

SIMULASI PEMROSESAN PADI BERLANDASKAN PERMAINAN

ABDULLAH AZFAR MOHD NASIR
DIAN INDRAYANI JAMBARI

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Simulasi ialah menghasilkan semula keadaan tertentu untuk tujuan kajian atau latihan. Simulasi banyak digunakan dalam proses pembelajaran dan juga permainan kerana ia mempersembahkan sesebuah proses dalam bentuk grafik dan hampir menyerupai keadaan sebenar. Objektif kajian ini adalah merekabentuk dan membangunkan sebuah simulasi yang membolehkan pengguna boleh berinteraksi dengannya dan daripada simulasi mereka boleh mengetahui proses padi menjadi beras. Hal ini kerana pembaziran nasi banyak berlaku dalam kalangan penduduk Malaysia. Justeru, dengan menghasilkan simulasi ini diharap agar pengguna dapat memperoleh maklumat yang bermanfaat mengenai proses keseluruhan padi menjadi beras serta timbul kesedaran akan kepentingan menghargai beras. Selain itu, simulasi ini juga memberi peluang kepada mereka yang tidak berpeluang untuk ke tempat berkenaan untuk menyaksikan sendiri proses ini berjalan. Pembangunan simulasi ini melibatkan penggunaan perisian Blender 2.7.8.0 dalam membangunkan model tiga dimensi manakala penggunaan perisian Unity 5.5.3 dalam membangunkan proses simulasi ini.

1 PENGENALAN

Nasi merupakan makanan ruji rakyat Malaysia dan penghasilan nasi adalah bermula daripada padi yang diproses menjadi beras. Pada tahun ini 2016, akhbar tempatan hangat membicarakan isu pembaziran sisa makanan. Antaranya ialah Utusan Malaysia pada 4 April, Berita Harian 24 Mei, Harian Metro 10 Mac dan beberapa laman sesawang rasmi berita lain. Sejurus dengan itu, adalah perlu untuk memberi kesedaran kepada rakyat Malaysia terutamanya golongan muda masa kini yang semakin alpa berikutan dibesarkan dengan kemewahan dan tidak tahu bagaimana beras dihasilkan supaya mereka lebih menghargainya.

Pendedahan dan pendidikan terhadap pemprosesan bahan makanan merupakan cara terbaik untuk mengubah amalan pembaziran makanan oleh masyarakat. Namun begitu, teknik dan proses pembelajaran secara konvensional memakan masa yang lama dan keberkesannya juga rendah. Oleh itu, dengan menggunakan teknologi dalam pengkomputeran sekarang, pendekatan simulasi merupakan teknologi yang boleh membantu meningkatkan keberkesanan proses pendidikan kesedaran masyarakat terhadap pemprosesan makanan.

2 PENYATAAN MASALAH

Statistik menunjukkan pembaziran makanan semakin meningkat dan di tahap membimbangkan, dengan peningkatan yang agak drastik iaitu daripada 8000 tan sehari pada tahun 2015 meningkat kepada 15000 tan sehari pada tahun 2016 (Utusan Malaysia. 2016. 4 April). Dengan peningkatan pada tahun ini juga, jumlah sisa makanan yang terkumpul boleh menampung pemakanan lebih ramai orang iaitu sebanyak 10 juta orang untuk tiga kali makan sehari. Menjelang 2020, sisa makanan di Semenanjung Malaysia sahaja mampu mengisi hampir 16 buah Menara Berkembar Petronas (Utusan Malaysia. 2016. 4 April).

Selain itu, kempen kesedaran juga telah banyak diadakan, begitu juga dengan pengajaran kitaran proses padi tetapi masyarakat iaitu pengguna dan pengusaha padi masih mempunyai kefahaman yang rendah terhadap proses efektif dalam pemprosesan beras bagi mengurangkan risiko beras rosak dan pembaziran berlaku. Ini disebabkan oleh proses pembelajaran dan pendedahan yang satu hala yang mana tiada interaktiviti dalam proses pembelajaran tersebut, Oleh yang demikian, pendekatan sedia ada adalah kurang berkesan atau kurang efektif. Tambahan pula tidak semua orang berpeluang untuk melihat dan mengalami proses-proses lain itu dengan sendiri yang mengurangkan motivasi pengguna untuk menjiwai pengetahuan pemprosesan beras tersebut. Oleh itu, teknologi pengkomputeran terkini dilihat dapat digunakan untuk meningkatkan keberkesanan proses pembelajaran tersebut dan dapat meningkatkan tahap kesedaran masyarakat terhadap kepentingan pemprosesan beras yang baik.

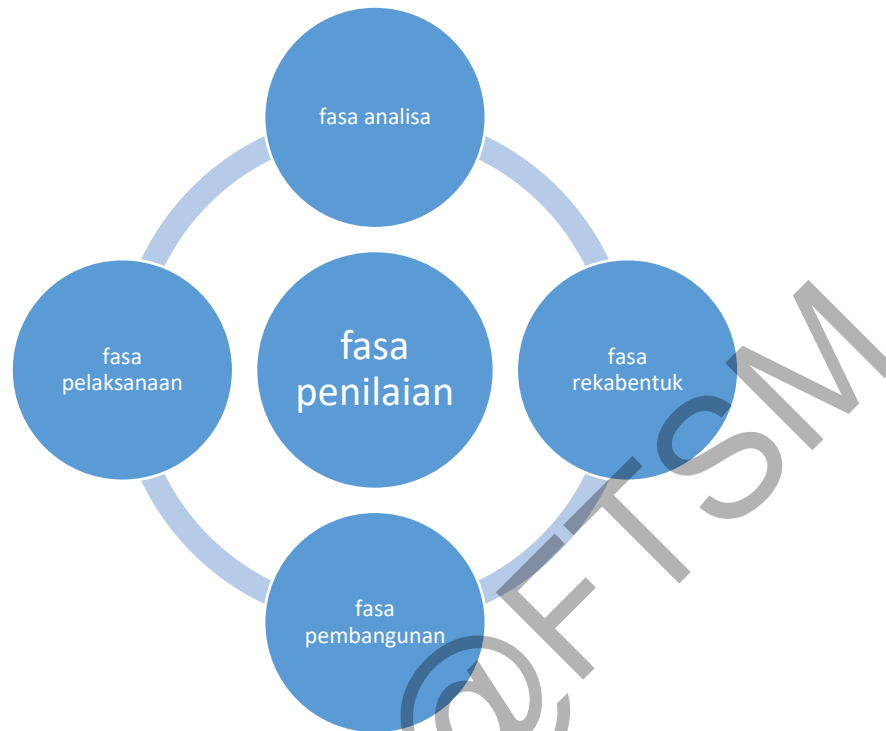
3 OBJEKTIF KAJIAN

Kajian ini adalah untuk merekabentuk dan membangunkan satu simulasi yang membolehkan pengguna untuk berinteraksi, menganalisis maklumat proses keseluruhan padi dan menunjukkan proses pengurusan padi sehingga ianya sampai kepada peruncit.

4 METOD KAJIAN

Bagi membangunkan satu simulasi yang baik setiap fasa pembangunan adalah penting bagi mengikut setiap keperluan dan situasi yang diinginkan. Oleh itu, kaedah ADDIE telah dipilih untuk digunapakai dalam kajian ini kerana ianya fleksibel yang mana membolehkan setiap fasa

berbalik semula kepada setiap fasa. Rajah 1 menunjukkan fasa pembangunan dalam Model ADDIE.



Rajah 1 Model ADDIE

4.1 Fasa Analisis

Pada fasa ini, maklumat dalam pemrosesan beras akan dianalisa dan setiap pendekatan akan diambil kira sebagai mencari solusi yang terbaik bagi perwakilan pengetahuan pemrosesan beras tersebut.

4.2 Fasa Rekabentuk

Rekabentuk adalah salah satu fasa yang penting untuk memulakan kajian iaitu membuat membuat reka bentuk perwakilan idea asal bersesuaian dengan hasil analisis. Dalam fasa ini, pemilihan perisian dan pendekatan yang diambil adalah penting bagi mengikut kesesuaian dan kemahiran pengguna. Ia juga medan untuk membuat lakaran awal simulasi yang akan dilaksanakan.

4.3 Fasa Pembangunan dan Pelaksanaan

Simulasi mula dibangunkan dengan mengikut data yang terhasil daripada fasa rekabentuk dengan diimplementasi ke dalam pembangunan simulasi berkenaan. Setiap tindakan dan juga pembangunan dalam fasa ini penting bagi memastikan kelancaran simulasi yang dibangunkan sebelum ianya dilaksanakan. Simulasi ini juga akan dibangunkan menggunakan perisian Unity 5.5.0.

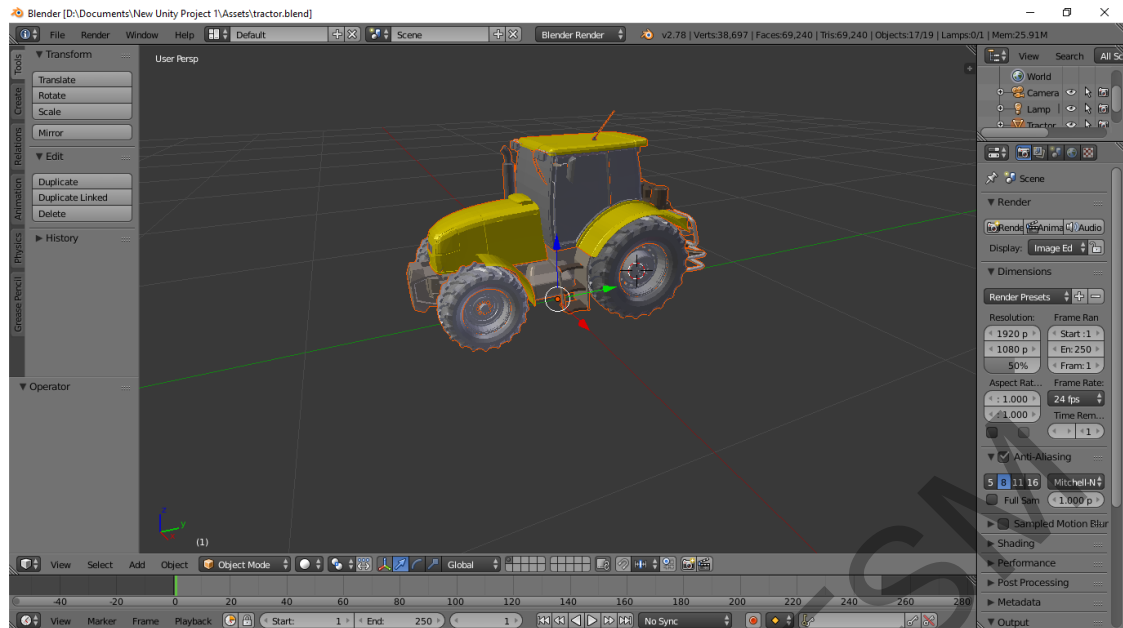
Dalam projek ini, perisian Blender 2.7.8.0 telah digunakan untuk mereka bentuk model yang terdapat dalam Simulasi Pemprosesan Padi. Model ini kemudiannya di bawa masuk ke dalam perisian Unity 5.5.3 untuk disimulasi dengan tujuan menunjukkan proses-proses yang terdapat dalam proses keseluruhan padi. Seterusnya, pengujian terhadap reka bentuk model dan animasi dijalankan untuk memastikan hasil pembangunan adalah selari dengan objektif yang ditetapkan sebelumnya.

4.4 Fasa Pengujian

Fasa penilaian akan dijalankan pada setiap hujung fasa bagi memenuhi keperluan kajian mengikut objektif dan skop kajian. Kelebihan kaedah ini adalah pengkaji sentiasa berpeluang kembali ke fasa sebelum sekiranya kajian yang dijalankan tersasar daripada keperluan kajian ataupun berlakunya perubahan dalam maklumat kajian. Akhir sekali tahap keberkesanan akan diambil kira sebagai penilaian keberhasilan kajian.

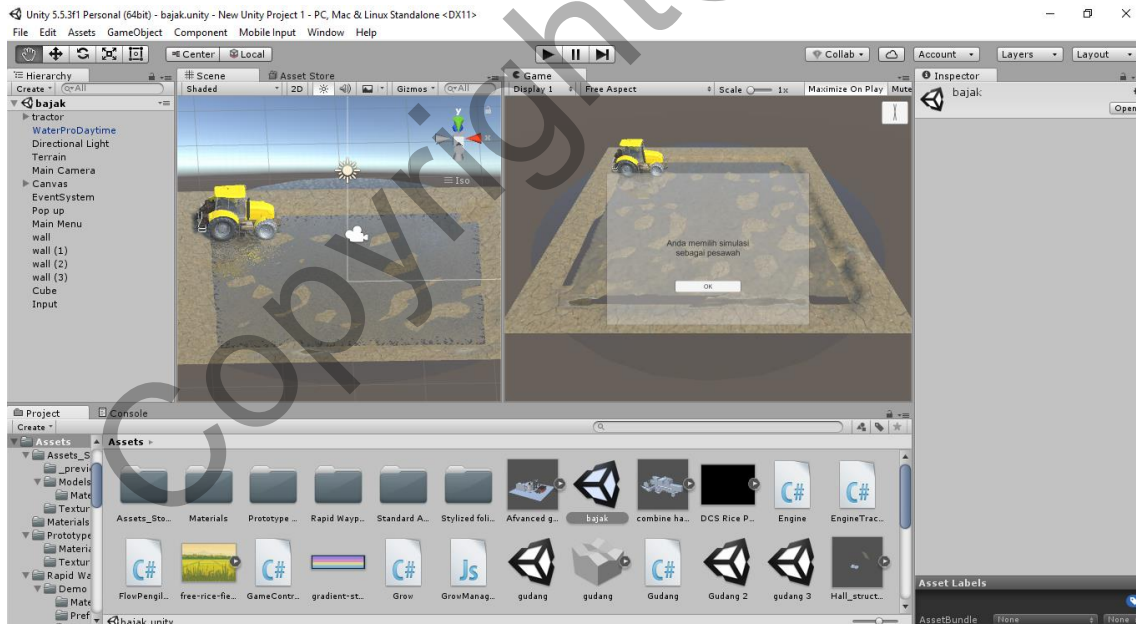
5 HASIL KAJIAN

Pemodelan 3 Dimensi (3D) bagi bajak dalam bentuk model pejal ditunjukkan dalam Rajah 2. Bajak adalah salah satu komponen yang penting dalam Simulasi Pemprosesan Padi ini. Langkah untuk memodel bajak, beberapa langkah penting diambil. Langkah pertama ialah mendirikan *blueprint* bajak. *Blueprint* bajak dimuat turun dari laman web Free3D.



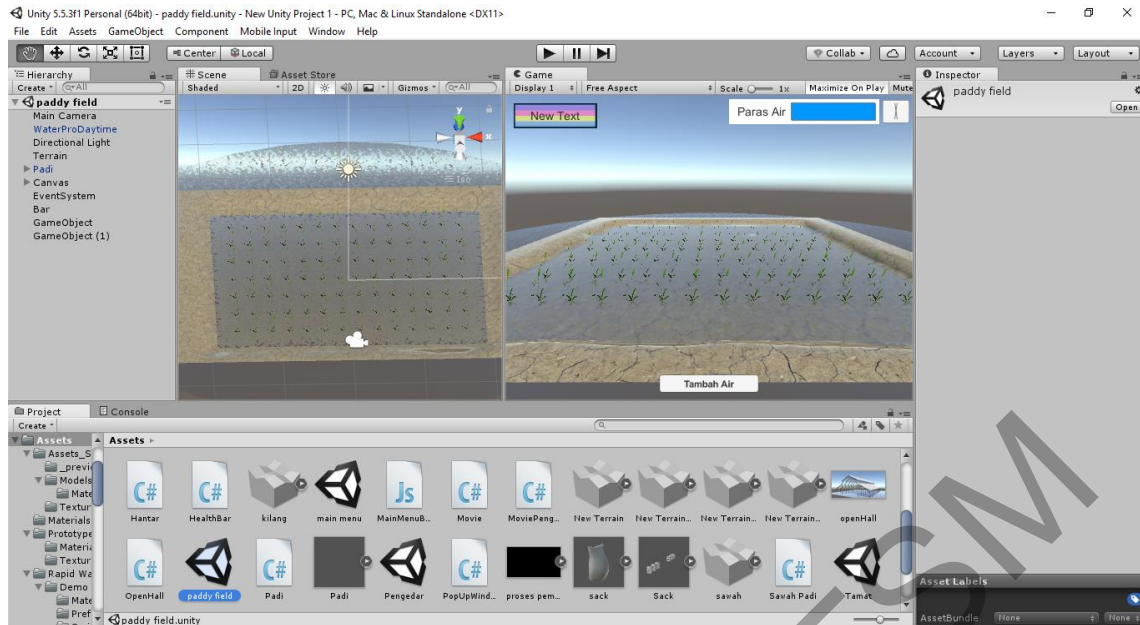
Rajah 2 Pemodelan 3D Bajak

Reka bentuk model sawah padi ditunjukkan dalam Rajah 3. Kerja reka bentuk model sawah padi ini terus dibangunkan di dalam Unity. Skop reka bentuk model sawah adalah meliputi komponen tanah bendang dan juga permukaan yang berair.



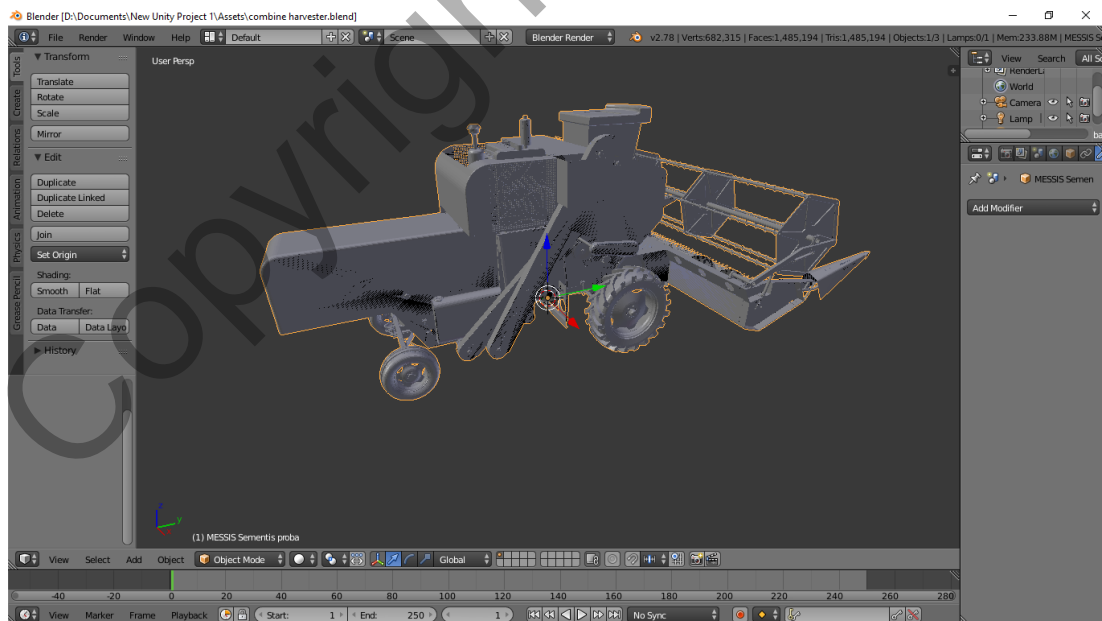
Rajah 3 Model Sawah

Model sawah padi yang lengkap juga telah dibangunkan terus di dalam perisian Unity. Ianya disertakan antara muka grafik seperti yang boleh dilihat dalam Rajah 4 di bawah.

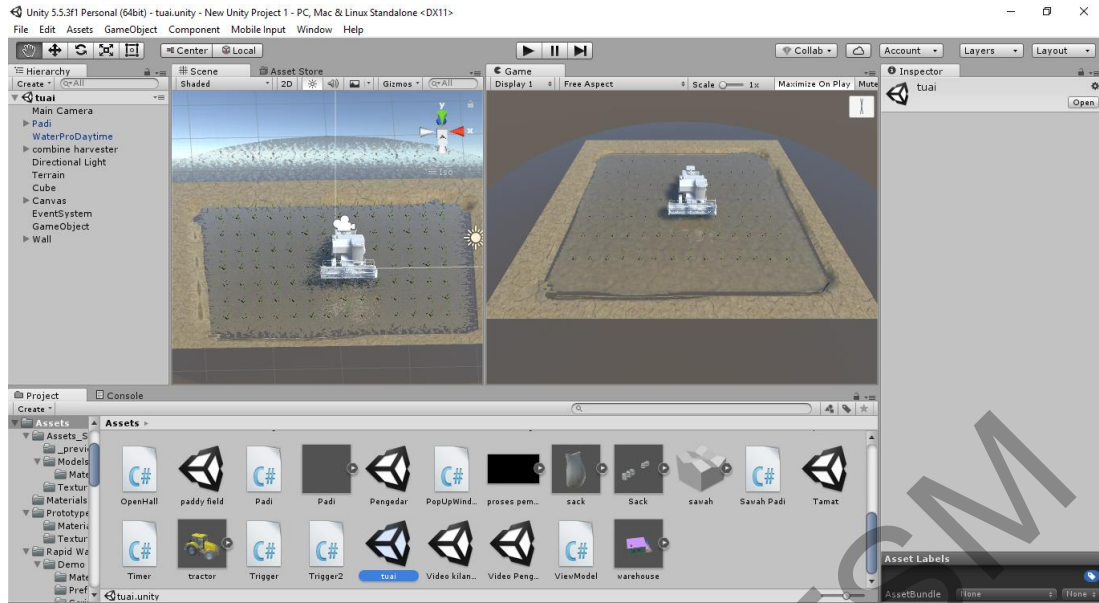


Rajah 4 Model Sawah Padi

Bagi model mesin peneuai, teknik yang sama telah digunakan untuk menghasilkan mesin peneuai tersebut. Rajah 5 (A) menunjukkan model pejal bagi mesin peneuai dan Rajah 5 (B) pula menunjukkan penggunaan mesin peneuai dalam simulasi tersebut. Mesin peneuai adalah salah satu komponen yang penting bagi menjalankan simulasi menuai.



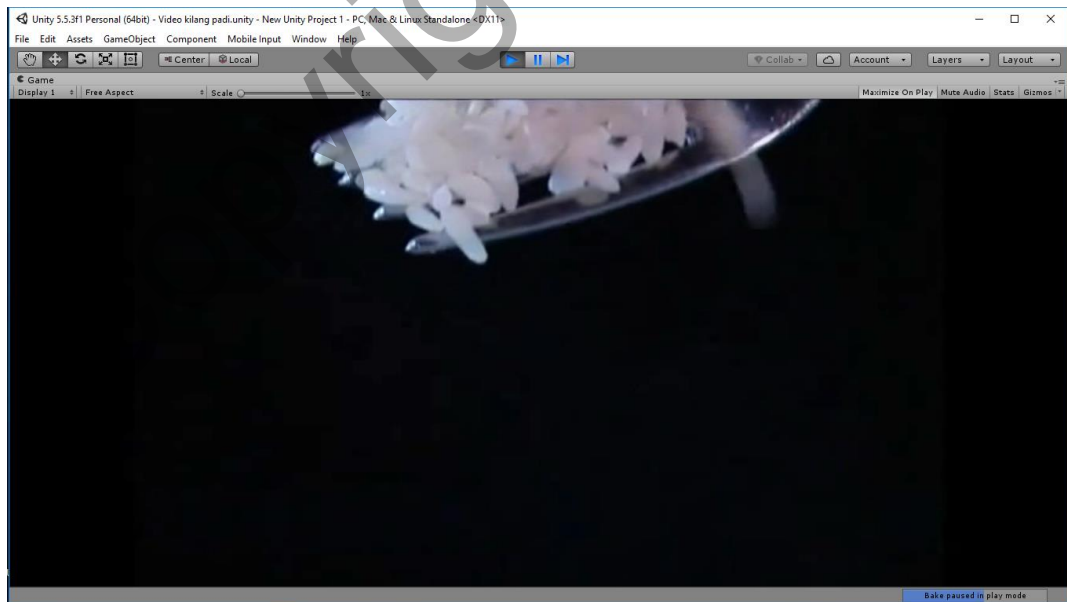
(A)



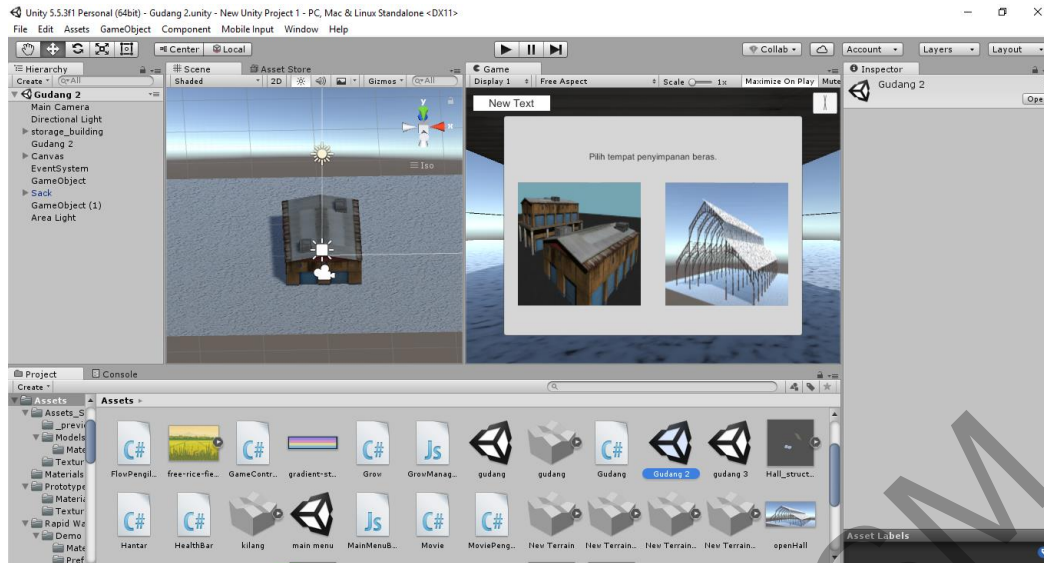
(B)

Rajah 5 Model Penuai

Rajah 6 di bawah menunjukkan simulasi jenis pengguna sebagai pengilang yang mana penggunaan video telah digunakan bagi bahagian simulasi awal. Setelah video tamat dimainkan, pengguna perlu membuat pilihan untuk memilih tempat penyimpanan beras.



(A)



(B)

Rajah 6 Simulasi Pengilang

Penggunaan perisian Blender dan Unity sesuai digunakan bagi pembangunan simulasi pemprosesan padi ini kerana ianya berlandaskan permainan atas faktor enjin permainan yang terbina. Setelah selesai proses simulasi dibangunkan, pengujian ke atas projek perlu dijalankan bagi memastikan fungsi dan fitur simulasi berjalan dengan lancar.

6 KESIMPULAN

Simulasi ini dapat memberi gambaran dan juga pengetahuan kepada masyarakat di Malaysia termasuk sebagai pengguna dan pengusaha padi untuk mengetahui tentang proses keseluruhan pemprosesan padi kepada beras secara interaktif. Penggunaan simulasi ini diharap dapat menyumbang dalam meningkatkan kesedaran rakyat Malaysia mengenai pembaziran makanan yakni beras secara khususnya.

7 RUJUKAN

Anon. 2016. 3000 tan makanan dibuang sehari.

<http://www.hmetro.com.my/node/121880> [18 Oktober 2016]

Anon. 2016. Rakyat Malaysia bazir 15000 tan makanan sehari.

<http://www.bharian.com.my/node/156962> [18 Oktober 2016]

Norlida Akmar Idros. 2011. Kilang padi 24 jam.

http://www.kosmo.com.my/kosmo/content.asp?y=2011&dt=0220&pub=Kosmo&sec=Rencana_Utama&pg=ru_02.htm [18 Oktober 2016]

Nur Fatiehah Abdul Rashid. 2016. Bazir 15000 tan makanan.

<http://www.utusan.com.my/sains-teknologi/sains/bazir-15-000-tan-makanan-1.208530>
[18 Oktober 2016]

Copyright@FTSM