

PERMAINAN SERIUS SERANGAN VIRUS KOMPUTER

MOHD IZZUL SYAHMI BIN AMRAN
TENGGU SITI MERIAM BINTI TENGGU WOOK

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Virus komputer merupakan sejenis pengaturcaraan yang berada di dalam komputer tanpa pengetahuan pengguna komputer tersebut. Virus ini ibarat hidupan parasit yang menumpang pada badan tumpangan lalu merosakkan sistem asal badan. Setiap virus mempunyai cara mereka tersendiri untuk menyerang komputer pengguna, namun masih ramai lagi pengguna yang menganggap virus ini bekerja dengan cara yang sama sahaja. Terdapat perisian khusus yang direka bagi menangani virus iaitu penggunaan perisian anti-virus yang secara khususnya untuk membuang virus. Namun begitu, perisian anti-virus ini hanya melakukan kerjanya sahaja tanpa memberi penerangan maklumat secara jelas kepada pengguna mengenai virus yang ditapis dan dibuang. Ia menunjukkan bahawa pengguna kurang pengetahuan am menangani virus. Oleh itu, aplikasi permainan ini direka khas untuk mempelajari dan mengenali virus. Dengan menggunakan konsep permainan *third person action* dalam dimensi 3D, virus itu boleh divisual pengoperasiannya dalam sistem permainan. Setiap virus direka dalam bentuk 3D dan diberi penerangan secara asas bagaimana ianya beroperasi. Pengguna perlu memusnahkan virus yang terdapat dalam permainan untuk mendapatkan maklumat virus tersebut. Aplikasi ini direka dengan menggunakan perisian *Unity*, iaitu permainan direka mengikut perkembangan industri permainan video pada era kini. Perisian ini boleh diguna dengan gabungan bentuk grafik 3D dan 2D bagi memberi nilai tambah pada elemen multimedia dalam permainan.

1 PENGENALAN

Virus komputer merupakan sejenis pengaturcaraan yang berada di dalam komputer tanpa pengetahuan pengguna komputer tersebut. Virus ini mampu membuat replika dengan tersendiri dan mampu mengubah data fail dalam komputer. Secara amnya, virus ini mampu mengubah cara komputer bekerja.

Bagaimana cara virus komputer ini mampu mengakses fail di dalam komputer? kebiasaan virus boleh dihantar melalui internet. Penggunaan internet sudah menjadi rutin harian seorang pengguna komputer. Oleh itu, virus boleh di hantar apabila pengguna melawat jaringan sesawang yang merbahaya, membuka emel iaitu lampiran emel atau *spam* dan juga pengguna memuat turun fail yang berada di internet.

Berdasarkan kajian yang dijalankan oleh Kaspersky Security Network (KSN) (Roman Unuchek et al 2016), pada 11 Ogos 2016, sebanyak 16,119,489 objek merbahaya telah di kesan di dalam fail EXE, skrip pengaturcaraan dan fail eksploitasi. Data ini di perolehi dalam lingkungan 213 negara yang terlibat dalam pertukaran maklumat global mengenai aktiviti objek yang merbahaya. Pada era kini, penggunaan komputer tidak lagi asing dalam kalangan

orang ramai sama ada generasi muda atau tua. Walaupun begitu, ramai pengguna yang mengguna komputer sebagai rutin seharian mereka, masih lagi ramai dalam kalangan pengguna tidak tahu punca sebenar sesebuah komputer gagal berfungsi sepenuhnya.

Terdapat banyak antivirus yang dijual di pasaran sama ada boleh didapati secara percuma mahupun berbayar. Namun, pengguna tidak peka dan tahu berkenaan simpton kegagalan komputer berfungsi yang merujuk kepada terma virus. Sebenarnya terma virus ini tidak asing lagi dalam kalangan pengguna tetapi mereka tidak tahu bagaimana virus ini berfungsi dan daripada mana virus ini muncul. Terdapat segelintir pengguna menggunakan perisian antivirus untuk mengesan ancaman virus. Kadang-kadang program yang tidak merbahaya juga menyebabkan antivirus membuat amaran palsu untuk menghapuskan program tersebut. Ini boleh menyebabkan pengguna mengabaikan amaran daripada antivirus tersebut (David dan Nicolas 2011).

2 PENYATAAN MASALAH

Penggunaan komputer pada masa kini semakin meningkat dari hari ke hari selari dengan perkembangan virus komputer. Namun, tidak dapat dinafikan juga terdapat beberapa penyelesaian untuk membasmi atau melawan virus ini. Terdapat juga penggunaan perisian atau permainan telah dibangunkan dengan menyelesaikan masalah ini.

Asanka, et al., (2011) telah membangunkan permainan mudah alih yang dinamakan *Phishing Attacks* yang berkaitan dengan virus komputer. Namun, permainan ini lebih fokus kepada cara untuk mencegah daripada berlakunya kecurian data seperti nama pengguna, kata laluan dan perbankan atas talian. Oleh itu, permainan ini masih lagi kekurangan dalam pendedahan terma virus kepada pengguna.

Setiap terma virus mempunyai cara tersendiri untuk menyerang sesebuah komputer (Al Muhtadi 2014). Oleh itu, setiap terma virus boleh dilawan dengan cara yang berbeza. Namun, masih ramai pengguna menganggap terma virus ini bekerja dalam lingkungan yang sama sahaja. Ini menyebabkan pengguna tidak tahu langkah awal yang sepatutnya diambil untuk melawan virus tersebut.

3 OBJEKTIF KAJIAN

Berdasarkan pernyataan masalah dan cadangan penyelesaian, terdapat tiga objektif yang telah dikenal pasti dalam proses pembuatan perisian ini, antaranya:

- a. Menganalisis keperluan Permainan Serius Serangan Virus Komputer
- b. Merekabentuk dan membangunkan repositori maklumat dan aplikasi Permainan Serangan Serius Virus komputer
- c. Menguji aplikasi Permainan Serius Serangan Virus komputer

4 METOD KAJIAN

Metodologi pembangunan aplikasi ini merupakan rangka kerja untuk menyusun dan merancang setiap proses yang dilakukan semasa pembangunan. Oleh itu, proses metodologi yang dipilih ialah Incremental Model iaitu model ini melibatkan proses pembuatan sistem dan diuji secara berperingkat. Oleh kerana model ini diuji secara berperingkat, ianya memudahkan proses penemuan ralat yang terdapat dalam pembangunan yang berupaya menjimatkan kos dan masa untuk membetulkan ralat tersebut.

4.1 Fasa Keperluan

Fasa Keperluan adalah untuk mengenalpasti keperluan yang diperlukan untuk Permainan Serius Serangan Virus Komputer. Ini juga untuk memastikan keperluan perkakasan dan perisian yang diperlukan untuk permainan ini. Pada fasa ini juga berlakunya pemilihan keperluan fungsi dan kualiti yang diperlukan didalam permainan ini.

4.2 Fasa Reka Bentuk dan Pembangunan

Fasa Reka Bentuk menghasilkan model konseptual, papan cerita, carta alir, senibina aplikasi, dan repositori. Prototaip Fideliti Rendah dihasilkan untuk mencungkil idea dan gambaran untuk mengetahui fungsi-fungsi asas yang terdapat dalam Serangan Virus Komputer.

Fasa Pembangunan pula melibatkan dua aktiviti iaitu, pembangunan kandungan dan enjin permainan. Pembangunan kandungan dan skrip dihasil untuk mengetahui perjalanan cerita dan mereka bentuk model karakter dan virus .

Manakala untuk penghasilan permainan, enjin permainan dibangun. Seterusnya, enjin permainan digabung dengan kandungan yang telah dihasil dalam pembangunan kandungan. Integrasi antara suara dan video dijalankan setelah selesai penggabungan kandungan dengan enjin permainan.

4.3 Fasa Pengujian

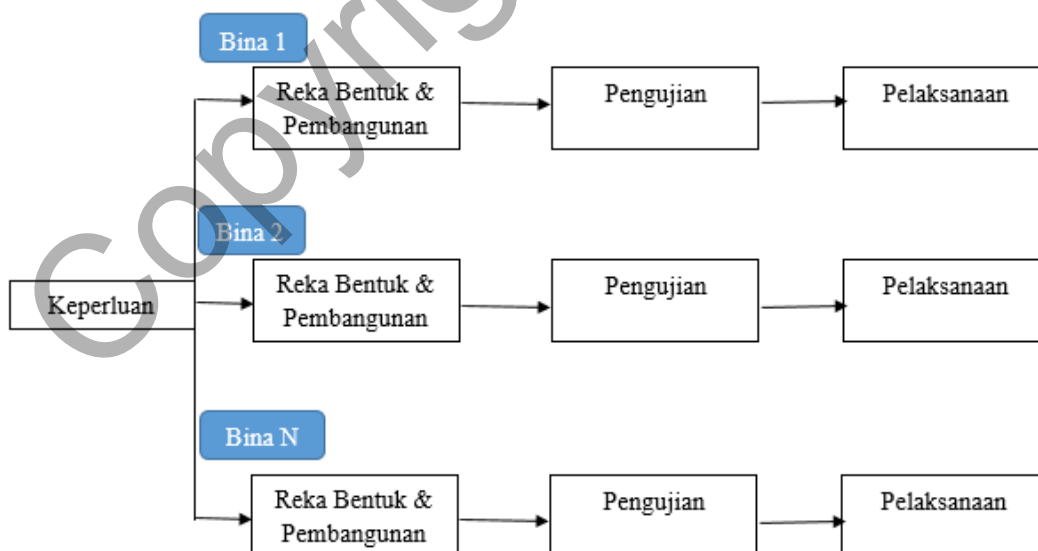
Fasa pengujian yang melibatkan setiap fasa bagi mengetahui kesempurnaan fasa tersebut. Jika terdapat masalah pada enjin permainan terutama pada kestabilan enjin, penambahbaikan enjin dijalankan.

4.4 Fasa Pelaksanaan

Fasa pelaksanaan dijalankan selepas pembangunan modul. Semua kandungan dan juga pengaturcaraan diuji sepenuhnya untuk mengelak ralat yang terdapat dalam permainan sebelum ianya dipasarkan.

4.5 Bina N

Bina N merupakan pecahan modul, setiap modul berlaku analisis keperluan, reka bentuk & pembangunan, pengujian dan pelaksanaan. Setelah selesai satu modul, modul tersebut terus boleh diguna pakai dan ianya tidak bergantung pada satu sama lain. Di akhir semua Bina N, semua modul digabung untuk menghasilkan satu produk yang lengkap.



Rajah 1 Metodologi *Incremental Model*

Perkakasan dan perisian yang dipilih boleh diguna untuk menghasilkan aplikasi Permainan Serius Serangan Virus Komputer. Terdapat dua jenis perkakas utama yang diguna dalam menjayakan pembinaan aplikasi permainan ini iaitu komputer riba dan *Gamepad*. Berikut merupakan perincian mengenai perkakasan yang diguna:

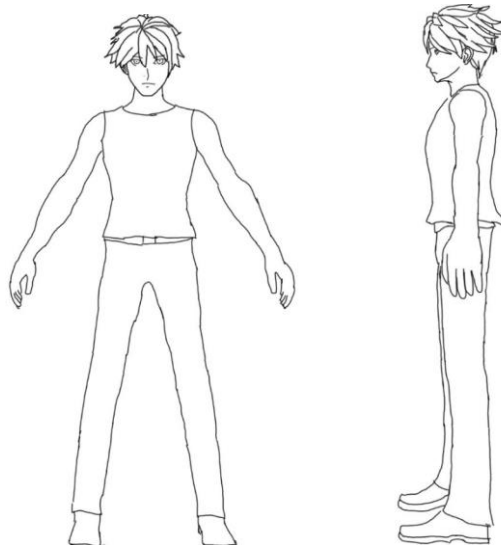
- i. Sistem Pengoperasian: Microsoft® Windows® 10
- ii. Pemprosesan: Intel(R) Core(TM) i5-4210U 1.7 GHz
- iii. Ruang Cakera Keras (*Hardisk*): 1000GB
- iv. Ingatan Cakera Rawak (*RAM*): 8GB
- v. Kad Grafik: Intel HD Graphic & NVIDIA® GeForce® 820M
- vi. Logitech Wireless Gamepad F710 dengan sokongan *XInput*

Perisian utama dalam pembinaan Permainan Serius Serangan Virus Komputer ialah *Unity*. *Unity* merupakan perisian yang dihasil oleh *Unity Technologies* yang memberi fokus kepada enjin permainan. Perisian ini dibantu oleh skrip aturcara *C#*, *javascript* dan *PHP* untuk menghasil permainan. Skrip *C#* dipilih untuk membina skrip aturcara pada *Microsoft Visual Studio 2010*. *Unity* boleh diaplikasi dalam dimensi 3D dan 2D. Pemodelan 3D dibina pada *Blender 2.78* dan animasi dibangun pada *Adobe Mixamo*. Grafik 2D direka pada *Adobe Photoshop CS6* bagi menghasilkan antara muka dalam permainan seperti logo, tekstur dan butang. Muzik latar pada permainan disunting pada *Sony Vegas Pro 13*.

5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini membincang hasil daripada proses pembangunan Permainan Serius Serangan Virus Komputer. Proses pembangunan dibincang secara ringkas dan mudah mengenai perisian yang digunakan. Perkara paling utama dalam pembangunan ialah integrasi antara *Unity* dan skrip *C#* kerana setiap aturcara yang dibina adalah mempengaruhi hasil yang terdapat dalam permainan. Walaubagaimanapun, sebelum bermulanya pembangunan permainan dalam *Unity*, perisian sokongan diaplikasi untuk membangun aplikasi permainan.

Bermula dengan penghasilan model 3D pada *Blender 2.78* untuk menghasilkan karakter permainan. Penghasilan model 3D perlu dilakar terlebih dahulu untuk memudahkan kerja pembuatan 3D model. Pandangan depan dan sisi diutamakan dalam pembuatan model 3D.



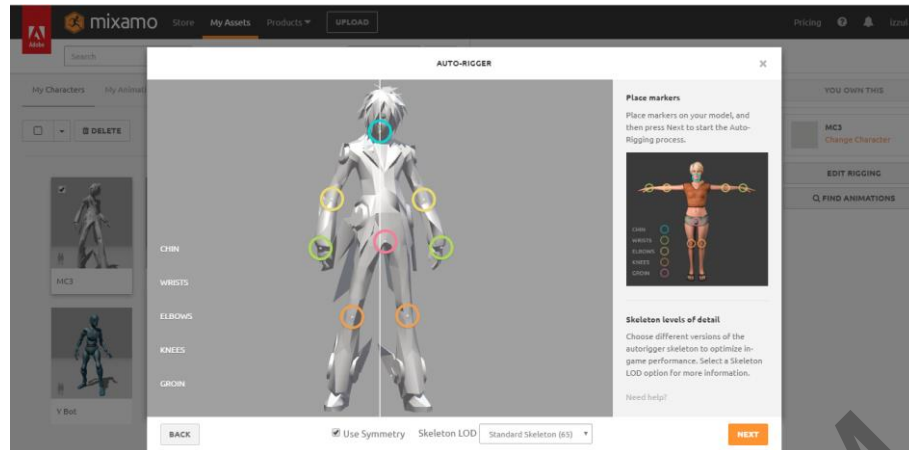
Rajah 2 gambaran karakter

Setelah selesai pembuatan model 3D, fail tersebut disimpan sebagai *.fbx* untuk diguna pada *Adobe Mixamo* dalam penghasilan tulang dan animasi.



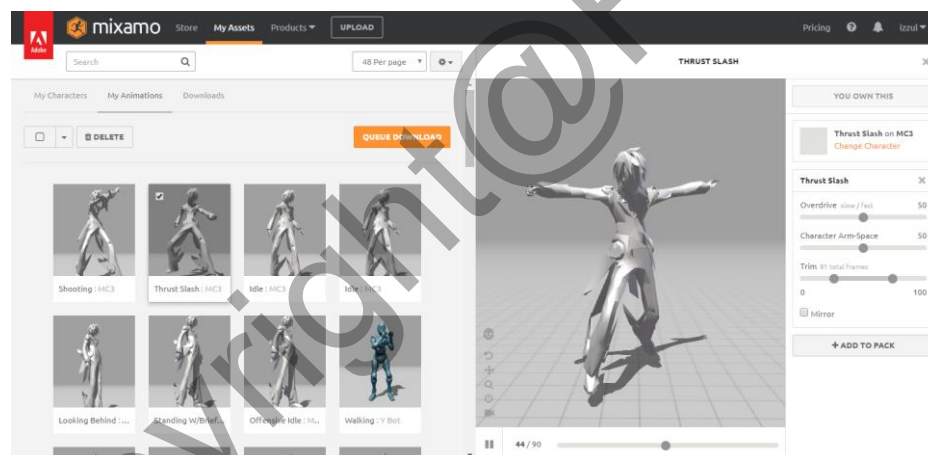
Rajah 3 Karakter model 3D

Model yang telah siap dibina perlu diletakkan tulang pada model tersebut. Dengan menggunakan *Adobe Mixamo*, proses pembuatan tulang dilakukan secara automatik.



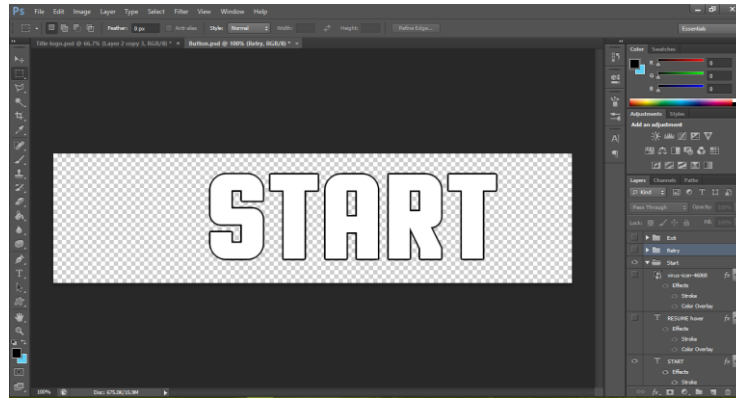
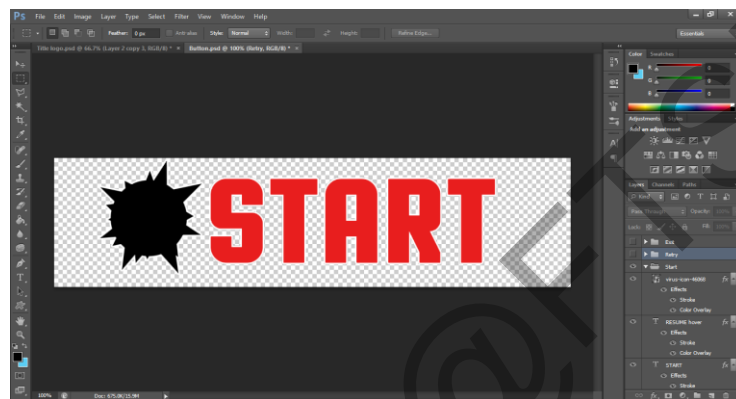
Rajah 4 Pembuatan tulang

Animasi dalam *Adobe Mixamo* boleh dilakukan secara manual dan templat. Animasi dilakukan dengan menggunakan templat yang ada bagi memudahkan pergerakan pembinaan aplikasi. Animasi yang terdapat pada templat lebih realistik.

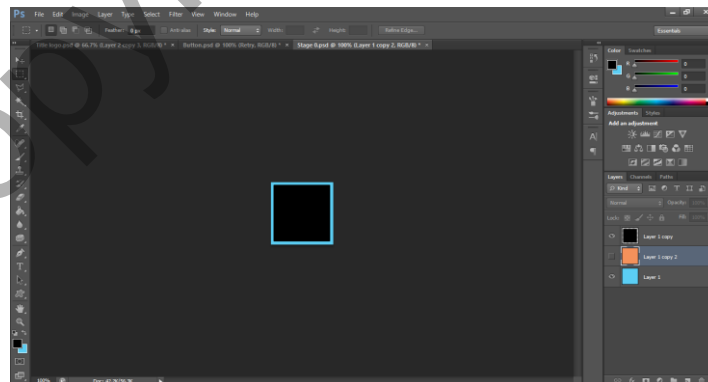


Rajah 5 Pembuatan animasi

Adobe Photoshop pula diguna untuk menghasilkan antara muka permainan. Pada penghasilan butang dalam permainan, butang tersebut perlu dihasil sebanyak dua kali kerana bertujuan untuk menentukan butang tersebut dalam keadaan *hover* ataupun dipilih.

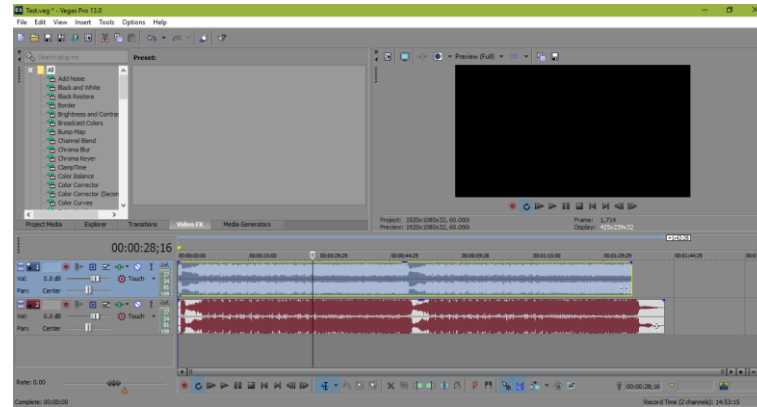
Rajah 6 butang tanpa *hover*Rajah 6 butang *hover*

Penghasilan tekstur diguna sebagai lapisan kepada model 3D untuk menjimatkan ruang *RAM* dan grafik kad yang diguna dalam permainan. Lapisan tekstur ini menutupi lapisan model supaya kelihatan lebih menarik.



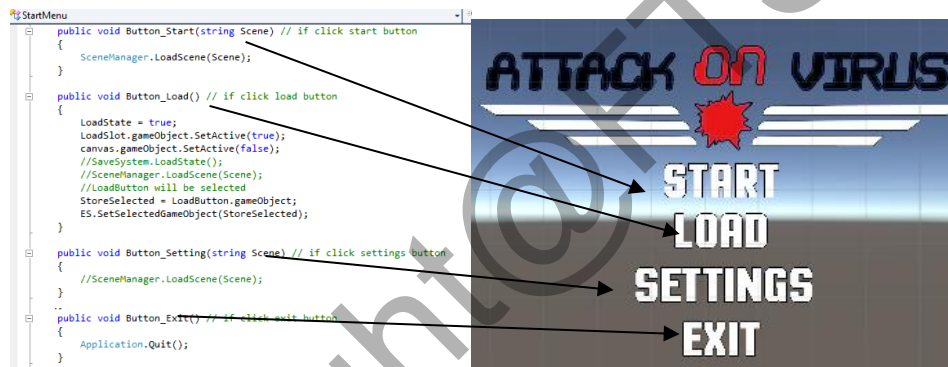
Rajah 7 Pembuatan tekstur

Penyuntingan muzik latar dilakukan pada *Sony Vegas Pro 13* bertujuan agar bunyi berulang tidak menjadi janggal. Berikut merupakan gambar antara muka *Sony Vegas Pro 13* dalam keadaan menyunting muzik latar.



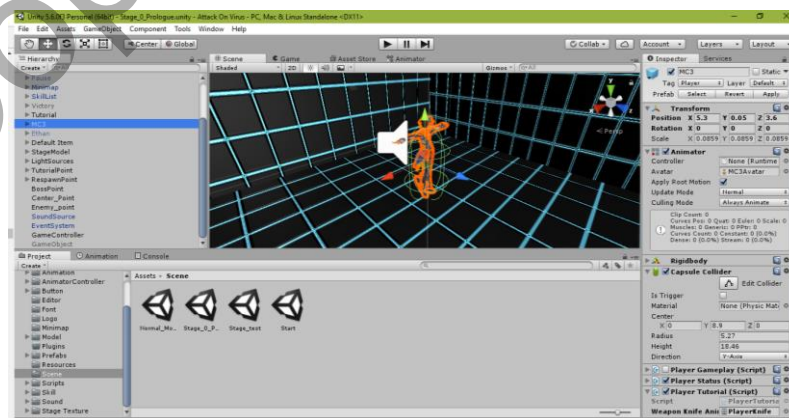
Rajah 8 Penyuntingan muzik

Setelah selesai pembuatan dalam perisian sokongan, hasil tersebut dimasukkan ke dalam *Unity*. Ianya bermula dengan integrasi butang skrip C# bagi menghasilkan fungsian dalam butang yang terdapat pada antara muka permainan.

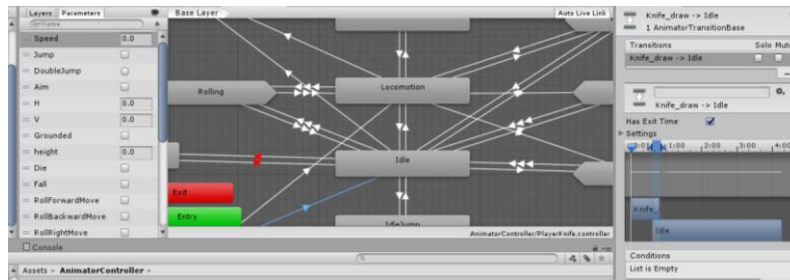


Rajah 9 integrasi butang dengan skrip C#

Model 3D yang telah selesai dihasil adalah diletakkan ke dalam *Unity* mengikut koordinat. Koordinat amatlah penting dalam penghasilan permainan kerana ianya diguna sebagai ruang untuk menggerakkan karakter dalam permainan.

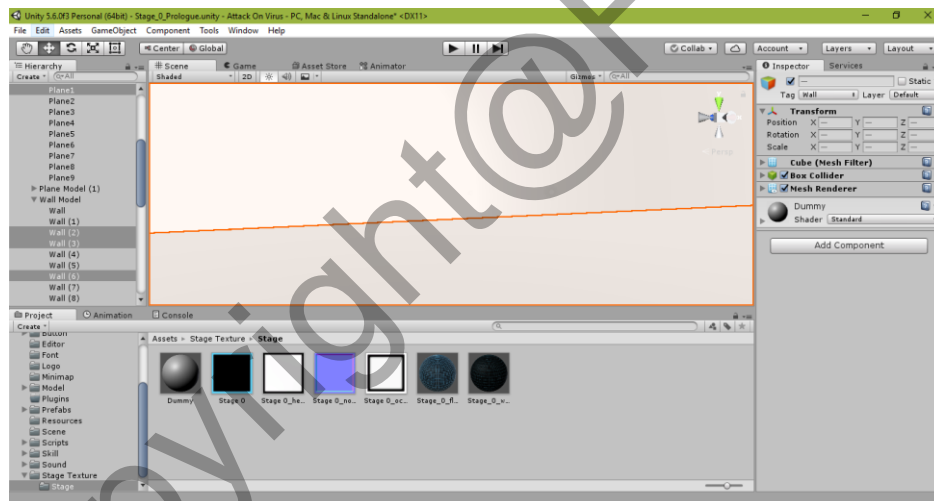
Rajah 10 Peletakan model 3D ke dalam *Unity*

Setiap model yang diletak dalam *Unity* perlu diletakkan *Animator Controller* untuk menggerakkan karakter tersebut. *Animator Controller* ini dikawal oleh logik aturcara untuk melakukan animasi yang tertentu seperti berjalan, menyerang dan lompat.

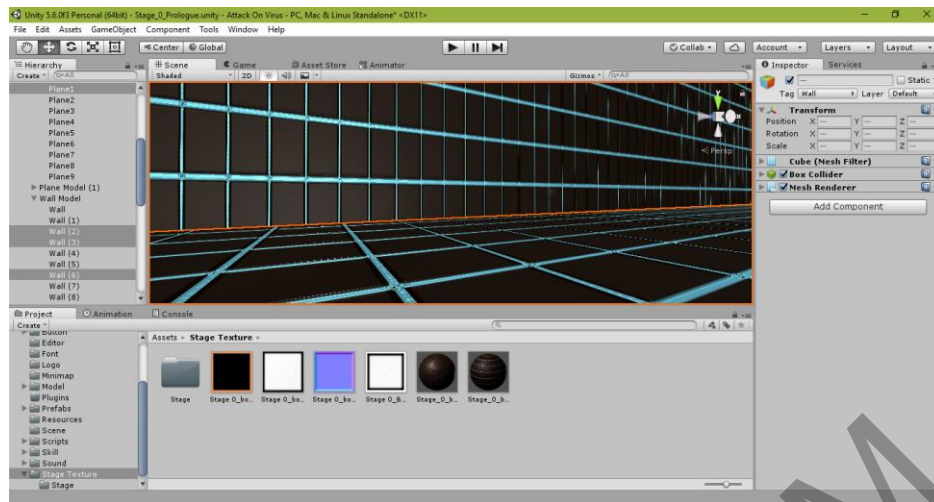


Rajah 11 *Animator Controller*

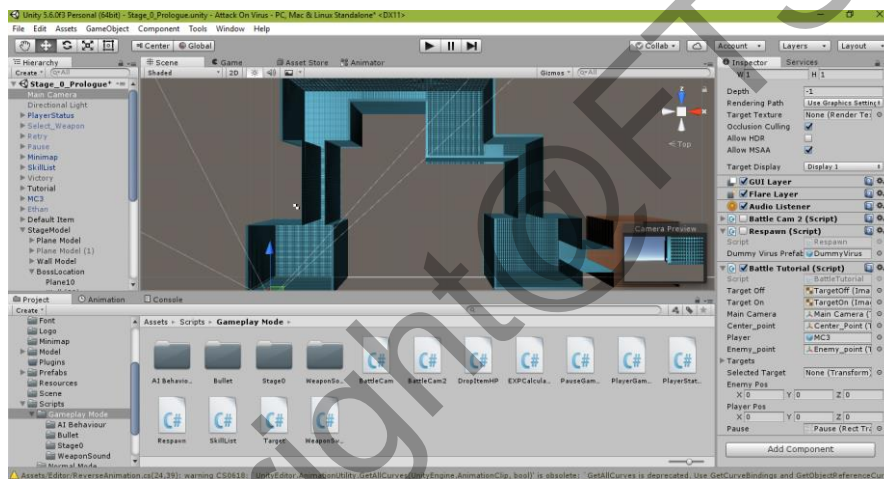
Pada aplikasi permainan ini, terdapat peringkat yang perlu dilalui oleh pemain. Oleh itu pembinaan lokasi permainan penting sebagai tempat pemain bertempur dengan virus. Lokasi permainan ini direka menggunakan *Terrain* dan dibantu dengan tekstur untuk menjadikan lokasi tersebut lebih realistik.



Rajah 12 *Terrain* tanpa tekstur



Rajah 13 Terrain dengan tekstur



Rajah 14 Terrain dari pandangan atas

Pengujian aplikasi permainan ini dilakukan sejak bermulanyapembinaan permainan. Pengujian ini sememangnya mengikuti metodologi *Incremental Model* iaitu pengujian berlaku setelah siapnya satu jenis fungsian.

6 KESIMPULAN

Permainan Serious Serangan Virus Komputer ini dijangka dapat membantu memberi pengenalan kepada virus komputer kerana setiap terma virus yang terdapat pada permainan merupakan maklumat yang tepat berdasarkan artikel *Computer Viruses: Now and Then* yang dihasilkan oleh Al Muhtadi (2014). Walaupun permainan ini memberi fokus kepada keseronokan dalam permainan, terdapat juga serba sedikit pelajaran yang dapat disemai ke dalam permainan.

Penggunaan *Unity* merupakan salah satu perisian enjin permainan yang selari dengan pembinaan permainan pada masa kini. Fungsi yang mesra pengguna juga memudahkan penggunaan *Unity* dalam pembinaan permainan.

7 RUJUKAN

- Muhtadi, M. Al. (2014). Computer Viruses: Now and Then. *Al-Nasser University Journal*, 1(1).
- Anderson, B., Quist, D., Neil, J., Storlie, C., Lane, T., Anderson, B., Lane, T. (2011). Graph-based malware detection using dynamic analysis. *J Comput Virol*, 7, 247–258. <https://doi.org/10.1007/s11416-011-0152-x>
- Altaher, A., Ramadass, S., & Ali, A. (2011). Computer Virus Detection Using Features Ranking and Machine Learning. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(9), 1482–1486.
- Timmerman, M., Meert, D., & Teirlinckx, N. (2012). Operating Systems & Security Malware, From Theory to Practice Malware, From Theory to Practice.
- Asanka, N., Arachchilage, G., & Cole, M. (2011). Designing a Mobile Game for Home Computer Users to Protect Against ‘Phishing Attacks’. *IJeLS*, 1(1).
- Mettler, T., & Pinto, R. (2015). Serious Games as a Means for Scientific Knowledge Transfer—A Case From Engineering Management Education. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 62(2), 256–265. <https://doi.org/10.1109/TEM.2015.2413494>
- Pleasant, R., & Ritzhaupt, A. D. (2011). Video Games and Learning: Teaching and Participatory Culture in the Digital Age. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*, 6(1), 80–82.

Xuhong, Z., Jingshu, Z., Huanhuan, Nie., Haicui, W & Jiang, L. 2010. The key problems in the design of lift-sliding mechanical parking sistem. *Mechanic Automation and Control Engineering (MACE), 2010 International Conference, 26-28 June 2010*. pp. 4983 – 4987.

Yee, Kok Woon. 2008. Visualisasi Proses kemasan Permukaan Kayu. Latihan Ilmiah, Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia.

Roman Unuchek, Maria Garnaeva, Anton Ivanov, Denis Makrushin and Fedor Sinitsyn (2016). IT threat evolution in Q2 2016. Statistics <https://securelist.com/analysis/quarterly-malware-reports/75640/it-threat-evolution-in-q2-2016-statistics/> [7/10/2016]

<https://www.webroot.com/us/en/home/resources/articles/pc-security/computer-security-threats-computer-viruses> [12/10/2016]

Defend Your Computer. <http://www.newgrounds.com/portal/view/258071> [17/10/2016]

Defend Your Computer. <http://www.gamespot.com/reviews/virus-the-game-review/1900-2531781/> [12/10/2016]

Uplink. <https://www.introversion.co.uk/uplink/> [17/10/2016]