia juga merupakan kabel rintangan air yang baik

LED FLASHLIGHT



RAJAH 3.4

Lampu suluh (lebih kerap dipanggil obor di luar Amerika Utara) adalah lampu elektrik mudah alih yang dipegang. Sumber cahaya biasanya merupakan lampu mentol pijar (lampu) atau diod pemancar cahaya (LED). Lampu suluh tipikal terdiri daripada sumber cahaya yang dipasang dalam reflektor, penutup telus (kadang kala digabungkan dengan lensa) untuk melindungi sumber cahaya dan reflektor, bateri, dan suis. Ini disokong dan dilindungi oleh kes.

PIEZO BUZZER



Figure 3.5

Piezobuzzer yang digunakan sebagai buzzer atau beeper adalah alat isyarat audio, yang mungkin mekanikal, elektrokimia atau piezoelektrik (piezo untuk pendek). Penggunaan khas buzzer dan beepers termasuk peranti penggera, pemasa, dan pengesanan input pengguna seperti klik tetikus atau strok kunci. Piezo

buzzer berfungsi apabila ia mengubah tenaga mekanikal menjadi keluaran elektrik dan di sinilah komponen lain yang akan digunakan untuk peranti ini. Ia juga mempunyai tahap tekanan bunyi yang lebih tinggi.

SUIS



Figure 3.6

Dalam pendawaian elektrik, suis cahaya adalah suis yang paling biasa digunakan untuk mengendalikan lampu elektrik, peralatan bersambung secara kekal, atau kedai elektrik. Lampu mudah alih seperti lampu meja mungkin mempunyai suis lampu yang dipasang di soket, asas, atau dalam talian dengan kord. Suis hidup / mati yang dikendalikan secara manual boleh digantikan oleh suis dimer yang membolehkan mengawal kecerahan lampu serta menghidupkan atau mematikannya, suis kawalan masa, suis penginderaan pendudukan, dan suis kawalan jauh dan dimmer. Suis lampu juga terdapat dalam lampu suluh, kenderaan, dan peranti lain.

3.6 REKA BENTUK PROJEK

1.



Figure 3.7

Lekatkan plat disetiap sisi menggunakan gam

2.



Figure 3.8

Bentukkan plat tersebut menjadi segiempat. Kegunaannya untuk meletakkan setiap komponen diatasnya dan semua kabel yang telah disambung didalamnya

3.



Figure 3.9

Drill kan 5 bulatan diplat tersebut untuk memberi laluan kepada kabel elektrik untuk disambung dgn suis,lampu dan buzzer

4.



Figure 3.10

Susun kabel tersebut dengan rapi supaya nampak kemas dan senang untuk menghubungkan dengan komponen-komponen yang lain

5.



Figure 3.11

Pastikan komponen-komponen tersebut berfungsi dengan baik

3.7 ANALISIS DATA

Analisis data adalah kaedah yang akan digunakan untuk menyusun, memproses dan menganalisis data yang dikumpulkan untuk mencapai objektif tertentu. Dengan analisis data ini, lebih banyak maklumat tentang pencarian di sana akan dikumpulkan untuk mengkaji lebih lanjut mengenai projek ini. Ia akan membantu memperbaiki projek ini dengan sempurna

3.8 KESIMPULAN

Pada peringkat awal, reka bentuk kajian, kaedah pengumpulan data, instrumen penyelidikan, teknik pensampelan data dan kaedah analisis data telah dibuat secara sistematik dalam kajian metodologi untuk mengetahui fakta dan maklumat untuk menyokong instrumen kajian dan menggambarkan dengan lebih jelas dalam belajar.

Selepas menganalisis data, adalah penting untuk membuat kesimpulan atau kesimpulan mengenai hasil dan hipotesis sama ada perangkap itu berkesan atau tidak.

3.9 BAHAN, ALATAN DAN KOS

No.	Material apparatus	Kuantiti	Harga per unit	Harga
1.	Pure Copper 2.5mm Electric PVC Cable	existing	-	RM 20.00
2.	Piezo buzzer	1	RM 7.50	RM7.50
3.	1m x 15mm PVC Heavy Duty Plastic Hose	1	RM 8.00	RM8.00
4.	Perspect	5	RM 10.00	RM 50.00
5.	Switch	1	RM 4.50	RM 4.50
6.	LED flash light	1	RM 24.00	RM 24.00
7.	AC-DC regulated adopted	1	RM 28.00	RM 28.00
8.	DC Socket	1	RM 1.50	RM 1.50
9.	Sensor	1	RM 13.00	RM 13.00
Jumlah Harga		RM 156.00		

BAB 4

HASIL DAPATAN

4.1 PENGENALAN

Pengenalan bab ini bertujuan untuk membawa pemikiran pembaca ke arah yang lebih jelas tentang hasil dapatan kajian berdasarkan kepada objektif dan persoalan kajian. Bab ini akan menerangkan keseluruhan tentang kajian yang ingin dilaksanakan oleh kami. Perkara yang diuraikan dalam bahagian ini adalah seperti kadar respon, profil demografi, responden, dan dapatan kajian.

4.2 KADAR RESPON

Kadar respon yang dicatatkan dengan pernyataan bilangan responden yang dipilih dan juga kadar respon yang diperolehi daripada responden.

- Sejumlah 50 orang awam sebagai responden yang telah menggunakan dan memberi maklum balas tentang produk kami, malahan 5 buah rumah telah kami menguji tentang kehasilan produk ini. 50 helai boring kaji selidik terhadap produk diberikan kepada responden seiringi ujian dilakukan dan menunjuk video fungsi produk kami. Kaji selidik ini dilakukan selepas produk kami siap sepenuhnya dan telah memakan masa selama 5 minggu bagi mendapatkan responden menggunakannya dan tujuan produk ini dapat dipasarkan dalam pasaran.

4.3 PROFIL DEMOGRAFI RESPONDEN

Bahagian ini mengandungi maklumat utama para responden kajian.

Maklumat ini bagi 50 orang responden menunjukkan bahawa mereka terdiri daripada 56 % responden lelaki dan 44 % responden wanita. Pengujian produk ini telah dilakukan kepada pengguna atau pemilik tangki air di kediaman masing-masing di Kelantan . Terdapat 5 % orang responden mempunyai masalah kebocoran tangki di kediaman mereka.

JANTINA	KEKERAPAN	PERATUS (%)
Lelaki (L)	28	56
Perempuan (P)	22	44
Jumlah	50	100

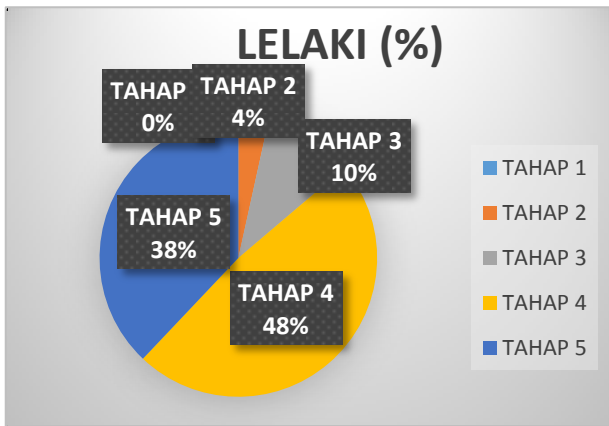
Jadual 4.1 data kekerapan dan peratus responden yang menguji produk

4.4 DAPATAN KAJIAN

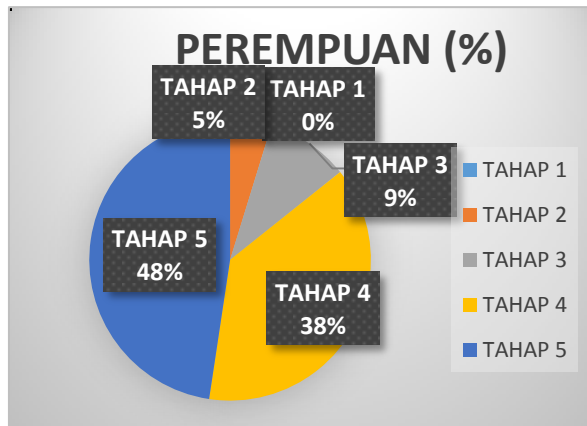
Dapatan kajian adalah berkaitan dengan keputusan kajian yang diperolehi. Dapatan ini mengandungi keputusan analisis yang diperolehi secara sistematik, diulas secara lebih jelas dan diinterpretasi dengan baik berdasarkan objektif dan persoalan kajian. Dapatan kajian dicatatkan dalam beberapa bentuk iaitu bentuk jadual, rajah dan intepretasi yang akan menjawab kepada persoalan kajian. Hasil yang diperolehi diikuti dengan perbincangan ilmiah di dalam bab yang seterusnya.

Borang soal selidik telah diagihkan secara manual dan telah menerima 50 orang maklum balas terhadap borang soal selidik kami selama 7 hari. 50 orang responden yang terdiri daripada 56 % orang lelaki dan 44% orang perempuan umurnya berlingkungan 20 tahun sehingga 70 tahun . Beberapa soalan ditujukan kepada mereka dengan mengambil kira persetujuan mereka atau tidak. Kami mendapati kekerapan tahap kepuasan mereka bergantung kepada soalan yang kami sediakan.

Kajian ini membuktikan bahawa alat pengesan kebocoran tangki berguna untuk mengatasi masalah kebocoran tangki. Ini dapat dibuktikan dengan melihat peratus responden yang memberi maklum balas tahap kepuasan tentang produk ini. Responden memberikan tahap kepuasan yang paling tinggi pada tahap ke 5 (sangat setuju) iaitu sebanyak 48 % bagi perempuan ,tetapi bagi responden lelaki, mereka memberikan tahap kepuasan paling tinggi ke 4 (setuju) iaitu sebanyak 48 %.



Rajah 4.1



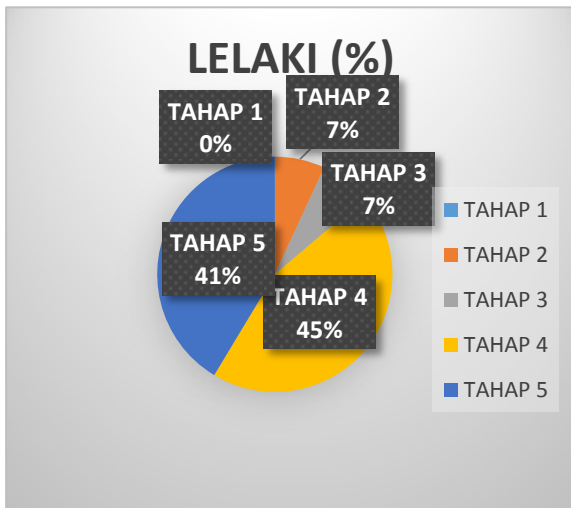
Rajah 4.2

SOALAN 1:

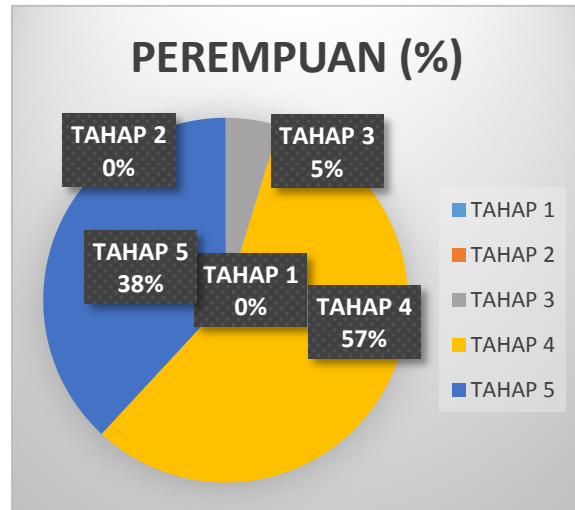
TAHAP KEPUASAN	SANGAT TIDAK SETUJU (1)	TIDAK SETUJU (2)	TIDAK PASTI (3)	SETUJU (4)	SANGAT SETUJU (5)	PERATUS %
LELAKI (L)	0	1	3	14	11	58%
PEREMPUAN (P)	0	1	2	8	10	42%

Jadual 4.2 data kekerapan tahap kepuasan responden bagi soalan tinjauan 1

Seterusnya soalan yang telah kami tinjau tentang harga produk yang akan dipasarkan mendapati bahawa majoriti memilih harga yang murah dan sangat berpatutan. Peratus responden lelaki dan perempuan mendapati mereka setuju dengan memasarkan produk ini dengan harga yang murah iaitu sebanyak 45 %(L) dan 57%(P). Penyelidikan ini menunjukkan bahawa responden ingin produk ini dapat dibeli oleh semua pengguna.



rajah 4.3



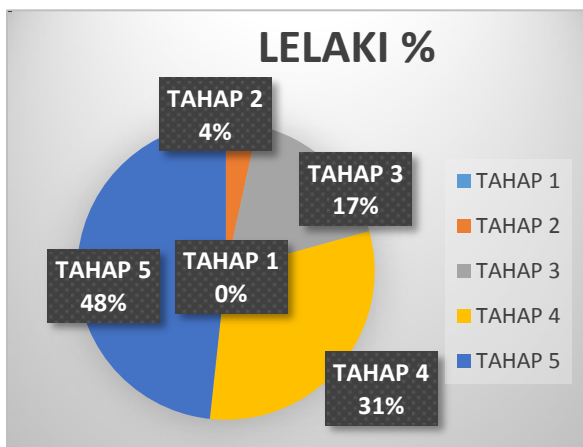
rajah 4.4

SOALAN 2:

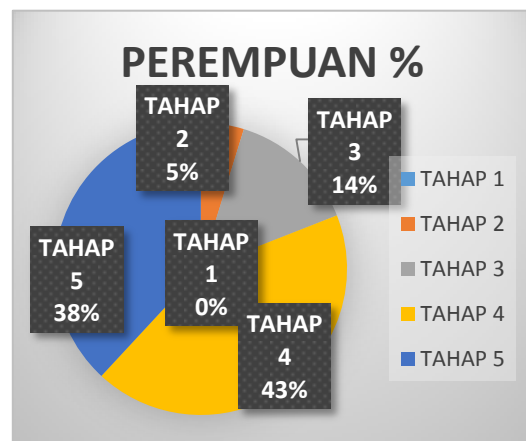
TAHAP KEPUASAN	SANGAT TIDAK SETUJU (1)	TIDAK SETUJU (2)	TIDAK PASTI (3)	SETUJU (4)	SANGAT SETUJU (5)	PERATUS %
LELAKI (L)	0	2	2	13	12	58%
PEREMPUAN (P)	0	0	1	12	8	42%

Jadual 4.3 data kekerapan tahap kepuasan responden bagi soalan tinjauan 2

Setelah merekodkan data, kami dapati bahawa para responden bersetuju bahawa produk kami ini boleh bertahan lama dan tidak akan membahayakan pengguna. Malahan rekaan dan struktur yang ringkas dan mudah dialihkan dapat manfaat atau faedah yang lebih lagi. Sesentengah responden memberi komen bahawa kabel elektrik dan sensor diletakkan dalam keadaan baik dan selamat untuk digunakan. Produk kami ini mementingkan faktor keselamatan pengguna dan kekemasan. Data yang telah terkumpul dari soalan tinjauan ini mendapati majoriti responden lelaki memberi persetujuan tahap kepuasan 5 (48 %) manakala responden perempuan tahap kepuasan 4 (43%).



Rajah 4.5



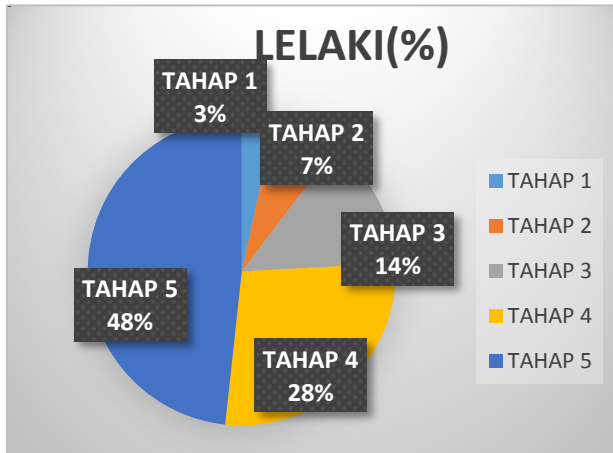
Rajah 4.6

SOALAN 3:

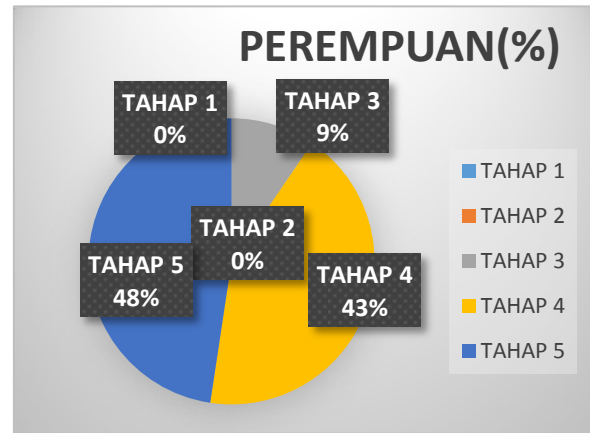
TAHAP KEPUASAN	SANGAT TIDAK SETUJU (1)	TIDAK SETUJU (2)	TIDAK PASTI (3)	SETUJU (4)	SANGAT SETUJU (5)	PERATUS %
LELAKI (L)	0	1	5	9	14	58%
PEREMPUAN (P)	0	1	3	9	8	42%

Jadual 4.4 data kekerapan tahap kepuasan responden bagi soalan tinjauan 3

Di antara data yang kami kumpul setelah melakukan ujian terhadap produk dan kaji selidik daripada pengguna, kami dapati majority bersetuju produk ini sepatutnya diperkenalkan di pasaran elektronik kerana manfaatnya yang berguna. 48 % daripada responden lelaki memilih tahap 5 sebagai sangat setuju dengan soalan yang ditujukan. Sehubungan dngan itu, para responden perempuan juga memilih tahap 5 iaitu sebanyak 48%.



RAJAH 4.6



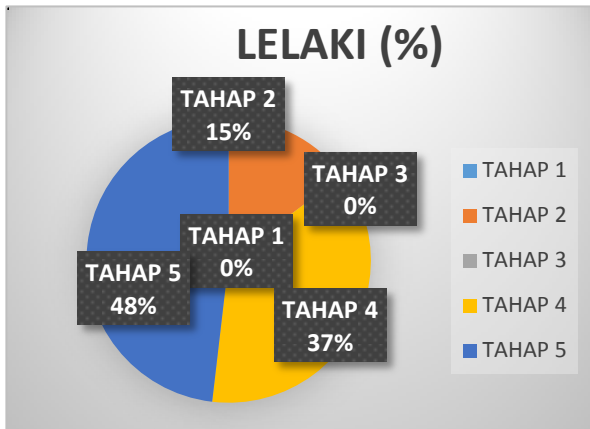
RAJAH 4.7

SOALAN 4:

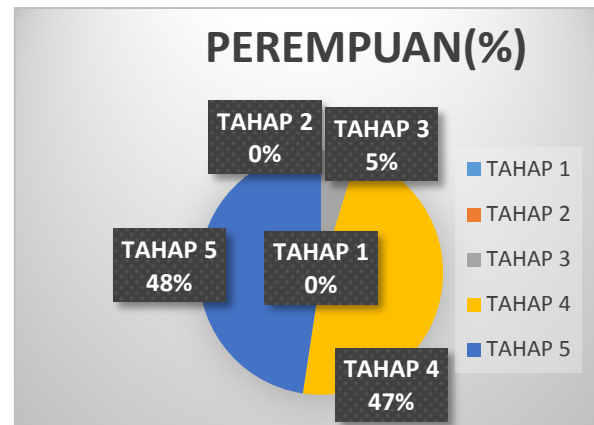
TAHAP KEPUASAN	SANGAT TIDAK SETUJU (1)	TIDAK SETUJU (2)	TIDAK PASTI (3)	SETUJU (4)	SANGAT SETUJU (5)	PERATUS %
LELAKI (L)	1	2	4	8	14	58%
PEREMPUAN (P)	0	0	2	9	10	42%

Jadual 4.4 data kekerapan tahap kepuasan responden bagi soalan tinjauan 4

Pengujian yang telah kami jalankan telah membuktikan para responden bersetuju bahawa alat pengesan kebocoran tangki mampu mengatasi peningkatan bil dalam bil air kerana produk ini dapat mengesan kebocoran tangki. Apabila alat pengesan ini dipasang di rumah kediaman, para pengguna akan mudah menyedari tangki rumah mengalami kebocoran dan menyebabkan pembaziran air dapat dikurangkan. Data yang telah kami kumpul menunjukkan responden lelaki dan perempuan memilih tahap 5 paling banyak iaitu 48% .



Rajah 4.8



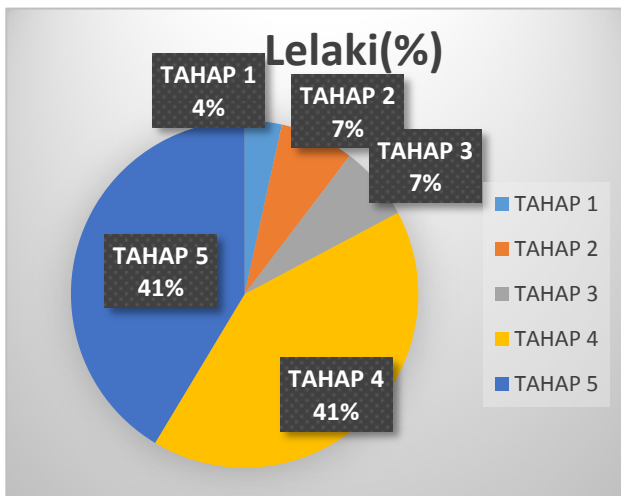
Rajah 4.9

SOALAN 5:

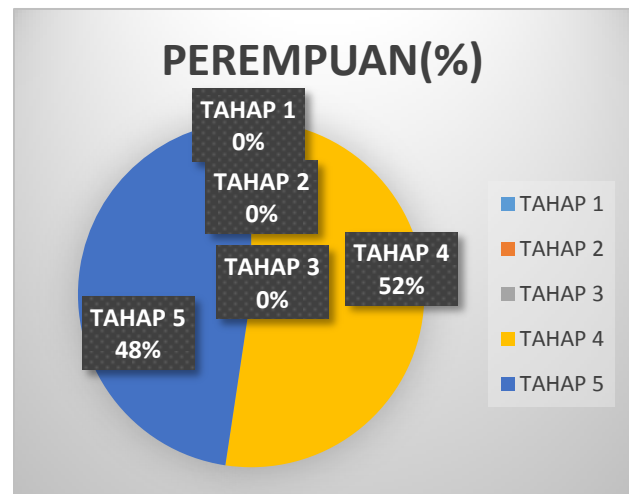
TAHAP KEPUASAN	SANGAT TIDAK SETUJU (1)	TIDAK SETUJU (2)	TIDAK PASTI (3)	SETUJU (4)	SANGAT SETUJU (5)	PERATUS %
LELAKI (L)	0	4	0	10	15	58%
PEREMPUAN (P)	0	0	1	10	10	42%

Jadual 4.5 data kekerapan tahap kepuasan responden bagi soalan tinjauan 5

Sejumlah 41% para responden lelaki dan 52 % para responden perempuan menyatakan produk ini akan menjadikan kerja pengguna lebih mudah kerana mereka dapat mengesan kawasan kebocoran tangki dengan diri sendiri. Peratus tersebut menunjukkan responden bersetuju dan sangat bersetuju dengan soalan tinjauan ini. Berikut rajah 1.10 dan 1.11 menunjukkan perbezaan antara lelaki dan perempuan mengikut tahap kepuasan.



RAJAH 4.10



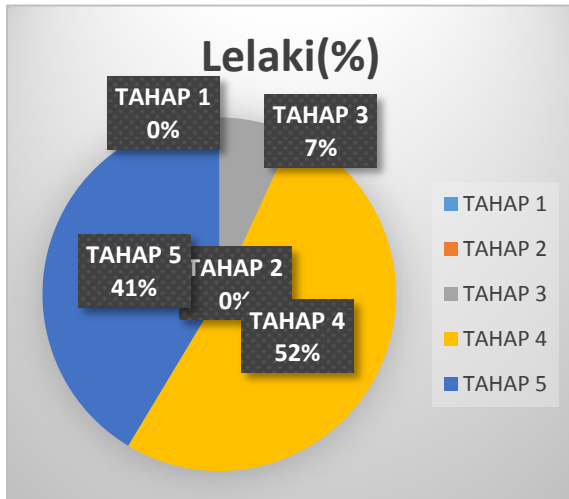
RAJAH 4.11

SOALAN 6:

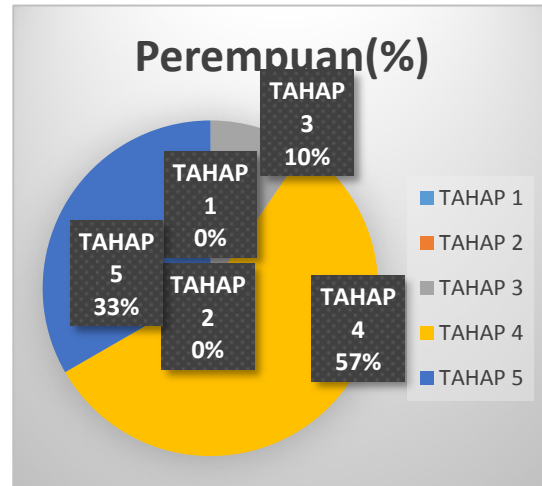
TAHAP KEPUASAN	SANGAT TIDAK SETUJU (1)	TIDAK SETUJU (2)	TIDAK PASTI (3)	SETUJU (4)	SANGAT SETUJU (5)	PERATUS %
LELAKI (L)	1	2	2	12	12	58%
PEREMPUAN (P)	0	0	0	11	10	42%

Jadual 4.6 data kekerapan tahap kepuasan responden bagi soalan tinjauan 6

Kajian ini membuktikan bahawa produk ini akan menjadi sangat berguna untuk mengatasi masalah terkini di kawasan perumahan tangki air iaitu masalah runtuh siling akibat geseran yang tinggi dari kebocoran tangki air daripada tangki. Seramai 16 orang responden lelaki dan 12 responden perempuan menyatakan persetujuan terhadap soalan ini,selebihnya responden tidak pasti.



RAJAH 4.12



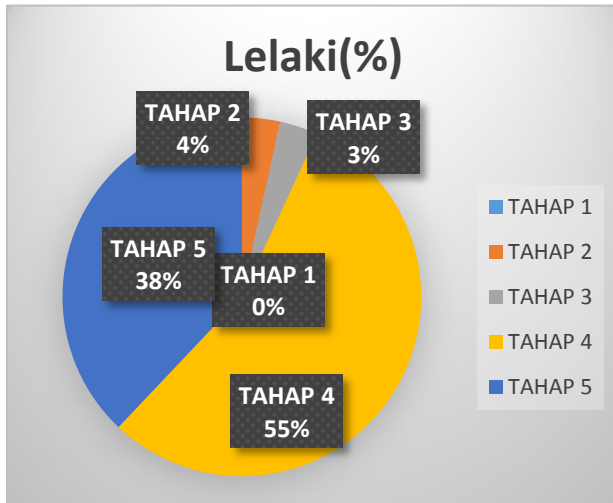
RAJAH 4.13

SOALAN 7:

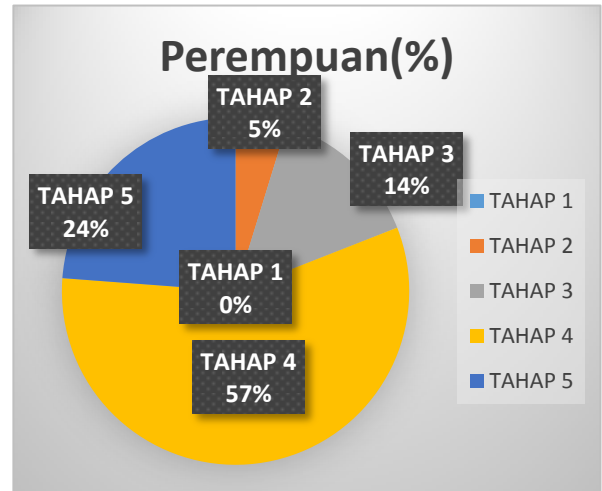
TAHAP KEPUASAN	SANGAT TIDAK SETUJU (1)	TIDAK SETUJU (2)	TIDAK PASTI (3)	SETUJU (4)	SANGAT SETUJU (5)	PERATUS %
LELAKI (L)	0	0	2	16	12	58%
PEREMPUAN (P)	0	0	2	12	7	42%

Jadual 4.7 data kekerapan tahap kepuasan responden bagi soalan tinjauan 7

Di antara data yang telah kami kumpul selepas melakukan pengujian terhadap produk ini dan kaji selidik daripada pengguna. Kami dapati majoriti daripada 50 orang responden mahupun pengguna mengatakan mereka pernah menghadapi atau mendengar masalah kebocoran tangki ini. Seramai 19 orang responden lelaki memberi tahap 5 manakala 12 orang responden perempuan memberi tahap 4.



RAJAH 4.13



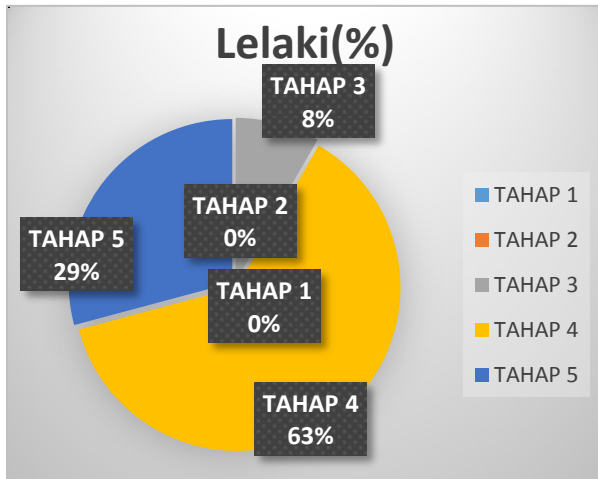
RAJAH 4.14

SOALAN 8:

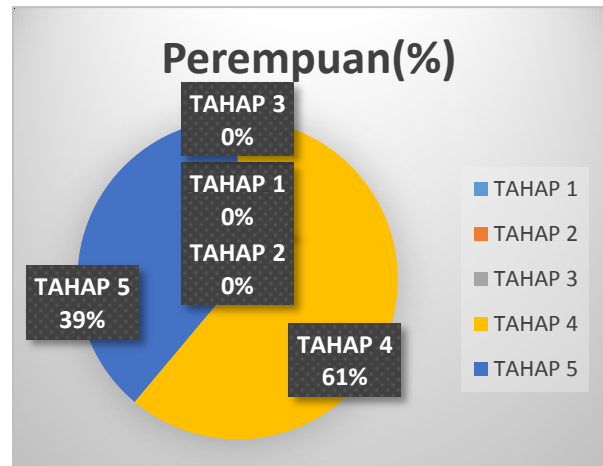
TAHAP KEPUASAN	SANGAT TIDAK SETUJU (1)	TIDAK SETUJU (2)	TIDAK PASTI (3)	SETUJU (4)	SANGAT SETUJU (5)	PERATUS %
LELAKI (L)	0	1	1	16	19	58%
PEREMPUAN (P)	0	1	3	12	5	42%

Jadual 4.8 data kekerapan tahap kepuasan responden bagi soalan tinjauan 8

Setelah kami mengenal pasti, 63 % responden lelaki dan 61 % responden perempuan memberi maklum balas bahawasanya mereka mahu menasihati orang lain untuk membeli produk ini kerana banyak manfaat yang dapat diperolehi malahan dapat memudahkan lagi kerja pengguna dalam mengesan kebocoran tangki.



Rajah 4.15



Rajah 4.16

SOALAN 9:

TAHAP KEPUASAN	SANGAT TIDAK SETUJU (1)	TIDAK SETUJU (2)	TIDAK PASTI (3)	SETUJU (4)	SANGAT SETUJU (5)	PERATUS %
LELAKI (L)	0	0	2	16	12	58%
PEREMPUAN (P)	0	0	0	14	7	42%

Jadual 4.9 data kekerapan tahap kepuasan responden bagi soalan tinjauan 9

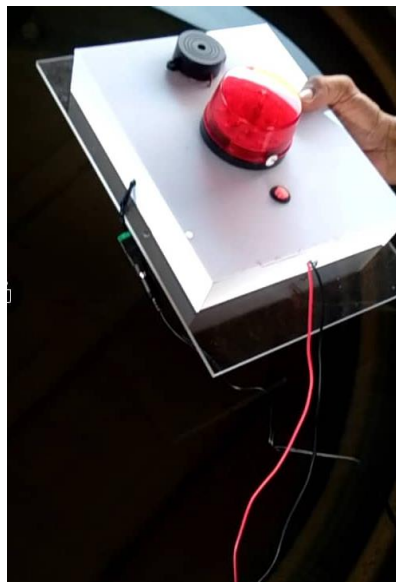
4.5 HASIL PENGUJIAN

Kami telah melakukan pengujian bagi 5 buah rumah kediaman di Kelantan

- RUMAH KEDIAMAN 1



Rajah 4.17 Tangki yang diletakkan diatas atap



Rajah 4.18 Pengguna sedang menguji

- RUMAH KEDIAMAN 2



Rajah 4.20 Kediaman jenis tangki diletakkan di tingkat 4



Rajah 4.21 Pelampung tangki tidak berfungsi dan mengakibatkan kebocoran tangki



Rajah 4.22 Setelah kami selesai menguji produk kami

- RUMAH KEDIAMAN 3



Rajah 4.23 Menunjukkan pengguna sedang menguji keberkesanan produk kami



Rajah 4.24 Tangki yang diletak diluar rumah



Rajah 4.25 Setelah selesai melakukan pengujian

- RUMAH KEDIAMAN 4



Rajah 4.26 Tangki diletak atas



Rajah 4.27 Sedang menguji keberkesanan produk kami



Rajah 4.28 Sensor diletakkan pada paras tertentu

RUMAH KEDIAMAN 5



Rajah 4.29 Tangki jenis diletakkan diluar rumah



Rajah 4.30 Pengguna sedang menguji produk



Rajah 4.31 Gambaran yang lebih dekat jenis atau kedudukan tangki di kediaman

4.6 RUMUSAN BAB

Secara umumnya, kami telah menghuraikan secara terperinci dapatan kajian berdasarkan instrument kajian yang telah digunakan dalam pelaksanaan kajian ini. Instrument kajian tersebut adalah soal selidik responden terhadap orang awam, melakukan ujikaji daripada responden utama terhadap produk dan kaji selidik daripada pengguna. Perbincangan dan analisis data ini memberikan penjelasan yang mendalam mengenai produk kami “Tank Leak Detection Device” yang telah diuji oleh para pengguna. Selain daripada itu juga, analisis data juga tertumpu pada masalah yang dialami oleh pengguna tentang pembaziran air dan peningkatan bil air akibat pengguna tidak menyedari tangki air mengalami kebocoran.

BAB 5

PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

5.1 PENGENALAN

Untuk bab ini, keputusan dibuat adalah berdasarkan kepada semua keputusan yang diperoleh dari ujikaji yang dijalankan dan perbincangan dalam bab-bab yang sebelumnya. Selain itu, kesimpulan telah dibuat bagi ujikaji ini. Perbincangan dan kesimpulan telah dibuat dengan rujukan daripada hasil produk yang telah disiapkan dan juga rujukan daripada bab-bab sebelumnya.

5.2 PERBINCANGAN

Perbincangan yang dibuat adalah hasil dapatan yang diperoleh serta beberapa masalah yang timbul dan perbincangan tersebut dikumpul bagi membuat satu diskusi penyelesaian yang kukuh berkaitan dengan semua masalah yang berlaku. Melalui perbincangan yang dibuat satu alternatif atau pendekatan yang baru mungkin dapat diwujudkan bagi memberi satu petunjuk bagi memastikan segala permasalahan yang timbul dapat diselesaikan dengan cepat dan bijak. Bagi alat pengesan limpahan tangki, ujian telah dibuat untuk alat tersebut sepanjang proses ini. Ujian untuk produk tersebut dilakukan melalui menyediakan 50 helai borang soal selidik yang mengandungi 9 soalan. Sebanyak 50 responden telah mengisikan borang soal selidik tersebut dengan perspektif yang berlainan. Dengan ini, kita dapat memahami kebaikan dan keburukan menggunakan alat pengesan limpahan tangki. Bukan itu sahaja, responden juga menyatakan maklum balas tambahan untuk pembaikan alat pengesan limpahan tangki.

5.3 KESIMPULAN

Kesimpulanya, responden telah memberi idea yang berlainan dan dapat memahami objektif menggunakan alat tersebut. Salah satu objektif utama bagi alat pengesan limpahan tangki adalah untuk mengatasi masalah dalam peningkatan bil air. Hal ini berlaku disebabkan air yang melimpah daripada tangki air akan menaikkan bil air. Selain itu, masalah terkini iaitu runtuh siling disebabkan tekanan yang tinggi daripada air limpahan juga dapat diatasi dan pengguna tangki air juga boleh berwaspada terhadap isu-isu yang berkaitan dengan limpahan air daripada tangki dengan menggunakan alat tersebut.

Secara keseluruhannya, dengan adanya alat pengesan limpahan tangki iainya dapat memudahkan kerja pengguna tangki air untuk mengesan kawasan limpahan air. Hal ini dapat mengatasi masalah-masalah yang boleh berlaku disebabkan limpahan air daripada tangki dengan secepat mungkin. Walaupun terdapat masalah limpahan air yang berkurang, alat tersebut mempunyai potensi yang tinggi untuk menyelesaikan masalah limpahan air di kawasan perumahan.

5.4 RUMUSAN BAB

Hasil dari ujikaji yang telah dijalankan ke atas alat pengesan limpahan tangki, dapat dirumuskan bahawa alat tersebut telah mencapai objektif kajian iaitu dapat mengurangkan bil air yang meningkat disebabkan kebocoran tangki. Bukan itu sahaja, alat tersebut juga dapat mencapai mengatasi masalah keruntuhan siling disebabkan tekanan yang tinggi daripada air limpahan dari tangki. Oleh itu, alat tersebut boleh digunakan dalam industri ini kerana terdapat beberapa kebaikan dan selamat untuk digunakan.

5.5 RUJUKAN

- <https://circuitdigest.com/article/different-types-of-batteries>
- <https://www.batterysolutions.com/recycling-information/battery-types/>
- <https://www.ntotank.com/black-water-storage-tanks>
- <http://www.etanks.com/about/products/water.aspx>
- <https://www.kahyong.com.my/products/product/water-tank-4/>
- <https://rainwatertanksdirect.com.au/blogs/about-polyethylene-water-tanks/>
- <https://www.cui.com/product-spotlight/piezo-and-magnetic-buzzers>
- <https://www.quora.com/What-are-the-types-of-buzzers>
- <https://www.polytechnichub.com/advantages-disadvantages-applications-piezoelectric-transducer/>
- http://www.fdk.com/cyber-e/pi_bz.html
- <https://www.lelong.com.my/kx/piezo+buzzer.htm>
- <https://www.micro-buzzer.com/Piezo-Buzzer.html>
- <https://www.hunker.com/12186195/types-of-pvc-pipes>
- <https://www.creativemechanisms.com/blog/everything-you-need-to-know-about-pvc-plastic>
- <https://www.dummies.com/home-garden/plumbing/pipes/how-to-recognize-different-types-of-pipes/>
- <https://formufit.com/pages/pvc-101>
- <https://www.elandcables.com/electrical-cable-and-accessories/cables-by-type/pvc-cable>

