

PERMAINAN SERIUS KEMALANGAN DI RUMAH

ABDUL MUIN BIN ABD MALIK

NORAIDAH SAHARI @ ASHAARI

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Masyarakat kita sebenarnya kurang pengetahuan dan pendedahan tentang kemalangan yang boleh berlaku di dalam kehidupan seharian. Rumah sepatutnya menjadi sebuah bangunan yang menjadi tempat kita berteduh dan berlindung. Kecuaian boleh menyebabkan kemalangan berlaku di rumah. Rata-rata penyampaian maklumat dan pendidikan tentang kemalangan adalah tidak menarik dan penggunaan teks yang terlalu banyak. Pendekatan alternatif dalam menyampaikan pengetahuan dan pendidikan kepada masyarakat adalah menerusi permainan serius yang mampu menarik minat orang ramai. Oleh itu, suatu Permainan Serius Kemalangan di rumah dibangunkan. Permainan ini dibangunkan dengan nasihat dan kerjasama pihak Akademi Latihan Pertahanan Awam Malaysia bagi memastikan hasil permainan ini mencapai matlamatnya dengan tepat. Elemen multimedia seperti audio, video, grafik dan kesan khas digunakan bagi menarik minat orang ramai untuk bermain. Perisian Unity digunakan dalam proses pembangunan permainan ini secara keseluruhannya. Di samping itu, perisian seperti Adobe Photoshop CC2018 digunakan dalam pembuatan grafik bagi menghasilkan dunia dan karakter di dalam permainan tersebut. Justeru permainan ini dapat menarik minat masyarakat sekali gus meningkatkan pengetahuan pengguna tentang kemalangan di rumah. Skor permainan dikira jika pemain dapat memilih jawapan yang tepat daripada pilihan jawapan yang dipaparkan bagi setiap kemalangan di rumah yang berlaku. Setiap pilihan jawapan disertakan animasi.

1 PENGENALAN

Penyelidikan ini melibatkan pembnagunan permainan serius yang memberi pendidikan dan kesedaran tentang kemalangan di rumah. Permainan menurut kamus Dewan Bahasa dan Pustaka ialah apa-apa yang digunakan untuk bermain. Manakala serius bermaksud bersungguh-sungguh untuk mencapai sesuatu matlamat. Permainan serius bermaksud apa-apa yang digunakan untuk bermain secara bersungguh-sungguh dengan matlamat tertentu. Kemalangan pula menurut kamus Dewan Bahasa dan Pustaka ialah apa-apa bencana yang berlaku dengan tidak disangka-sangka. Manakala rumah pula bermaksud binaan untuk tempat tinggal. Kemalangan di rumah bermaksud bencana yang berlaku dengan tidak disangka-sangka di binaan tempat tinggal. Permainan serius

didefinisikan semula oleh Sewyer (2002), sebagai idea menghubungkan tujuan yang serius kepada pengetahuan dan teknologi dari industri permainan video. Menurut Fedwa Laamarti (2014), perkembangan permainan serius di dalam industri dan dunia pendidikan, setiap tahun meningkat. Pada tahun 2010, sebanyak 800 permainan yang dihasilkan dan meningkat sebanyak 1600 pada tahun 2013.

Permainan serius mempunyai kelebihan berbanding kaedah tradisional yang memerlukan pengajaran bersua muka serta menggunakan pen dan kertas (Tanes & Cemalcilar 2010). Perkembangan teknologi multimedia yang pesat 20 tahun yang lalu bermaksud anak-anak muda hari ini dilahirkan di dunia yang menggunakan komputer bagi mengendalikan semua jenis produk dan perisian permainan. Mereka dikenali sebagai Generasi Digital Net (Prensky 2001; Westera 2008; Annetta 2009; Bekebrede 2011). Oleh itu, populasi ini secara semulajadi boleh menerima pembelajaran berasaskan komputer. Generasi ini juga menikmati penggunaan komputer dan menghabiskan banyak masa melayari atau bermain permainan video. (Boot 2008; Tanes & Cemalcilar 2010; Wrzesien & Raya 2010). Pembelajaran multimedia berlaku apabila pelajar membina imaginasi berbentuk objek dari kata-kata dan gambar yang dibentangkan (Richard 2002). Keberkesanan pendidikan awal kanak-kanak memerlukan kaedah pembelajaran yang menyeronokkan (Lee 2016).

Kajian awal dilakukan dengan menemu bual Pelatih Akademi Pertahanan Awam Malaysia (ALPHA). Secara umumnya kemalangan di rumah selalunya berlaku kepada kanak-kanak dan warga emas. Kebanyakan kemalangan di rumah yang dilaporkan kepada ALPHA adalah kerana kecuaiian (Ragesh 2017). Permainan serius yang dibangunkan ini secara tidak langsung dapat mendidik seluruh rakyat Malaysia dalam menangani kemalangan di rumah. Pengguna perlu memilih jawapan yang dipaparkan dengan betul bagi memperoleh markah. Pengguna akan diberikan tiga pilihan jawapan bagi setiap satu kemalangan yang berlaku semasa bermain. Walau bagaimanapun, sesetengah kemalangan di rumah yang melibatkan perkara teknikal, perlu mendapat bimbingan terus daripada pihak ALPHA (Ragesh 2017). Antara contoh kemalangan di rumah yang berlaku adalah tergelincir di bilik air, tertelan sesuatu objek dan rumah dimasuki binatang liar atau buas seperti ular. Permainan serius ini akan memberikan pendidikan kepada pengguna dengan suasana pembelajaran yang seronok. Contoh permainan serius adalah Hay Day

yang mengajar pengguna tentang pengurusan kebun dan ladang dan Angry Bird yang mengajar pengguna tentang konsep fizik.

2 PENYATAAN MASALAH

Pendidikan dan pengetahuan mengenai kemalangan di rumah adalah penting. Kemalangan boleh berlaku bila-bila masa sahaja tanpa kita duga. Kajian awal dilaksanakan bagi mengenal pasti pernyataan masalah. Kaedah yang digunakan dalam kajian awal adalah menemu bual Tuan Rageshwaran A/L Maniam, Ketua Unit Pengurusan Latihan dan Antarabangsa. Soalan temu bual bersama jawapan seperti di Lampiran A.

Hasil dapatan kajian, terdapat beberapa punca mengapa masyarakat kurang pengetahuan dan kesedaran mengenai kemalangan di rumah. Menurut Tuan Rageshwaran punca pertama adalah kerana tiada sistem e-pembelajaran di dalam kursus latihan ALPHA. Kursus teori yang sedia ada di ALPHA hanya menggunakan persembahan slaid. Hal ini menyebabkan peserta kursus yang mengikuti kursus ini berasa bosan.

Selain itu, penerimaan masyarakat terhadap ilmu dan maklumat yang terdapat di dalam laman sesawang dan pusat latihan menyelamat kurang memuaskan kerana banyak menggunakan teks. Hal ini membuatkan ilmu dan pengetahuan tentang kemalangan di rumah ini tidak menarik untuk dipelajari. Oleh kerana penggunaan teks yang banyak, masyarakat terpaksa hadir ke ALPHA bagi mendapatkan gambaran visual tentang kemalangan di rumah. Walau bagaimanapun, permasalahan seperti jarak dan masa untuk ke ALPHA menyukarkan mereka menghadiri kursus yang berkaitan.

3 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif pembangunan kajian ini adalah :

- i) Membangunkan satu aplikasi permainan serius yang dapat memberi kesedaran dan pendidikan kepada masyarakat tentang kemalangan di rumah.
- ii) Menguji penerimaan pengguna terhadap permainan yang dibangunkan.

4 METOD KAJIAN

Metod kajian bagi pembangunan permainan serius ini ialah method *Agile*. Metod ini di pilih kerana pendekatan adaptif yang memberi respon terhadap perubahan dengan baik, membolehkan komunikasi langsung untuk mengekalkan ketelusan dan hasil yang mempunyai kualiti yang lebih baik dengan mencari dan membetulkan kecacatan dengan cepat.

4.1 Fasa Perancangan

Pada fasa ini, kajian awal dilaksanakan. Kaedah temu bual digunakan untuk mendapatkan pernyataan masalah daripada Pelatih ALPHA. Pertemuan dilakukan di ALPHA. Pertemuan juga berlangsung di dalam media sosial seperti Whatsapp. Konsep dan fungsi awal juga dibincangkan pada fasa ini.

4.2 Fasa Analisis

Hasil dapatan kajian awal dianalisis pada fasa ini. Permainan serius perlu dibangunkan bagi menyelesaikan permasalahan yang berlaku. Pada fasa ini, keberkesanan permainan serius sebagai penyelesaian masalah diutamakan. Konsep dan juga fungsi lanjutan berlaku pada fasa ini. Beberapa kes kemalangan di rumah yang dilaporkan kepada ALPHA dikaji dan ditapis supaya kes yang tertinggi diutamakan untuk dimasukkan ke dalam permainan. Objektif kajian dikenal pasti.

4.3 Fasa Reka Bentuk

Fungsi di dalam permainan ini dibina mengikut objektif yang ditentukan bagi menepati keperluan pengguna dan juga keperluan sistem. Gambaran serta fungsi yang ada di dalam permainan dihimpun sebagai sebuah papan cerita. Hasil papan cerita yang dibina pada fasa ini dibincang bersama pelatih ALPHA bagi menghasilkan keputusan muktamad sebelum fasa pelaksanaan bermula.

4.4 Fasa Pengujian

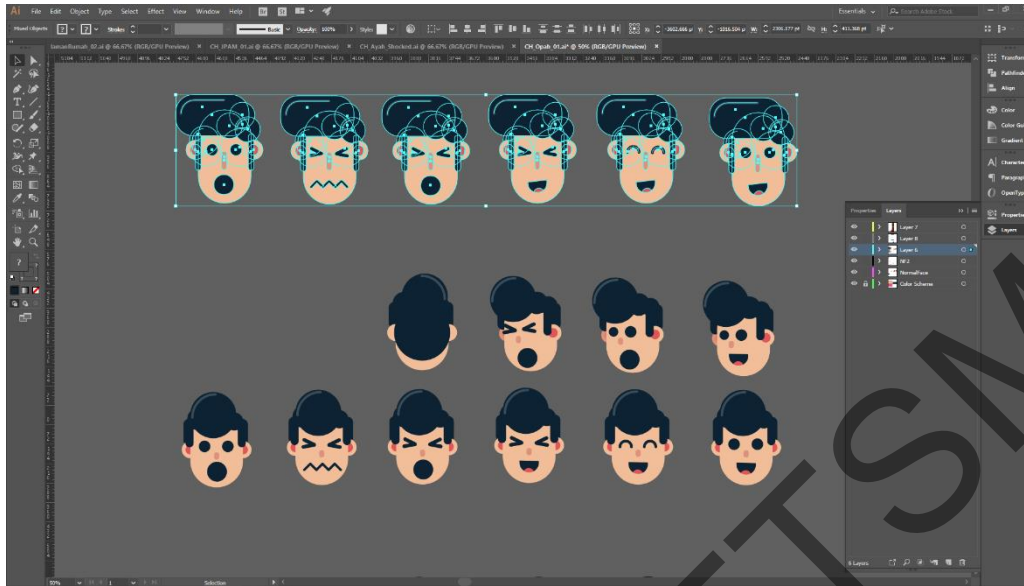
Pembinaan dan pelaksanaan permainan berlaku pada fasa ini mengikut reka bentuk yang disediakan dalam fasa reka bentuk. Proses mereka bentuk grafik, pemilihan audio, membina animasi serta

pengaturcaraan berlaku pada fasa ini. Perisian Adobe Photoshop diguna dalam pembuatan grafik manakala perisian Unity diguna bagi proses penghasilan keseluruhan permainan. Pengaturcaraan mengambil tempat di dalam MonoDevelop.

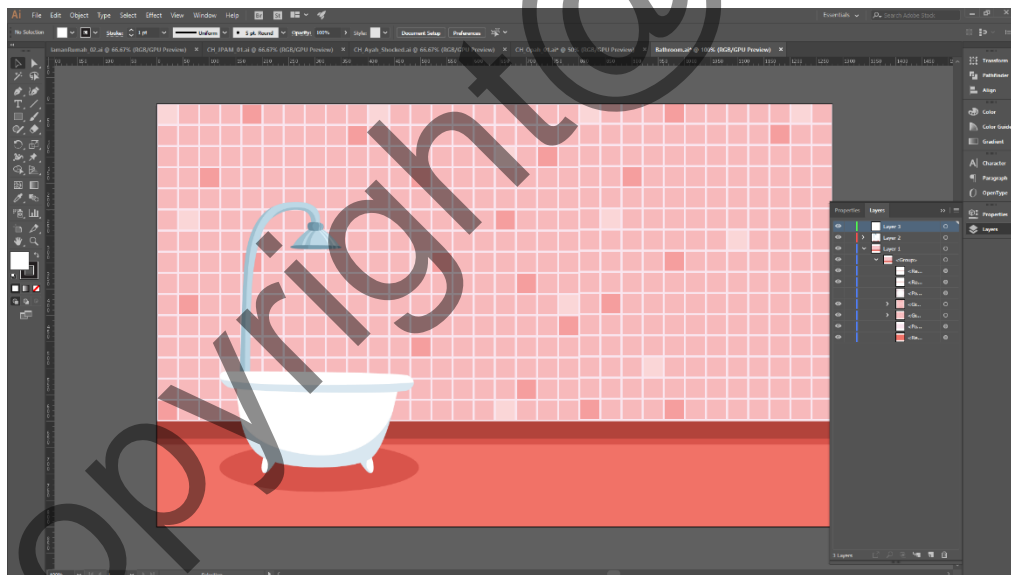
5 HASIL KAJIAN

Proses pembangunan Permainan Serious Kemalangan Di Rumah dan penerangannya dinyatakan di dalam bahagian ini. Fasa reka bentuk merupakan fasa yang penting di dalam pembangunan projek ini. Perisian utama yang diguna dalam pembangunan projek ini adalah Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Adobe After Effect, Adobe Premier Pro, dan Unity. Pembangunan watak dan persekitaran sepenuhnya menggunakan Adobe Illustrator. Terdapat lima watak yang dibangunkan. Watak tersebut kemudian dianimasi di dalam perisian Adobe After Effect dengan tujuan memberi idea tentang situasi yang sedang berlaku di dalam permainan. Hasil animasi digabung menjadi sebuah video di dalam perisian Adobe Premier Pro. Suara latar dan kesan bunyi digabung bersama video animasi. Pengujian terhadap animasi dijalankan untuk memasti hasil pembangunan adalah selaras dengan objektif yang ditetapkan.

Pembinaan watak beserta ekspresi muka ditunjukkan dalam Rajah 1. Watak dibina menggunakan konsep reka bentuk rata (*flat design*). Bentuk seperti bulat, bujur dan segi empat diguna di dalam pembangunan watak. Muka watak terbahagi kepada dua pandangan iaitu pandangan sisi dan dan pandangan dapan. Konsep dan perisian yang sama diguna dalam pembangunan persekitaran. Pembinaan persekitaran ditunjukkan dalam Rajah 2.

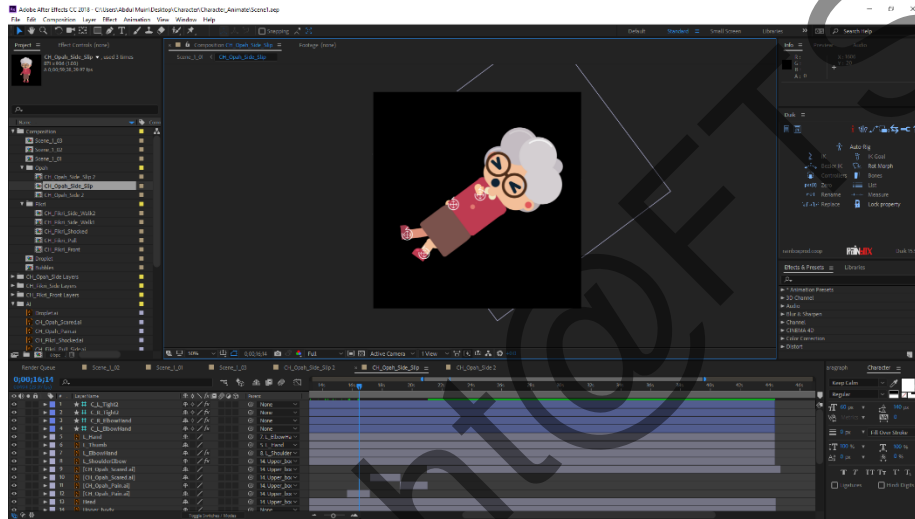


Rajah 1 Pembinaan watak dan ekspresi muka

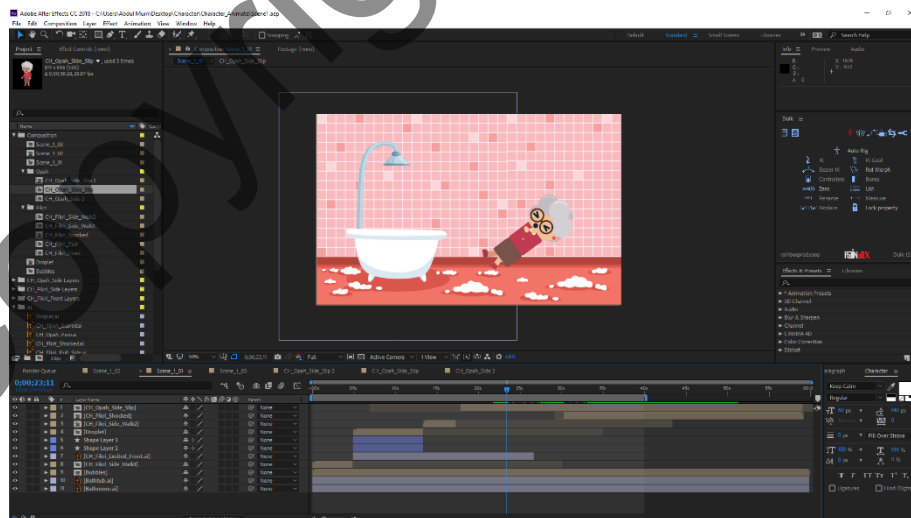


Rajah 2 Pembinaan persekitaran

Proses animasi mengguna perisian Adobe After Effect ditunjukkan dalam Rajah 3. Proses animasi bermula dengan proses *rigging* kepada watak tersebut dengan mengguna *plug-ins* Duik. Pergerakan badan dibina di dalam komposisi watak (A) sebelum dipindah ke dalam komposisi persekitaran (B). Animasi lengkap di dalam komposisi persekitaran diuji sama ada animasi tersebut berjaya memberi idea tentang situasi yang sedang berlaku di dalam permainan. Komposisi persekitaran dieksport menjadi sebuah video yang mengandungi hanya video animasi tanpa ada suara latar dan kesan bunyi.

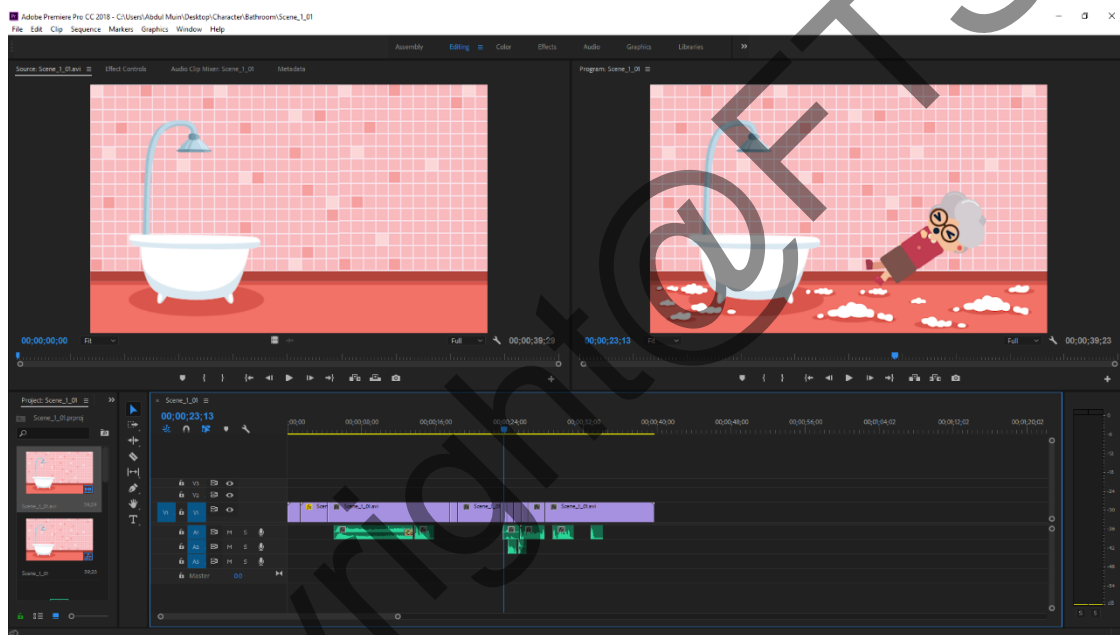


Rajah 3 (A) Komposisi watak



Rajah 3 (B) Komposisi persekitaran

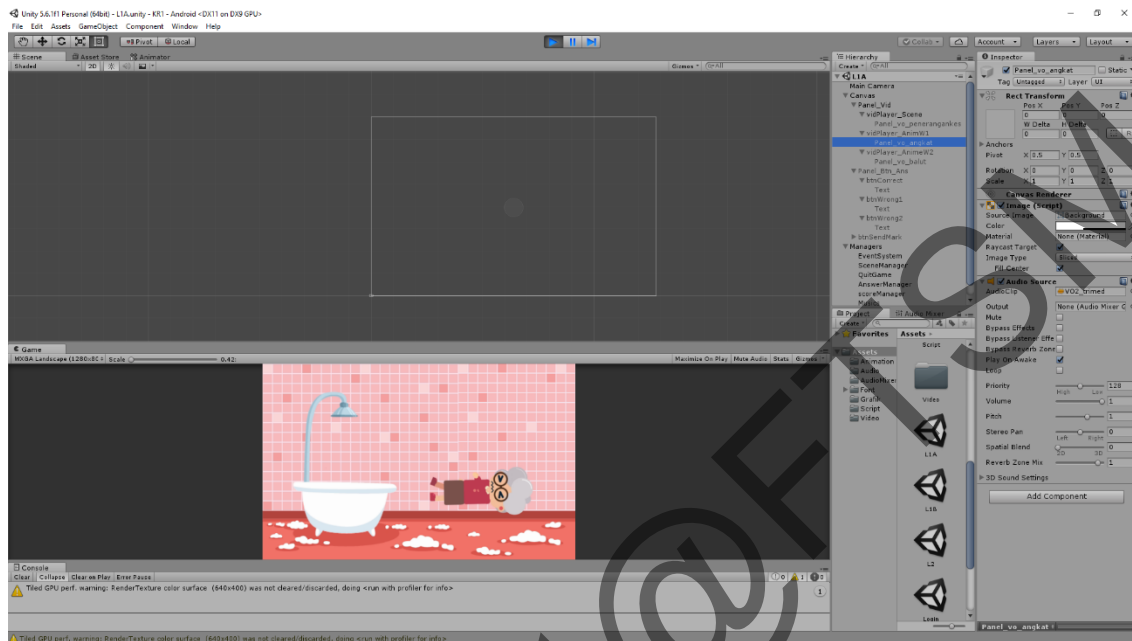
Proses memasukkan suara latar dan kesan bunyi dibuat di dalam perisian Adobe Premier Pro seperti yang ditunjuk dalam Rajah 4. Suara latar dirakam menggunakan telefon pintar jenis Samsung J7 Pro. Kesan bunyi diambil daripada laman sesawang youtube. Kesan bunyi yang dimuat turun percuma dan bebas untuk diguna tanpa sebarang halangan hak reka cipta dan syarat yang dikenakan. Suara latar dan kesan bunyi diselarikan dengan animasi. Pada akhir proses, video animasi dieksport ke dalam format mp4. Format mp4 dipilih kerana format ini sahaja yang boleh diguna dan bersesuaian dalam pembangunan sistem Permainan Serious Kemalangan Di Rumah yang menggunakan android sebagai pelantar.



Rajah 4 Proses audio (suara latar dan kesan bunyi)

Video animasi yang dieksport dimasukkan ke dalam Unity bagi tujuan proses pembangunan keseluruhan sistem termasuk butang interaktif dan muzik bagi menghidupkan suasana permainan. Grafik butang dibina menggunakan perisian Adobe Photoshop. Fail Adobe Photoshop boleh terus diimport ke dalam Unity memberi kemudahan kepada sebarang perubahan grafik yang perlu dibuat. Animasi butang interaktif dibina di dalam perisian Unity. Setiap butang yang ditekan pengguna akan berinteraksi dengan pengguna. Antara interaksi yang ada ialah paparan ke antara muka seterusnya, video animasi dan suara latar bagi setiap pilihan yang dibuat

oleh pengguna. Rajah 5 menunjukkan proses pembangunan keseluruhan projek ini. Proses ini melalui pengujian yang ketat bagi memastikan objektif permainan tercapai.



Rajah 5 Proses pembangunan keseluruhan permainan

6 PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem memainkan peranan penting dalam memeriksa sebarang ralat yang wujud di dalam sistem ini. Pengujian dijalankan untuk memastikan sistem yang dibangunkan berjalan dengan lancar dan objektif tercapai.

Pelan pengujian dilakukan bertujuan untuk memperincikan aktiviti yang perlu dilakukan semasa pengujian sistem. Dokumen berikut menyediakan asas bagi menentukan operasi yang betul:

- i) Spesifikasi Keperluan Sistem (SRS) Permainan Serious Kemalangan Di Rumah.
- ii) Spesifikasi Reka Bentuk (SDS) Permainan Serious Kemalangan Di Rumah.
- iii) Permainan Serious Kemalangan Di Rumah yang lengkap.

Pendekatan strategi berasaskan keperluan diguna di dalam pengujian sistem Permainan Serious Kemalangan Di Rumah. Penguji menggunakan teknik pengujian kotak hitam (*black-box*), iaitu dengan menggunakan teknik kes kepenggunaan. Spesifikasi Prosedur Pengujian merupakan

satu perincian yang lengkap mengenai perjalanan prosedur terhadap item yang diuji sepanjang proses pengujian sistem berlangsung. Pengujian terhadap fungsi penting untuk memastikan kelancaran sistem yang mempunyai kebergantungan terhadap fungsi tersebut. Jika fungsi yang diuji gagal, sistem berisiko untuk gagal.

Pengujian keperluan bukan fungsian dijalankan terhadap Permainan Serious Kemalangan Di Rumah bertujuan untuk mengesan ralat pada sistem ini. Pengujian ini juga bertujuan untuk mengetahui sama ada sistem ini memenuhi kehendak pengguna. Melalui proses pengujian ini, maklum balas daripada pengguna tentang keberkesanan sistem ini dapat diperoleh.

Proses pengujian Permainan Serious Kemalangan Di Rumah dilakukan secara sumatif. Pengujian sumatif bertujuan bagi memastikan sesebuah sistem yang dibangunkan menepati objektif yang ingin diperoleh. Borang soal selidik digunakan di dalam kaedah pengujian sumatif. Borang soal selidik diguna untuk mengukur tahap kebolegunaan dan penerimaan pengguna terhadap sistem.

Hasil pengujian fungsi dan reka bentuk menunjukkan semua fungsi yang diuji berfungsi dengan baik tanpa ralat. Skor min yang tinggi menunjukkan sistem boleh guna dan boleh diterima oleh pengguna dengan baik.

7 KESIMPULAN

Kesimpulannya, permainan serius kemalangan di rumah ini dibangunkan untuk memberi pendidikan dan pendedahan kepada orang awam dan juga sebagai salah satu modul kepada peserta kursus ALPHA berkaitan langkah-langkah pencegahan serta tindakan yang perlu diambil sekiranya berlaku kemalangan di rumah. Permainan ini dibangun bagi memudahkan dan menarik minat orang awam dan peserta kursus di ALPHA untuk mengetahui tentang kemalangan di rumah tanpa sekatan masa. Permainan Serious Kemalangan Di Rumah ini dilihat mampu untuk memberikan pendedahan tentang kemalangan di rumah dalam suasana yang seronok dan interaktif

7 RUJUKAN

- Dewan Bahasa dan Pustaka. 2008. Pusat Rujukan Persuratan Melayu @ DBP. Retrieved from <http://prpm.dbp.gov.my/Cari1?keyword=kemalangan>.
- Dwiky Andika. 2016. Definisi dan Pengertian Multimedia. Retrieved from : <https://www.itjurnal.com/definisi-dan-pengertian-multimedia/>
- Girard, C. 2012. Serious Games As Educational Tools: How Effective Are They? A MetaAnalysis of Recent Study. Retrieved from : http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.13652729.2012.00489.x/epdf?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=onlinelibrary.wiley.com&purchase_site_license=LICENSE_DENIED_NO_CUSTOMER
- Laamarti, F. 2014. An Overview of Serious Games. Retrieved from : <https://www.hindawi.com/journals/ijcgt/2014/358152>
- Lee, B. 2016. Multimedia Contents Design of Early Childhood Education to Traditional Education Theory. *Journal of the Korea Society of Digital Industry and Information* Retrieved from : http://www.koreascience.or.kr/article/ArticleFullRecord.jsp?cn=DG TSA8_2016_v12n1_107
- Felicia, P. 2011. Handbook of Research on Improving Learning and Motivation Through Educational Games : Multidisciplinary Approaches. Retrieved from <https://books.google.com.my/books?hl=en&lr=&id=G9oJ8KpDbM4C&oi=fnd&pg=PA1>
- Richard, E. 2002. Multimedia Learning. *Journal of Psychology of Learning and Motivation*. 41:85-139
- Software Development India. 2017. 12 Best Software Development Methodologies With Pros and Cons. Retrieved from <http://acodez.in/12-best-software-development-methodologies-pos-cons>
- T. Harun Yahya. 2008. Keselamatan dan Cara Pencegahan. Retrieved from : <https://www.slideshare.net/21haroun/m2-2845101>

Abdul Muin Bin Abd Malik (A155820)

Noraidah Sahari @ Ashaari

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,

Universiti Kebangsaan Malaysia