

# **APLIKASI PERMAINAN SIMULASI KESELAMATAN JALAN RAYA: PLAY SAFE AND GO**

Nurul Atikah Farhanah Binti Aznan

Dr Zurina Binti Muda

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

## **ABSTRAK**

Pembangunan aplikasi permainan simulasi keselamatan jalan raya Play Safe And Go adalah untuk membantu masyarakat Malaysia mempelajari tentang keselamatan jalan raya. Antara pernyataan masalah yang dihadapi adalah penyampaian ilmu tentang keselamatan jalan raya yang kurang interaktif. Ini menyebabkan pengguna merasa bosan dan tidak mengambil serius tentang keselamatan jalan raya. Oleh itu, dengan adanya pembangunan aplikasi permainan yang berkonsepkan bermain sambil belajar, pengguna dapat berinteraksi dengan permainan sambil mendapat informasi tentang keselamatan jalan raya. Objektif kajian ini adalah untuk mendedahkan tentang keselamatan jalan raya menggunakan elemen-elemen multimedia. Skop kajian merangkumi elemen keselamatan jalan raya dan kumpulan sasaran bagi permainan ini untuk remaja berusia di antara 14-17 tahun. Metodologi yang digunakan adalah metodologi ADDIE iaitu terdapat 5 fasa dalam metodologi tersebut. Di samping itu, pembangunan aplikasi permainan Play Safe And Go ini adalah hasil gabungan elemen multimedia seperti audio, teks, grafik dan interaktiviti. Elemen multimedia ini digabungkan melalui pelbagai perisian multimedia. Antara perisian yang digunakan adalah Adobe Photoshop CS6, Blender, Audacity dan Unity. Terdapat dua modul utama di dalam aplikasi permainan ini iaitu modul pemanduan jalan raya dan modul langkah-langkah keselamatan jalan raya. Bagi modul pemanduan jalan raya, pengguna akan mengawal dan membawa kenderaan yang disediakan. Ketika pengguna sedang mengawal kenderaan, mereka akan diberi soalan-soalan tentang etika jalan raya mengikut situasi tertentu. Selepas itu, modul langkah-langkah keselamatan jalan raya dipaparkan kepada pengguna tentang tip atau kaedah yang betul ketika menggunakan jalan raya. Diharap dengan adanya aplikasi permainan ini, pengguna dapat mengetahui lebih lanjut tentang etika keselamatan jalan raya dan bermanfaat untuk mereka apabila berada di jalan raya.

## **1 PENGENALAN**

Menurut Kamus Dewan Edisi Keempat, definisi keselamatan adalah perihal selamat kesejahteraan manakala jalan raya didefinisikan sebagai jalan besar. Menurut Portal Rasmi Kementerian Pengangkutan Malaysia, seramai 1.24 juta orang kehilangan nyawa dan antara 20 hingga 50 juta orang mengalami kecederaan di seluruh dunia setiap tahun akibat daripada kemalangan jalan raya. Walaupun terdapat banyak kempen telah dijalankan, namun statistik masih menunjukkan peningkatan berterusan kemalangan dan kematian di jalan raya.

Menurut Menteri Pengangkutan Malaysia, Dato' Sri Liow Tiong Lai, jumlah kemalangan jalan raya pada tahun 2016 telah merekodkan peningkatan kepada 521,466 berbanding 489,606 pada tahun 2015 manakala jumlah kematian akibat kemalangan jalan raya juga menunjukkan peningkatan yang begitu mendadak bagi tahun 2016 dengan 7,152 kematian berbanding 6,706 pada tahun 2015. Statistik ini diperoleh daripada pihak PDRM (Polis Diraja Malaysia).

Pelbagai kempen keselamatan jalan raya telah dijalankan oleh pihak kerajaan dan pihak NGO. Namun begitu, etika pemanduan orang ramai di atas jalan raya masih sama dan tiada perubahan ketara. Kemalangan juga turut berlaku setiap masa di negara kita, Malaysia. Persoalannya, adakan kempen keselamatan jalan raya kurang meningkatkan kesedaran masyarakat di Malaysia?

Dengan pembangunan teknologi terkini, orang ramai lebih cenderung menggunakan pelbagai peranti seperti telefon pintar, komputer riba dan sebagainya. Oleh itu, kajian ini memperkenalkan aplikasi permainan simulasi Play Safe and Go bagi membantu masyarakat Malaysia mengetahui tentang keselamatan jalan raya. Permainan ini berkonsepkan bermain sambil belajar di mana pengguna dapat berinteraksi dengan permainan ini sambil mendapat informasi-informasi tentang keselamatan jalan raya.

## **2 PENYATAAN MASALAH**

Etika pemanduan oleh pemandu Malaysia kurang memuaskan menurut Sistem Keselamatan Kesedaran Automatik (AWAS) dan Sistem Pemberian Mata Demerit Kesalahan Jalan Raya (KEJARA). (Akademi Pengangkutan Jalan Malaysia 2015)

- Masalah utama bagi keselamatan jalan raya adalah di mana etika pemanduan oleh pemandu sendiri yang kurang memuaskan menyebabkan sesuatu kemalangan berlaku. Sebanyak 218,861 kesalahan jalan raya dirakam menerusi Sistem Keselamatan Kesedaran Automatik (Awas) yang menyatukan Sistem Penguatkuasaan Automatik (AES) dan Sistem Pemberian Mata Demerit Kesalahan Jalan Raya (Kejara), sepanjang pelaksanaannya sejak 15 April lalu. (Akmaliah Razak 2017)

Penyampaian ilmu tentang keselamatan jalan raya yang kurang interaktif menyebabkan pengguna merasa bosan dan tidak mengambil serius tentang keselamatan jalan raya.

- Pelbagai pihak telah menganjurkan kempen tentang keselamatan jalan raya di peringkat sekolah, kolej, universiti mahupun pada umum. Namun begitu, kempen keselamatan jalan raya masih kurang memberi impak yang baik bagi mengurangkan kemalangan jalan raya berlaku. Selain itu, di Malaysia tidak banyak yang ada permainan keselamatan jalan raya secara digital yang mampu menarik perhatian pengguna jalan raya.

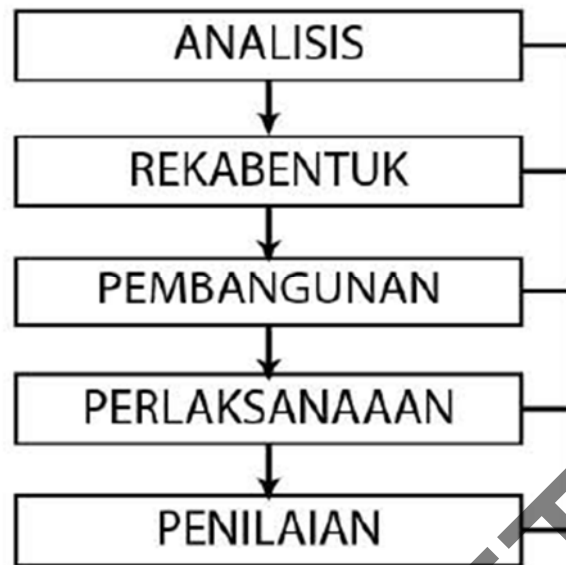
### **3 OBJEKTIF KAJIAN**

Projek ini bertujuan memperkenalkan langkah-langkah keselamatan jalan raya kepada orang ramai menerusi permainan 3D. Secara umum objektif kajian adalah menghasilkan perisian aplikasi permainan tentang langkah-langkah keselamatan jalan raya. Konsep ini dapat meningkatkan kesedaran orang ramai tentang keselamatan jalan raya.

Kertas ini membincang tentang projek pembangunan aplikasi permainan simulasi keselamatan jalan raya: *Play Safe And Go* dan menjelaskan bagaimana permainan ini berfungsi dan beroperasi. Pembangunan aplikasi permainan ini memberi pendedahan tentang keselamatan jalan raya menggunakan elemen-elemen multimedia.

### **4 METODOLOGI KAJIAN**

Metodologi kajian yang digunakan dalam pembangunan aplikasi permainan simulasi keselamatan jalan raya *Play Safe and Go* ialah ADDIE yang merupakan salah satu struktur model popular yang digunakan oleh pereka bentuk. Metodologi ini fleksibel dan mempunyai ciri-ciri yang mudah digunakan. Model ini berkonsepkan kitaran yang memudahkan pereka untuk memperbaiki kesalahan sekiranya ada pada fasa terdahulu. Antara fasa yang terlibat dalam model ADDIE ialah Fasa Analisis, Fasa Reka Bentuk, Fasa Pembangunan, Fasa Pelaksanaan Atau Implementasi Dan Fasa Penilaian seperti dalam rajah 4.0.



Rajah 4.0 Metodologi ADDIE

#### 4.1 Fasa Analisis

Fasa analisis merupakan fasa utama atau fasa tunjang bagi aplikasi yang dibangunkan. Fasa ini dijalankan untuk mengkaji segala aspek keperluan dan ciri-ciri yang diperlukan semasa pembangunan projek. Analisa mengenai keperluan undang-undang dan etika di jalan raya oleh pengguna diteliti semasa proses ini dijalankan. Di samping itu, jenis perisian yang digunakan, modul yang terlibat dikenalpasti dan maklumat ini menjadi teras kepada pembangunan projek. Dalam fasa ini, Kaedah pengeksrakan dipilih semasa dinilai permasalahan yang wujud sebelum membangunkan aplikasi.

##### i. Kaedah Pengeksrakan

Teknik ini diaplikasikan untuk mengumpul maklumat mengenai keperluan sistem iaitu dari pengguna, pelanggan dan pihak yang berkepentingan. Dalam kaedah ini, temu bual bersama seorang pegawai Jabatan Pengangkutan Jalan (JPJ) telah dijalankan untuk mendapatkan maklumat seperti langkah-langkah pemanduan berhempah, pemanduan dalam pelbagai keadaan, komponen-komponen kenderaan yang wajib diselenggara serta kesalahan lalu lintas dan sistem KEJARA.

#### 4.2 Fasa Reka Bentuk

Fasa kedua adalah fasa reka bentuk dimana fasa ini menentukan kaedah pembelajaran serta jenis media dan teknologi yang digunakan. Elemen dan platform yang diguna pakai dikenalpasti iaitu menggunakan audio, grafik, dan platform aplikasi mudah alih. Penghasilan papan cerita dan cart alir dibangunkan supaya perjalanan modul dapat dijelaskan dengan baik. Bagi mengenal pasti proses dan interaksi yang terlibat, model sistem dilakar untuk aliran aplikasi dan fungsi yang terlibat dapat dilihat dengan jelas.

Di dalam kajian ini, terdapat beberapa model sistem yang digunakan untuk pembangunan aplikasi permainan.

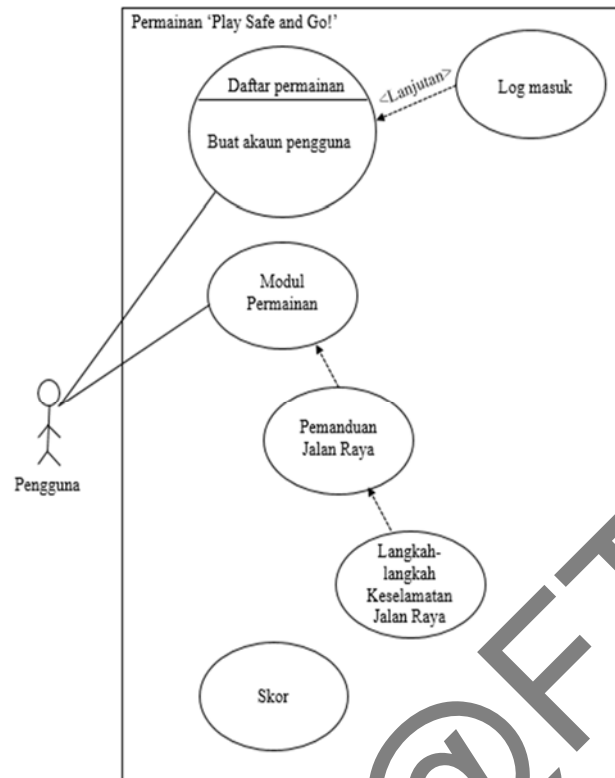
### i. Rajah Konteks



Rajah 4.1 Rajah Konteks

Rajah 4.1 menunjukkan rajah konteks bagi aplikasi permainan simulasi keselamatan jalan raya *Play Safe and Go*. Dalam aplikasi permainan ini, pemain berinteraksi dengan aplikasi permainan. Pemain memasukkan data butiran pengguna ketika proses log masuk dan pendaftaran pemain. Selepas log masuk, pemain bermain aplikasi permainan ini. Pemain diuji dengan pelbagai soalan mengikut pelbagai situasi. Aplikasi permainan memaparkan langkah keselamatan jalan raya selepas pemain menyelesaikan misi tersebut.

### ii. Rajah Kes Guna



Rajah 4.2 Rajah Kes Pengguna

Rajah 4.2 menunjukkan rajah kes pengguna bagi aplikasi permainan simulasi keselamatan jalan raya. Pengguna perlu mendaftar dahulu sekiranya tidak mempunyai akaun di dalam permainan ini. Pengguna boleh memilih modul permainan iaitu pemanduan di jalan raya. Langkah-langkah keselamatan jalan raya akan dipamerkan di dalam modul permainan juga. Permainan ini akan menyimpan skor pemain setelah pemain selesai bermain.

### iii. Spesifikasi Kes Guna

Spesifikasi kes guna menerangkan aktiviti yang berlaku bagi setiap interaktiviti yang pengguna boleh lakukan.

Jadual 4.0 Spesifikasi Kes Guna Log Masuk

<b>Nama</b>	Log Masuk
<b>Aktor</b>	Pengguna
<b>Penerangan</b>	Proses di mana pengguna akan log masuk ke dalam aplikasi. Cuma pengguna yang mempunyai akaun sahaja dibenarkan untuk log masuk.
<b>Senario Utama</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem mempamerkan ruangan untuk memasukkan nama dan kata laluan</li> <li>• Pengguna akan mengisi ruangan tersebut dengan nama dan kata laluan yang betul</li> <li>• Pengguna yang berjaya log masuk</li> </ul>
<b>Alternatif</b>	-Daftar akaun jika masih belum berdaftar
<b>Precondition</b>	Pengguna berjaya mengakses aplikasi selepas mengisi butiran pengguna
<b>Post condition</b>	Pengguna boleh mengakses menu utama

Jadual 4.0 menunjukkan penerangan spesifikasi kes guna untuk kes log masuk. Aktor bagi kes guna log masuk adalah pengguna. Pengguna akan berjaya log masuk sekiranya mereka mempunyai akaun. Pengguna perlu daftar akaun sekiranya mereka masih belum berdaftar. Pengguna akan berjaya berdaftar apabila mereka mengisi butiran pengguna di dalam aplikasi permainan tersebut.

Jadual 4.1 Spesifikasi Kes Guna Daftar

<b>Nama</b>	Daftar
<b>Aktor</b>	Pengguna
<b>Penerangan</b>	Proses di mana pengguna akan mendaftar akaun baru ke dalam aplikasi.
<b>Senario Utama</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem mempamerkan ruangan untuk memasukkan butiran pengguna</li> <li>• Pengguna akan mengisi ruangan tersebut dengan butiran masing-masing</li> <li>• Pengguna yang berjaya daftar akaun baru ke dalam aplikasi</li> </ul>
<b>Alternatif</b>	-tiada
<b>Precondition</b>	Pengguna berjaya mengakses aplikasi selepas mendaftar akaun
<b>Post condition</b>	Pengguna boleh mengakses menu utama

Jadual 4.1 menerangkan spesifikasi kes guna bagi daftar akaun. Aktor dalam kes guna ini adalah pengguna. Kes guna daftar menerangkan proses di mana pengguna mendaftar akaun baru ke dalam aplikasi. Tiada alternatif untuk spesifikasi kes guna bagi daftar akaun. Pengguna akan mengakses menu utama setelah mereka berjaya mendaftar akaun.



Jadual 4.2 Spesifikasi Kes Guna Modul Permainan

<b>Nama</b>	Modul permainan
<b>Aktor</b>	Pengguna
<b>Penerangan</b>	Proses di mana aplikasi menunjukkan modul permainan kepada pengguna
<b>Senario Utama</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengguna dapat melihat modul permainan iaitu pemanduan jalan raya</li> <li>• Pengguna mengawal kenderaan sewaktu pemanduan jalan raya</li> <li>• Pengguna akan diuji soalan mengikut situasi</li> <li>• Langkah-langkah keselamatan jalan raya akan dipaparkan setelah pengguna selesai misi</li> </ul>
<b>Alternatif</b>	Berinteraksi dengan aplikasi permainan
<b>Precondition</b>	Pilihan telah dibuat di menu utama
<b>Post condition</b>	Pengguna berjaya melihat langkah-langkah keselamatan jalanraya

Jadual 4.2 menunjukkan spesifikasi kes guna modul permainan. Proses ini menunjukkan modul permainan kepada pengguna. Pengguna mampu bermain dengan mengawal kenderaan ketika di dalam pemanduan jalan raya. Pengguna juga diuji dengan soalan yang berkait dengan keselamatan jalan raya. Selepas pengguna menjawab soalan, langkah-langkah keselamatan jalan raya akan dipaparkan.

Jadual 4.3 Spesifikasi Kes Guna Markah

<b>Nama</b>	Melihat markah
<b>Aktor</b>	Pengguna
<b>Penerangan</b>	Proses di mana aplikasi markah kepada pengguna
<b>Senario Utama</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengguna dapat melihat markah setelah selesai bermain aplikasi permainan.</li> <li>• Markah yang dipamerkan adalah berdasarkan soalan yang dijawab betul oleh pengguna.</li> </ul>
<b>Alternatif</b>	Berinteraksi dengan aplikasi permainan
<b>Precondition</b>	Pilihan telah dibuat di menu utama
<b>Post condition</b>	Pengguna berjaya melihat markah untuk aplikasi permainan

Jadual 4.3 menerangkan tentang spesifikasi kes guna markah. Kes guna ini membenarkan pengguna melihat markah setelah selesai bermain aplikasi permainan ini. Markah yang dipamerkan adalah berdasarkan jawapan yang dijawab oleh pengguna. Pengguna boleh simpan markah tersebut untuk kegunaan lain. Oleh demikian, spesifikasi kes guna yang terlibat telah diterangkan di atas.

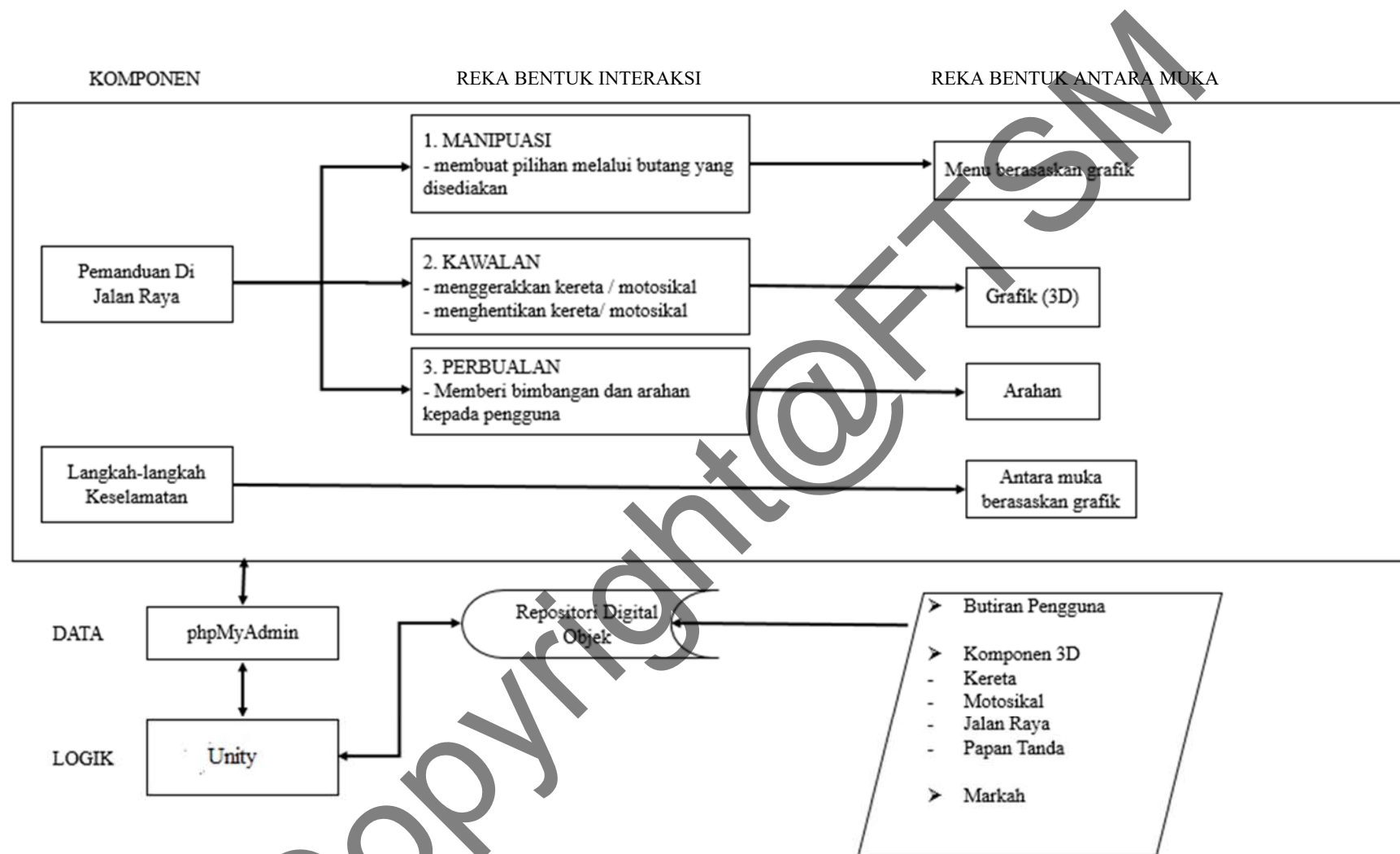
#### iv. Model Konseptual

Model konseptual digunakan untuk memastikan aplikasi yang dibangun tidak keluar daripada skop dan objektif yang telah ditetapkan sebelum ini. Model konseptual bermaksud penerangan tahap tinggi tentang bagaimana sistem tersebut diatur dan beroperasi. Model konseptual yang bagus ialah yang kelihatan jelas dan operasi yang dijalankan oleh sistem mudah difahami. Rajah 4.3 menunjukkan model konseptual yang dihasilkan merangkumi ke semua elemen dan konsep yang digunakan dalam pembangunan Permainan Aplikasi Permainan Simulasi Keselamatan Jalan Raya dan simulasi digunakan semasa proses pembangunan sistem ini.

Permodelan 3D adalah representasi secara matematikal pada sesuatu tiga dimensi. Proses bagi permodelan 3D ialah mewujudkan 3D bagi sebarang permukaan atau objek dengan memanipulasikan poligon, sisi, dan bucu dan disimulasikan dalam ruang 3D. Di dalam aplikasi permainan ini, modul pemanduan serta langkah-langkah keselamatan dibangun menggunakan pendekatan permodelan 3D dan simulasi. Kedua-dua modul ini dibangun untuk mengajar pengguna memandu dengan berhemah, mengetahui keselamatan di jalan raya dan untuk memberi kesedaran tentang bahaya di jalan raya.

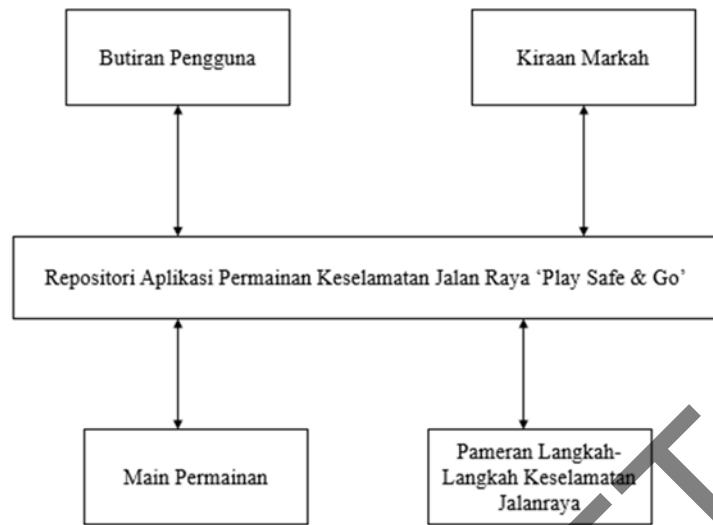
Teknik interaksi bagi aplikasi ini ialah manipulasi, kawalan dan perbualan. Teknik manipulasi membolehkan pengguna membuat pilihan di laman menu utama. Antara pilihan modul di laman menu utama ialah pemanduan di jalan raya dan langkah-langkah keselamatan jalan raya. Seterusnya ialah teknik kawalan iaitu membenarkan pengguna mengawal kenderaan yang dipandu. Pengguna boleh menggerakkan atau menghentikan kenderaan tersebut. Selain itu, ialah teknik perbualan. Teknik perbualan diguna pakai untuk memberi arahan dan navigasi kepada pengguna sepanjang pemanduan mereka. Di samping itu, dalam teknik perbualan, pengguna akan diberi pilihan untuk membuat keputusan yang betul apabila berada di jalan raya.

Terdapat menu berasaskan grafik, grafik berasaskan 3D, arahan dan antara muka berasaskan grafik di dalam teknik papan cerita. Di samping itu, maklumat yang perlu disimpan di pangkalan data ialah seperti butiran pengguna, komponen 3D dan skor pengguna yang terletak di repositori digital objek.



Rajah 4.3 Model Konseptual

## vi. Seni Bina Sistem



Rajah 4.4 Sistem Gaya Repositori Permainan *Play Safe & Go*

Rajah 4.4 menunjukkan sistem bagi repositori untuk aplikasi permainan keselamatan jalan raya *Play Safe & Go*. Terdapat pangkalan data yang menyimpan data seperti butiran pengguna, permainan, markah dan langkah-langkah keselamatan jalan raya.

## vii. Reka Bentuk Papan Cerita

Papan cerita adalah lakaran tentang penyusunan cerita serta senarai kandungannya. Selain itu, papan cerita juga merupakan urutan grafik dari permulaan sehingga pengakhiran sesebuah projek dalam bentuk ilustrasi. Antara kelebihan menggunakan papan cerita adalah dapat memberi gambaran tentang perjalanan sesebuah sistem dan berupaya menunjukkan aliran dan interaksi antara sistem dan pengguna.

Di samping itu, papan cerita juga dapat mengatur dan menfokuskan pada sesuatu cerita. Malah, papan cerita juga memudahkan dan mempercepatkan fasa pembangunan kerana sistem telah diterjemah dalam bentuk ilustrasi terlebih dahulu. Jadual di bawah menunjukkan reka bentuk papan cerita Aplikasi Permainan Simulasi Keselamatan Jalan Raya *Play Safe and Go*.

### 4.3 Fasa Pembangunan

Fasa ini menerangkan tentang bagaimana Aplikasi Permainan Simulasi Keselamatan Jalan Raya: *Play Safe & Go* dibangunkan. Aplikasi permainan ini akan digunakan di dalam telefon

pintar. Untuk menghasilkan permainan ini, perisian *Unity 2017* digunakan sepenuhnya dalam tempoh pembinaan aplikasi ini. Fungsi UI di dalam *Unity 2017* digunakan untuk membina antara muka aplikasi ini. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan dalam perisian adalah bahasa *C#*.

#### **4.4 Fasa Pelaksanaan Dan Implementasi**

Fasa pelaksanaan merupakan proses menjalankan program atau modul pembelajaran dalam konteks dunia sebenar iaitu menilai hasil projek terhadap sasaran pengguna supaya modul yang digunakan dapat menyampaikan atau melaksanakan pengajaran dengan efisien dan berkesan. Selain ini, fasa ini akan menintegrasikan kesemua elemen yang dibangunkan menjadi satu aplikasi permainan yang lebih menarik.

#### **4.5 Fasa Penilaian**

Fasa penilaian merupakan fasa terakhir. Dalam fasa ini, aplikasi permainan yang telah siap akan diuji persembahannya untuk memperoleh maklum balas pengguna terhadap modul yang dihasilkan. Fasa ini dapat memperbaiki kaedah pembelajaran sebelum produk akhir dikeluarkan.

Selain daripada pengujian fungsian, aplikasi ini juga dinilai dari sudut pandangan pengguna. Ini adalah untuk menguji sama ada aplikasi ini boleh diterima atau tidak oleh pengguna. Pengujian dilakukan terhadap 5 orang awam yang berumur sekitar 21 hingga 23 tahun. Pengguna yang menguji aplikasi ini akan memuat turun apk aplikasi ini kedalam telefon pintar mereka terlebih dahulu. Seterusnya pengguna akan menguji fungsian aplikasi ini satu persatu dan mengisi borang responden atas talian yang telah dibina.

### **5.0 HASIL KAJIAN**

Fungsi UI di dalam *Unity 2017* digunakan untuk membina antara muka aplikasi ini. Halaman selamat datang, log masuk, daftar, menu utama serta menu pilihan kereta dibina menggunakan fungsi *UI*. Dengan menggunakan fungsi *UI* ini, butang-butang, ruang input, penggunaan warna serta grafik dapat disusun dengan baik seperti yang ditunjukkan di Rajah 5.0 dan Rajah 5.1.



Rajah 5.0 Halaman Selamat Datang

Halaman selamat datang dalam Rajah 4.1 merupakan halaman pertama dalam aplikasi permainan *Play Safe & Go*. Terdapat butang *start* iaitu apabila diklik, ia memaparkan ke halaman log masuk.



Rajah 5.1 Halaman Log Masuk, Daftar dan Menu Utama

Bagi halaman log masuk dan daftar dalam rajah 4.2, terdapat medan input yang perlu diisi oleh pengguna bagi meneruskan aplikasi permainan ini. Pengguna perlu mengisi maklumat data peribadi di medan input mengikut syarat untuk menggunakan aplikasi ini.

Segala data dan maklumat yang dimasukkan oleh pengguna dalam medan input akan disimpan di pangkalan data PHPMyAdmin. Pengguna akan memasukkan id pengguna dan kata laluan untuk mengakses aplikasi ini. Terdapat dua jadual yang dibina iaitu *register* dan *user*.

Bagi halaman menu utama dalam rajah 5.1, butang disusun dengan teratur dan rapi dengan penggunaan warna yang berbeza. Halaman ini akan muncul selepas pengguna selesai

memasukkan data di halaman log masuk. Kod UI\_ctrl\_db.cs dalam rajah 5.2 digunakan bagi menerima data maklumat pengguna lalu dimasukkan dalam pangkalan data.

```
1 using UnityEngine;
2 using System.Collections;
3 using UnityEngine.UI;
4 using UnityEngine.SceneManagement;
5
6 public class UI_ctrl_db : MonoBehaviour
7 {
8     public GameObject login;
9     public GameObject register;
10    public InputField login_username;
11    public InputField login_password;
12    public InputField register_username;
13    public InputField register_password;
14    public InputField register_confirmPassword;
15
16    private string username;
17    private string password;
18
19    private string urlRegister = "http://localhost/ukm/register.php";
20    private string urlLogin = "http://localhost/ukm/login.php";
21
22
23    void Start ()
24    {
25        login.SetActive(true);
26        register.SetActive(false);
27    }
28
29    public void UiRegister()
30    {
31        login.SetActive(false);
32        register.SetActive(true);
33    }
34
35    public void UiLogin()
36    {
37        login.SetActive(true);
38        register.SetActive(false);
39        login_username.text = "";
40        login_password.text = "";
41    }
42
43    public void Register()
44    {
45        StartCoroutine(RegisterFunction());
46    }
47    public IEnumerator RegisterFunction () {
48        WWWForm form = new WWWForm();
49        form.AddField( "username", register_username.text);
50        form.AddField( "password", register_password.text);
51
52        WWW download = new WWW( urlRegister, form );
53        yield return download;
54        print (download.text);
55        if ((!string.IsNullOrEmpty(download.error))) {
56            print( "Error downloading: " + download.error );
57        }
58        else
59        {
60            if (download.text == "Done")
61            {
62                print ("New account created");
63                UiLogin();
64            }
65        }
66    }
67 }
```



```

73 public IEnumerator LoginFunction ()
74 {
75     WWWForm form = new WWWForm();
76     form.AddField( "username", login_username.text);
77     form.AddField( "password", login_password.text);
78
79     WWW download = new WWW( urlLogin, form );
80     yield return download;
81     if(!string.IsNullOrEmpty(download.error))
82     {
83         print( "cannot login. Error: " + download.error );
84     }
85     else
86     {
87         if (download.text != "no")
88         {
89             print (download.text);
90             setPref(download.text);
91             SceneManager.LoadScene (2, LoadSceneMode.Single);
92         }
93         else
94         {
95             print ("cannot login");
96         }
97     }
98 }
99
100 public void setPref(string id)
101 {
102     GameObject thePlayer = GameObject.Find("prefManager");
103     prefmanager playerScript = thePlayer.GetComponent<prefmanager>();
104     playerScript.userID = id;
105 }
106

```

Rajah 5.2 Kod bagi halaman Log Masuk dan Daftar

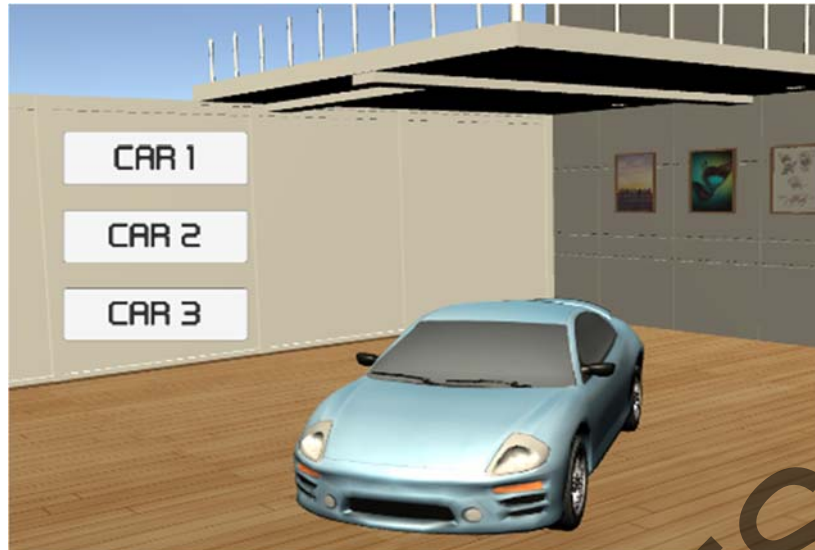
Di halaman pilihan kereta, fungsi *UI* di Unity 2017 turut digunakan. Kod CarSelector.cs dan digunakan untuk memaparkan senarai kereta yang disediakan di dalam aplikasi ini. Rajah 5.3 menunjukkan kod manakala Rajah 5.4 pula menunjukkan hasil kenderaan yang dipilih oleh pengguna.

```

1 using UnityEngine;
2 using System.Collections;
3
4 public class CarSelector : MonoBehaviour {
5
6     public GameObject r8;
7     public GameObject f458;
8     public GameObject sls;
9
10    public int carSelected;
11
12    void Start () {
13
14        r8.SetActive (true);
15        f458.SetActive (false);
16        sls.SetActive (false);
17
18        carSelected = 1;
19
20    }
21    public void loadR8 () {
22
23        r8.SetActive (true);
24        f458.SetActive (false);
25        sls.SetActive (false);
26
27        carSelected = 1;
28    }
29
30    public void load458 () {
31
32        r8.SetActive (false);
33        f458.SetActive (true);
34        sls.SetActive (false);
35
36        carSelected = 2;
37    }
38
39    public void loadSLS () {
40
41        r8.SetActive (false);
42        f458.SetActive (false);
43        sls.SetActive (true);
44
45        carSelected = 3;
46    }
47

```

Rajah 5.3 Kod bagi halaman pilihan kereta



Rajah 5.4 Halaman pilihan kereta



Rajah 5.5 Persekitaran aplikasi *Play Safe and Go*

Rajah 5.5 menunjukkan persekitaran aplikasi permainan tersebut memandu kereta di persekitaran seperti bandar. Pemandu diberi arahan dan mereka perlu mengawal kereta tersebut dan akan ditanya soalan mengenai keselamatan jalan raya.



Rajah 5.6 Soalan di aplikasi *Play Safe and Go*

Rajah 5.6 menunjukkan salah satu soalan yang keluar sewaktu pengguna mengawal kenderaan tersebut. Selain itu, pengguna perlu menjawab soalan yang betul dan markah dicatat.

```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4 using UnityEngine.UI;
5
6 public class cubetrigger : MonoBehaviour {
7
8     public GameObject Panel;
9
10
11     // Use this for initialization
12     void OnTriggerEnter(Collider other) {
13
14         Debug.Log("object is within trigger");
15         //
16         Panel.SetActive(true);
17
18     }
19
20 }
```

```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4 using UnityEngine.UI;
5
6 public class OnClickBtn : MonoBehaviour {
7
8     public GameObject Cube;
9     public GameObject Panel;
10     public void showhidePanel() {
11
12         Panel.SetActive(false);
13         Destroy(Cube);
14
15         ScoreManager.points += 10;
16
17     }
18
19
20
21 }
```

Rajah 5.7 Kod bagi pengeluaran soalan

Rajah 5.7 merupakan koding bagi papan panel yang keluar sewaktu pengguna mengawal kenderaan di dalam aplikasi tersebut. Apabila pengguna melanggar di sesuatu checkpoint, permainan tersebut mengeluarkan soalan-soalan tersebut.



Rajah 5.8 Langkah-langkah keselamatan jalan raya

Selepas selesai menjawab soalan, antaramuka di rajah 5.8 keluar. Dalam antaramuka ini, pengguna didedahkan tentang langkah-langkah serta etika ketika menggunakan jalan raya. Pengguna boleh *swipe left* dengan mengalih ke kanan untuk melihat lebih lanjut tentang keselamatan jalan raya.

## 6.0 KESIMPULAN

Secara keseluruhan, hasil akhir aplikasi permainan simulasi keselamatan jalan raya *Play Safe And Go* menepati objektif, skop serta tujuan yang dikenal pasti diawal fasa pembangunan. Aplikasi permainan ini membenarkan pengguna untuk belajar sambil bermain mengenai keselamatan jalan raya. Pengguna dapat mengetahui tentang etika dan langkah-langkah keselamatan jalan raya melalui aplikasi permainan ini.

Penggunaan Unity dalam projek ini dapat memudah kerja dengan membina aplikasi permainan. Fungsi mesra pengguna dalam perisian Unity mencepat dan memudahkan pembangunan kerja reka bentuk. Akibat terdapat kekurangan dalam penggunaan Unity, pelbagai tutorial, kelas serta latihan dijadikan rujukan bagi menyempurnakan projek ini.

## 7.0 RUJUKAN

Akmaliah Razak. (2017). Kesalahan Jalan Raya Dirakam Awam, Sinar Harian, <http://www.sinarharian.com.my/mobile/nasional/218-861-kesalahan-jalan-raya-dirakam-awas> [10 September 2017]

André F. S. Barbosa et al. (2014). A New Methodology of Design and Development of Serious Games. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/817167>. [1 June 2014]

Bryant Nielson. Benefits Of Using Simulations. (2017): The use of simulations with IT <http://www.yourtrainingedge.com/benefits-of-using-simulations/>

Christopher Pollock. (2017). A Gamer's Guide to Refresh Rates and Response Times, <https://www.tomsguide.com/us/refresh-rates-vs-response-times,news-24345.html> [25 Januari 2017]

De Freitas, S. and Jarvis, S. (2007). Serious Games-engaging training solutions: A research and development project for supporting training needs. *British Journal of Educational Technology*. Vol 38, no. 3.

Grace, L. 2005. Electronic sources: Game Type and Game Genre. [https://aii.lgrace.com/documents/Game\\_types\\_and\\_game\\_genre.pdf](https://aii.lgrace.com/documents/Game_types_and_game_genre.pdf) [08 April 2013]

Kurikulum Pendidikan Pemandu Kelas D Manual. (2015) Edisi Pertama; Cetakan Ketiga 2015, Penerbit dan Pengeluar Akademi Pengangkutan Jalan Malaysia.

Kloffer E. (2005). Playing to learn, state-of-the-art computer games go to school. [www.ciconline.org/accesslearning](http://www.ciconline.org/accesslearning)

Mohd Shuib Bin Rahim, Pembantu Penguatkuasa Jabatan Pengangkutan Jalan KP22, Jabatan Pengangkutan Jalan Malaysia.

Nur Asyikin Aminuddin. (2017). Etika Pemandu Penentu Keselamatan, *Berita Harian*, <https://www.bharian.com.my/node/> [23 Jun 2017]

Tan Sri Lee Lam Thye. (2017). Tingkat Kesedaran Berbasikal Dengan Selamat, *Sinar Harian*, <http://www.sinarharian.com.my/mobile/nasional/tingkat-kesedaran-berbasikal-dengan-selamat> [18 Februari 2017]

Simulator Game Mod Website. (2016). <https://www.simulatorgamemods.com/category/ccds-mods/> [23 September 2016]