



KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI



**LAPORAN INOVASI PITEX SESI JUN2020 UNIT  
PENYELIDIKAN DAN INOVASI**

**TAJUK PROJEK**

**LAMPU ISYARAT KAWALAN MUDAH ALIH**

**JABATAN**

**JABATAN KEJURUTERAAN AWAM**

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>NAMA PELAJAR &amp; NO MATRIK</b> | 1. NURUL FARAH HAZWANI BINTI RUSNAN<br>2. NUR FARIZA HAZIQAH BINTI ABD AZIZ<br>3. NIK ANIS IZZATI BINTI NIK MOHD<br>SHA HARUDDIN<br>4. SITI ZURINA BINTI MHD SHAWI |
| <b>NAMA PENYELIA</b>                | PUAN ROSIDA BINTI AHMAD  |

## TAJUK REKA CIPTA

### 'LAMPU ISYARAT KAWALAN MUDAH ALIH'

#### PENYATAAN MASALAH

Masalah yang sering timbul semasa proses pengawalan lalu lintas adalah penglihatan para pemandu yang berkenderaan besar dan tinggi seperti bas atau lori kurang jelas untuk melihat dan mendapatkan isyarat lalu lintas yang diberikan oleh pengawal yang bertugas.

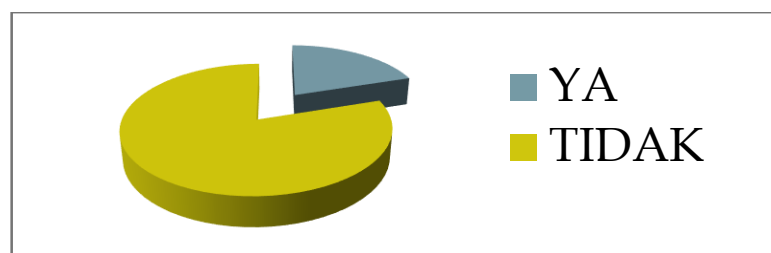
Seterusnya, penggunaan tenaga manusia yang ramai dalam mengawal keadaan lalu lintas juga merupakan antara permasalahan yang diambil kira dimana setiap selekoh memerlukan pengawal lalu lintas bagi mengawal laluan kenderaan sekaligus kos pembayaran gaji pekerja meningkat.

Tambahan pula, permasalahan yang berlaku adalah disebabkan kedudukan pengawal lalu lintas semasa bertugas yang berada di lokasi berisiko tinggi terhadap keselamatan dirinya iaitu majoritinya akan berada di tengah laluan kenderaan di tengah jalan raya.

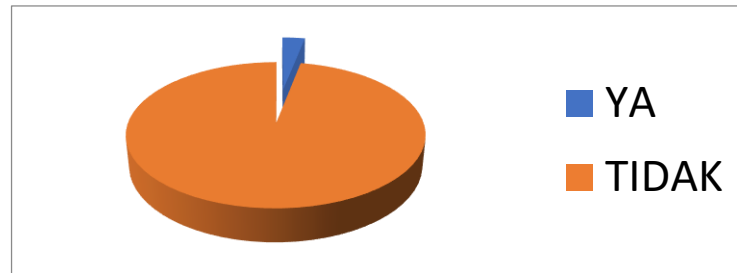
#### METODOLOGI PENYELIDIKAN

Hasil kajian kami adalah kami dapat menyokong lagi dapatan kajian melalui pengagihan borang soal selidik. Hal ini kerana, dengan menyediakan borang soal selidik dapat membuktikan kesahihan yang kukuh dengan menggunakan angka iaitu hasil daripada analisis. Data yang diperolehi dianalisa menggunakan kaedah analisis kekerapan indeks purata. Hasil daripada data yang telah dianalisis ini seterusnya digambarkan melalui bentuk carta pie untuk memudahkan pemahaman kami membuat rumusan dan kesimpulan terhadap kajian yang dilakukan oleh kami ini. Ini adalah antara soalan yang kami kemukakan di dalam borang soal selidik itu :

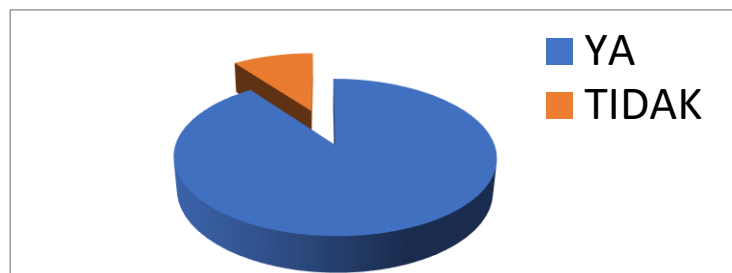
- Adakah pengguna jalan raya yang berkenderaan berat dan besar seperti lori atau bas mampu melihat isyarat yang diberikan oleh pengawal lalu lintas dengan jelas ?



- Adakah anda berasa keselamatan pengawal lalu lintas terjamin sepanjang menjalankan tugas ?



- Pada pendapat anda, dengan adanya produk 'Alat Kawalan Trafik Auto' mampu mengurangkan risiko kemalangan yang melibatkan pengawal lalu lintas semasa penyelenggaraan jalan raya ?



Selain itu, hasil kajian yang kami dapati untuk membezakan kaedah pengawal lalu lintas dengan produk 'Lampu Isyarat Kawalan Mudah Alih' adalah :

|                               | Lampu Isyarat Kawalan Mudah Alih   | Pengawal Lalu Lintas  |
|-------------------------------|--|---|
| <b>Keselamatan</b>            | Pemegang bendera mengawal dari jarak yang jauh dari jalan raya menggunakan alat kawalan. | Berada di kedudukan yang boleh menjejaskan keselamatan dirinya.         |
| <b>Isyarat Yang Diberikan</b> | Jelas dilihat bagi semua jenis kenderaan.  | Kurang jelas bagi kenderaan yang tinggi seperti lori dan bas.           |
| <b>Khidmat Tenaga Manusia</b> | Kurang tenaga manusia diperlukan.  | Memerlukan tenaga manusia yang ramai di setiap persimpangan dan laluan. |

## Kos Pembayaran Gaji

Dapat diminimakan.

Kos bayaran gaji yang tinggi kerana memerlukan tenaga manusia yang ramai.

## CADANGAN PENYELESAIAN

Dalam tempoh yang telah ditetapkan, kami telah menyiapkan projek dengan jayanya. Produk ini boleh beroperasi seperti yang telah dirancang, dapat mencapai objektif seperti yang dikehendaki dan produk ini telah diuji dengan berkesan. Semasa produk ini berfungsi, produk amat memuaskan hati setiap responden yang telah menggunakan produk ini.

Setelah menjalankan projek ini, didapati projek ini dapat memberi manfaat kepada pengawal lalu lintas serta pengguna jalan raya. Komponen-komponen yang digunakan juga adalah komponen asas dan mudah diperolehi. Namun begitu, produk '**Lampu Isyarat Kawalan Mudah Alih**' ini juga mempunyai beberapa penambahbaikan yang perlu diperbaiki. Beberapa cadangan telah diberikan oleh pihak Roadcare Sdn. Bhd. Antaranya ialah:

1. Perlu mengubah lampu isyarat yang berbentuk LED kepada sistem *Errow* bagi memudahkan pengguna jalan raya mengelakkan kekeliruan semasa melalui zon pembinaan.
2. Menambah penggunaan sistem sensor yang berada di jalan raya bagi mengelakkan kelekaan semasa pengawal lalu lintas bertugas.
3. Perlu memasang lampu atau *spotlight* di zon pembinaan tersebut. Secara tidak langsung akan memudahkan pengguna jalan raya mengetahui keberadaan lampu isyarat bagi mengelakkan kekeliruan pengguna jalan raya.

## FAEDAH DAN KEBAIKAN

- a. Mengelakkan risiko kemalangan atau kecederaan dalam kalangan pengawal lalu lintas yang bertugas dengan mengawal dari jarak yang jauh.
- b. Isyarat yang diberikan dapat dilihat jelas bagi semua jenis kenderaan.

- c. Kurang tenaga kerja manusia diperlukan.
- d. Mudah dikendalikan dan dialihkan dari satu lokasi ke lokasi yang lain.

### KAEDAH PENGGUNAAN PRODUK



Pengawal lalu lintas mengendalikan Lampu Isyarat Kawalan Mudah Alih dengan bantuan pemegang dan roda.



Lampu Isyarat Kawalan Mudah Alih ditempatkan pada kedudukan yang jelas dilihat oleh pengguna jalan raya mendapatkan isyarat lalu lintas.



Antena alat kawalan jauh ditarik supaya lampu isyarat tersebut mendapat isyarat yang akan diberi.  
Butang B untuk menyalakan lampu LED hijau, manakala butang D untuk menyalakan lampu LED merah.



Pengawal lalu lintas mengawal Lampu Isyarat Kawalan Mudah Alih dengan menggunakan alat kawalan jauh dari jarak yang jauh dari jalan raya/kedudukan yang kurang risiko kecederaan.

Lampu hijau akan berkelip sebanyak 2 kali sebelum bertukar kepada lampu merah untuk menunjukkan isyarat berjaga-jaga kepada pengguna jalan raya dan bersedia untuk memberhentikan kenderaan.



Lampu merah menyala dan pengguna jalan raya di lorong kiri perlu berhenti dan memberi laluan kepada pengguna jalan raya yang berada di lorong kanan untuk melepasi zon pembinaan.



Setelah kesemua kenderaan di lorong kanan sudah melepasi, lampu hijau di lorong sebelah kiri akan dinyalakan dan kenderaan di lorong kiri akan memasuki laluan dilorong kanan untuk melepasi zon pembinaan.

## KESIMPULAN

Kesimpulannya, setelah melalui beberapa tahap kajian yang dilakukan, diharapkan dapat membantu permasalahan ini dengan merekabentuk satu produk iaitu Lampu Isyarat Kawalan Mudah Alih yang berguna untuk menggantikan cara pengawalan pengawal lalu lintas semasa selenggara jalanraya dilakukan agar risiko keselamatan dan kecederaan terhadap pengawalan lalu lintas dapat dikurangkan.



SOAL SELIDIK KEMALANGAN ATAU MASALAH YANG DIHADAPI SEMASA  
PENYELENGGARAAN JALAN RAYA

\*\*TANDAKAN (✓) DI PETAK YANG SESUAI\*\*

1. Berapakah tempoh masa anda bertugas dalam sehari?  
8Jam ( )      12 Jam ( )      Lain-lain (nyatakan) \_\_\_\_\_
2. Apakah kaedah yang digunakan untuk mengawal lalu lintas ketika operasi penyelenggaraan jalan raya sedang dijalankan?  
Khidmat tenaga manusia ( )      Patung ( )      Bendera ( )  
(manual)
3. Pada pendapat anda, adakah pengguna jalan raya yang berkenderaan berat seperti lori atau bas mampu melihat isyarat yang diberikan oleh pengawal lalu lintas dengan jelas?  
Ya ( )      Tidak ( )
4. Berapakah sela masa yang anda berikan untuk kenderaan di kedua-dua arah?  
10-30 saat ( )      30-50 saat ( )      Berdasarkan bil. ( )  
kenderaan
5. Adakah sukar untuk anda mengawal lalu lintas terutamanya pada waktu puncak?  
Ya ( )      Tidak ( )
6. Jika ya, apakah kesukaran yang anda hadapi?  
Tidak mematuhi ( )      Memotong 'que' ( )      Lain-lain (nyatakan)  
arahan \_\_\_\_\_

7. Pada waktu bilakah operasi penyelenggaraan jalan raya sering dijalankan?  
Pagi ( )                      Tengahari ( )                      Tengah Malam ( )
8. Sepanjang operasi penyelenggaraan jalan raya berlaku, pernahkan berlakunya perselisihan arahan '*missed communication*' diantara pengawal lalu lintas?  
Ya ( )                      Tidak ( )
9. Adakah anda berasa bahawa keselamatan anda terjamin sepanjang menjalankan tugas?  
Ya ( )                      Tidak ( )
10. Sepanjang anda bertugas, pernahkah berlakunya kemalangan yang melibatkan pengawal lalu lintas?  
Ya ( )                      Tidak ( )
11. Pada pendapat anda, dengan adanya produk '**Lampu Kawalan Trafik Auto**' mampu mengurangkan risiko kemalangan yang melibatkan pengawal lalu lintas semasa penyelenggaraan jalan raya dijalankan?  
Ya ( )                      Tidak ( )

**Soal selidik selesai, terima kasih di atas kerjasama yang diberikan .**



## SURAT PENGESAHAN PENERIMAAN/PERSETUJUAN DARI INDUSTRI

Setelah diisi sila kembalikan kepada:

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM  
POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH  
PERSIARAN USAHAWAN, SEKSYEN U1,  
40150 SHAH ALAM, SELANGOR DARUL EHSAN

Puan,

### PENGESAHAN PENERIMAAN / PERSETUJUAN SEBAGAI PENSYARAH PELAWAT INDUSTRI (PPI)

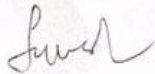
Dengan hormatnya saya merujuk kepada perkara di atas.

2. Adalah dengan ini disahkan bahawa saya menerima dan bersetuju untuk menyumbangkan kepakaran dalam pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran (P&P) meliputi perancangan, penyampaian dan penilaian P&P seperti butiran yang telah ditetapkan oleh pihak tuan :

Nama aktiviti : -  
Tarikh : 7/9/2020  
Tempat : G1 BAHAYANAN RUK DEPAH MKSM KAMPUNG GEMANG  
# 17600 JELI KELANTAN.

Sekian, terima kasih.

Yang benar,



(MUAD SAM SUL ARIF B. MOHD SUJAN )

Jawatan: TECHNICAL EXECUTIVE

Nama Agensi/Syarikat: ROADCARE (M) SDN BHD

E-mel:

Cop Agensi/Syarikat:

MUAD SAM SUL ARIF BIN MOHD SUJAN  
TECHNICAL EXECUTIVE  
ROADCARE (M) SDN BHD  
KAWASAN KUALA KRAI