

## **PERMAINAN SERIUS SIMULASI BENCANA KEBAKARAN DALAM MELATIH MENYELAMATKAN DIRI**

Nurlaili Binti Mohd Azizi

Encik Hafiz Bin Mohd Sarim

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

### **ABSTRAK**

Kesedaran terhadap keselamatan dalam bencana kebakaran dikalangan masyarakat pada masa kini sangat tipis. Pelbagai inisiatif telah dilakukan seperti mengunjungi sekolah-sekolah, taman perumahan dan pejabat awam di Malaysia dalam memberi ceramah tentang keselamatan diri semasa bencana kebakaran berlaku di tempat mereka. Namun begitu, di zaman teknologi kini, lebih ramai masyarakat menumpukan perhatian terhadap peranti mudah alih mereka seperti bermain permainan mudah alih kerana ia lebih menyeronokan. Permainan Serious Simulasi Bencana Kebakaran Dalam Melatih Menyelamatkan Diri ini adalah permainan bagi memberi pengetahuan terhadap keselamatan diri semasa bencana kebakaran berlaku di rumah. Permainan ini mensimulasikan dunia sebenar dan digunakan oleh melatih anggota Akademi Latihan Perkhidmatan Awam Malaysia (ALPHA) dalam mempersiapkan diri sebelum menghadapi situasi kebakaran sebenar. Hasil daripada kajian ini, masyarakat marhaen juga dapat mengakses permainan ini di laman sesawang ALPHA bagi menyebarkan ilmu pengetahuan tentang keselamatan diri semasa bencana kebakaran.

### **1 PENGENALAN**

Kebakaran merupakan sesuatu bencana yang disebabkan oleh api atau pembakaran secara tidak terkawal dan ia mampu meragut nyawa manusia, ekologi dan bangunan-bangunan awam. Namun begitu, terdapat beberapa perkara yang perlu ditekankan iaitu punca kebakaran kecil mahupun besar adalah disebabkan kecuaiannya manusia dalam mengambil mudah tentang keselamatan di rumah dan tempat awam yang menjadi punca kebakaran. Justeru itu, sebagai penduduk marhaen kita perlu mempunyai pengetahuan asas dalam menyelamatkan diri semasa kebakaran berlaku dan apa yang perlu dilakukan sebagai respons dan pertama untuk menyelamatkan diri atau mangsa jika ada.

Simulasi Permainan Serious Bencana Kebakaran Dalam Melatih Menyelamatkan Diri dibangunkan adalah bertujuan untuk memberi pendedahan kepada pengguna awam dan pelatih Akademi Latihan Perkhidmatan Awam Malaysia (ALPHA) dalam melatih menyelamatkan diri didalam situasi semasa kebakaran dan punca kebakaran berlaku di rumah

dan bangunan awam. Permainan ini berunsurkan simulasi 3 dimensi bagi menarik minat pelatih Akademi Latihan Pertahanan Awam Malaysia (ALPHA). Sehubungan itu, simulasi kebakaran ini juga dapat membantu memudahkan proses pembelajaran secara interaktif dan berkesan.

## **2 PENYATAAN MASALAH**

Menurut Kapten Rageshwaran a/l Maniam, Ketua Unit Latihan dan Hubungan Antarabangsa Akademi Latihan Pertahanan Awam Malaysia (Alpha), pelatih kurang memberi tumpuan semasa ceramah menggunakan kaedah pembentangan dan lebih tertumpu kepada kaedah yang lebih interaktif seperti video dan permainan multimedia.

Pada zaman teknologi masa kini, Anggota Akademi Latihan Pertahanan Awam Malaysia melihat peningkatan kesedaran terhadap bencana kebakaran diantara penduduk negara Singapura dan dipupuk sejak dari sekolah tadika lagi melalui permaian video dan permainan komputer. Justeru, ALPHA Malaysia menjadikan Angkatan Pertahanan Awam Singapura sebagai penanda aras dalam menyebarkan mesej dan kesedaran dalam bahayanya situasi kebakaran kepada kita.

## **3 OBJEKTIF KAJIAN**

Permainan serius ini dibangunkan bagi memenuhi keperluan pemegang kepentingan iaitu ALPHA dalam melatih anggota mereka dalam persediaan menghadapi situasi kebakaran sebenar serta pengguna awam untuk memberi pendedhan terhadap keselamatan diri semasa bencana kebakaran berlaku.

Objektif permainan ini adalah mengenal pasti unsur simulasi untuk permainan serius dalam meningkatkan kesedaran pemain terhadap keselamatan diri semasa kebakaran dan punca-punca kebakaran berlaku di sekitar rumah. Malah, objektif permainan ini juga untuk

memberi pengetahuan tentang pemilihan alat pemadam api yang betul dalam memadam pelbagai jenis kebakaran.

#### 4 METOD KAJIAN

Asas metodologi yang digunakan dalam membangunkan system ini adalah Model ADDIE. Model ADDIE merangkumi aspek Analisis, Rekabentuk, Pembangunan, Pelaksanaan, dan Penilaian.



Rajah 1 Gambar rajah menunjukkan metodologi projek ADDIE

##### 4.1 Fasa Analisis

Di dalam fasa ini, permasalahan dan objektif permainan di terangkan, menubuhkan persekitaran dan pembelajaran serta mengenal pasti kemahiran yang sedia ada. Didalam fasa ini juga meliatkan proses mengenal pasti tafsiran maklumat dari objektif dan pernyataan masalah semasa fasa perancangan. Malah, didalam fasa ini juga terdapat pengenal pastian jenis perisian yang bakal digunakan untuk membangunkan permainan ini.

## 4.2 Fasa Rekabentuk

Didalam fasa ini, rekabentuk amat berkait rapat dengan objektif pemberlajaran, instrument penilainan, latihan, kandungan, analisis perkara, perancangan pelajaran dan pemilihan media. Malah, fasa rekabentuk juga perlu sistematik dan spesifik. Sistematik bermaksud kaedah yang logik dan teratur untuk mengenal pasti, membengkn dan menilai satu set strategi yang dirancang untuk mencapai matlamat projek. Setiap elemen rekabentuk pengajaran perlu dijalankan dengan perhatian kepada butiran. Berikut adalah langkah-langkah dalam fasa reka bentuk:

- Mendokumentasikan strategi dan reka bentuk pengajaran , visual dan projek teknikal
- Membuat papan cerita
- Mereka bentuk antara muka pengguna dan pengalaman untuk pengguna
- Merekabentuk grafik untuk kegunaan projek

## 4.3 Fasa Pembangunan

Fasa pembangunan adalah dimana pembangun mencipta dan menggunakan aset kandungan yang direka ke dalam fasa reka bentuk. Pengaturcara membina dan mengintegrasikan teknologi manakala penguji projek perlu mengkaji semula dan menyemak maklum balas projek yang diberikan. Selain itu, didalam fasa ini juga terhasilnya permodelan objek 3 Dimensi yang di bangunkan menggunakan perisian 3ds Max Autodesk. Perkakasan yang baik dan perisian yang sesuai amat membantu dalam pembangunan permainan ini. Perkakasan dan perisian adalah secara berikut:

### Keperluan perkakasan

Sebuah Komputer peribadi dengan :

- Pemproses 64 bit (X64)
- Sekurang-kurangnya 4GB DDR3 L RAM dan keatas
- Kad Grafik yang menyokong perisian *Unity* dan *3DS Autodesk* seperti contoh *NVIDIA GEFORCE GRAPHIC*

- 40GB Ruang cakera keras atau lebih

### **Keperluan perisian**

Keperluan Perisian dalam membangunkan permainan ini :

- 3D Autodesk Max
- Blender
- Unity
- Microsoft Visual Studio 2015

### **Keperluan sistem operasi**

Keperluan system operasi permainan

- Sekurang-kurangnya Microsoft Window 7 atau lebih baru

## **4.4 Fasa pelaksanaan**

Fasa pelaksanaan adalah di mana reka bentuk dan antara muka dilaksanakan ke dalam projek sebelum diuji oleh pengguna.

## **4.5 Fasa Penilaian**

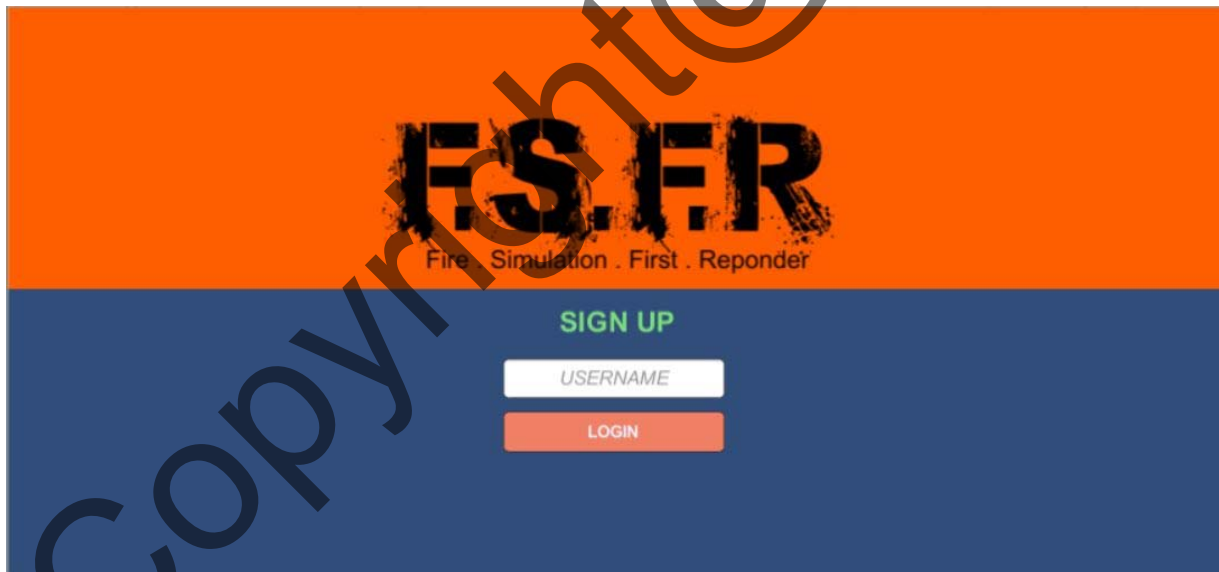
Fasa penilaian terdiri daripada dua bahagian iaitu formatif dan sumatif. Untuk penilaian formatif hadir dalam setiap peringkat proses ADDIE. Penilaian sumatif terdiri daripada ujian yang dirancang untuk item rujukan berkaitan kriteria spesifik domain dan menyediakan peluang untuk maklum balas dari pengguna.

## **5 HASIL KAJIAN**

Untuk membangun permainan serius ini, beberapa perisian telah digunakan seperti Unity, Autodesk 3ds Max dan Adobe Photoshop. Kebanyakan 3d objek dibangunkan dengan

menggunakan Autodesk 3ds dan pembangunan sistem permainan lebih kepada perisian Unity. Pembangunan antara muka dibuat didalam 2 Dimensi untuk pengguna lebih memahami dan ianya mesra pengguna. Suasana antara muka permainan ini lebih kepada kawasan persekitaran dirumah seperti, halaman rumah, bilik, dan dapur. Hal ini kerana objektif utama permainan ini adalah untuk pemain dapat merasai kesukaran dalam menyelamatkan diri dan memadam api kebakaran di persekitaran dan didalam rumah. Seterusnya, skrip penghasilan kebakaran, pengendalian pemadam api dan masa yang ditetapkan di setiap aras permainan ditulis dengan MonoDevelop dalam bahasa pengaturcaraan C#. Semua skrip-skrip ini dimasukkan didalam permainan supaya permainan berfungsi dengan baik.

Antara muka menu utama adalah seperti didalam gambar rajah dibawah. Sangat mudah difahami dan mesra pengguna. Tidak memerlukan kata laluan hanya memerlukan nama pemgguna untuk memulakan permainan.

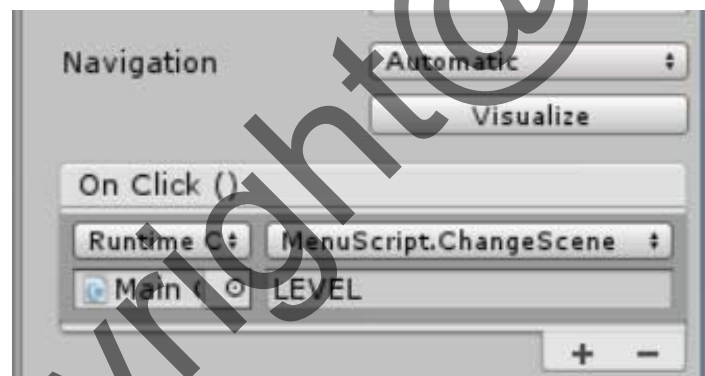


Rajah 5.1 menunjukkan antara muka hadapan permainan



```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4
5 public class MenuScript : MonoBehaviour {
6
7     public void ChangeScene(string sceneName)
8     {
9         Application.LoadLevel(sceneName);
10    }
11 }
12
```




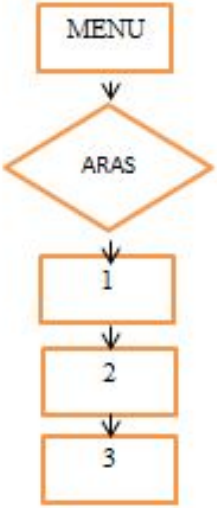
Rajah 5.2 skrip kepada menu utama




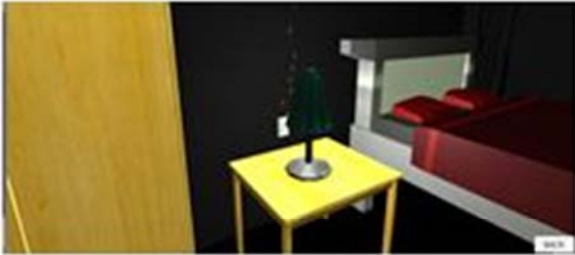

Rajah 5.3 menunjukkan antara muka unity untuk skrip perubahan ke antara muka yang seterusnya.

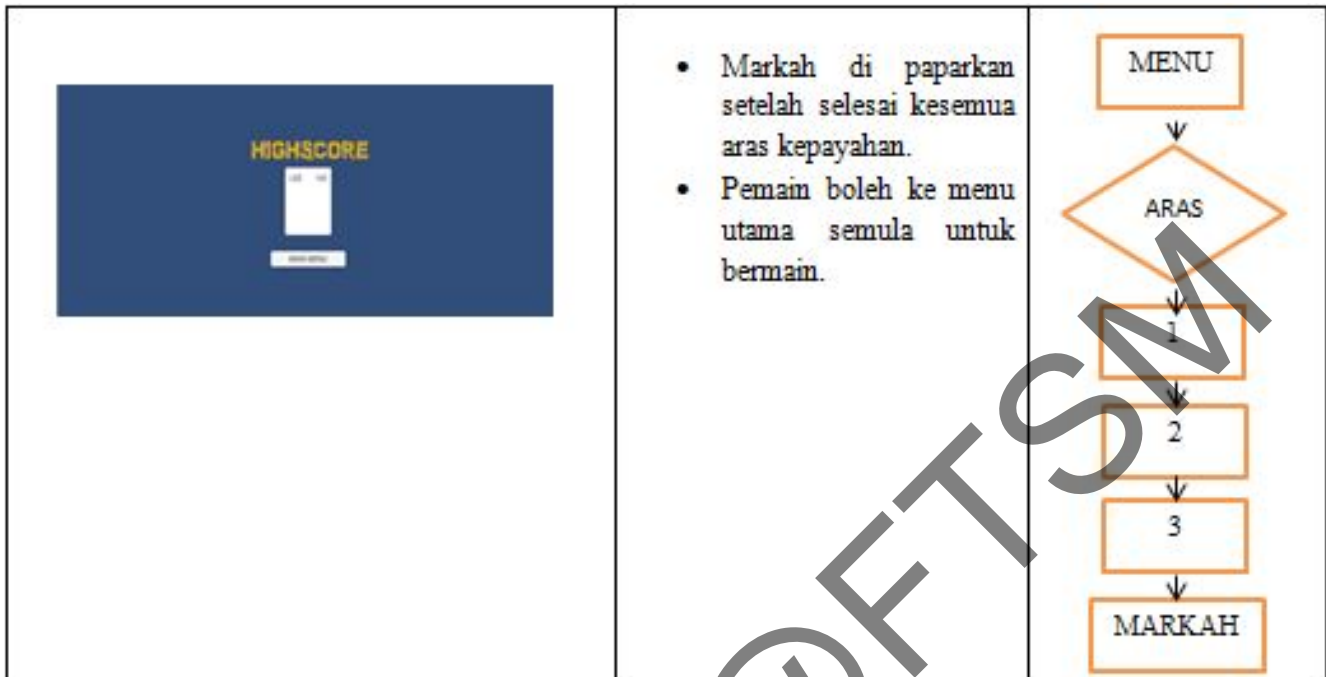
Pengujian permainan ini dijalankan di kalangan pelajar universiti, pelatih ALPHA dan pelajar falsafah kedoktoran. Maklum balas dari mereka membantu dalam proses penambahbaikan permainan agar ianya lebih menarik dan mesra pengguna bila di muat naik untuk dimainkan oleh pengguna awam.

5.1 REKABENTUK PAPAN CERITA

ANTARA MUKA	GRAFIK	CARTA ALIR
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemain perlu mengisi nama sebelum bermain</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemain perlu memilih aras kepayahan untuk bermain.</li> <li>Pemain boleh ke menu utama semula dengan menekan butang <i>Back</i></li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aras 1, Pemain perlu memilih alat pemadam kebakaran yang sesuai untuk memadam api kebakaran semak samun</li> </ul>	



 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aras 2, Pemain perlu mencari dan mengambil alat pemadam api yang sesuai untuk memadam api kebakaran jenis elektrik.</li> <li>• Pemain perlu mencari titik punca kebakaran dan padam api kebakaran tersebut menggunakan pemadam api yang sesuai.</li> </ul>	<pre> graph TD     MENU[MENU] --&gt; ARAS{ARAS}     ARAS --&gt; 1[1]     1 --&gt; 2[2]     2 --&gt; 3[3]     </pre>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemain perlu memilih alatan yang sedia ada dirumah untuk memadam api kebakaran seperti kualiti terbakar.</li> </ul>	<pre> graph TD     MENU[MENU] --&gt; ARAS{ARAS}     ARAS --&gt; 1[1]     1 --&gt; 2[2]     2 --&gt; 3[3]     </pre>



Jadual 1 Menunjukkan hasil kajian rekabentuk permainan serius simulasi bencana kebakaran dalam melatih menyelamatkan diri.

## 6 KESIMPULAN

Pada masa kini, teknologi mudah alih dan permainan teknologi semakin berkembang pesat dan sentiasa meningkat dari semasa ke semasa. Tetapi, masyarakat masih lagi di parasa yang sama dalam membincangkan hal tentang keselamatan diri ketika bencana seperti contoh kebakaran yang akan membawa maut. Seperti kata pepatah malang tidak berbau. Justeru, pendekatan seperti permainan teknologi zaman kini sedikit sebanyak dapat membantu dalam penyebaran ilmu keselamatan diri dalam bencana kebakaran. Pembangunan permainan ini sedang di pertingkatkan agar mencapai piawaian kehendak anggota alpha.

Dalam kekangan projek, sumber yang terhad dalam membangunkan permainan ini adalah melalui laman sesawang alpha dan hasil temuramah bersama Kapten Rageshwaran. Perjumpaan bersama pihak alpha akan dijadualkan lagi dan kali ini akan mempunyai sesi demonstrasi kebakaran seperti yang dikehendaki oleh pihak alpha untuk dimasukkan

kedalam permainan ini. Walaubagaimanapun permainan ini akan diberikan kepada pihak ALPHA untuk di uji dan dimuatkan kedalam modul pembelajaran mereka malah pengguna awam juga boleh mencapai permainan ini menerusi laman sesawang ALPHA.

Permainan ini dibangunkan menggunakan perisian 3ds Studio Max. Perisian ini memudahkan permodelan dan membangunkan permainan

## 7 RUJUKAN

- Kapten Rageshwaran a/l Maniam, Ketua Unit Pengurusan Latihan Dan Hubungan Antarabangsa Singapore Civil Defence Force. [https://www.scdf.gov.sg/content/scdf\\_internet/en.html](https://www.scdf.gov.sg/content/scdf_internet/en.html) [20 Oktober 2017]
- Akademi Latihan Pertahanan Awam Malaysia <http://www.civildefence.gov.my/alpha/> [20 Oktober 2017]
- Hardware Zone Singapore <http://www.hardwarezone.com.sg/feature-pictures-harvey-norman-games-hub-premium-game-store-pc-and-console-gamers/games-hub-vr> [September 2017]
- Defence Careers <https://www.defencecareers.mil.nz/home/how-to-join/get-force-fit/> [September 2017]
- Commlab India <https://blog.commlabindia.com/elearning-design/addie-elearning-model> [September 2016]