

APLIKASI PERMAINAN RANGSANGAN MINDA BAGI GOLONGAN WARGA EMAS MELALUI TEKNOLOGI REALITI MAYA

Teepa Wong Pui Leng

Dr Tengku Siti Meriam binti Tengku Wook

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Ini adalah satu kajian terhadap golongan warga emas yang mempunyai masalah memori yang tinggi. Kajian ini bertujuan untuk merangsangkan memori mereka semula melalui aplikasi permainan ini. Kebelakangan ini, kebanyakan golongan warga emas mempunyai masalah kehilangan memori yang sering diendahkan oleh masyarakat dengan menyatakan kehilangan memori bagi golongan warga emas adalah sesuatu kebiasaan atau alam kehidupan. Masalah ini sering kali dilihat sebagai perkara yang biasa atau norma kehidupan yang akan berlaku pada satu tahap kehidupan. Selain itu, golongan warga emas akan dilayani dengan perasaan benci kerana mereka tidak mengingati sesuatu perkara dengan terperinci. Ini menyebabkan anak-anak mereka sendiri akan melayan mereka dengan rasa kemarahan atau benci. Golongan warga emas yang mempunyai masalah memori sering kali akan menjauhkan diri daripada orang lain bagi mengelakkan sebarang penghujahan antara satu sama lain. Tujuan utama pembangunan aplikasi ini adalah untuk memberi teman yang boleh menemani mereka dan juga merangsangkan memori mereka. Aplikasi ini boleh digunakan oleh semua orang tetapi ia dibangunkan khususnya untuk golongan warga emas.

Hal ini kerana golongan warga emas ini lebih memerlukan aplikasi ini berbanding dengan golongan muda. Permainan ini akan membawa golongan warga emas kepada memori lama mereka untuk merangsangkan memori yang tidak digunakan tersebut bagi mengingati balik semula perkara-perkara yang akan biasa dilakukan ketika pada zaman muda.

Copyright@FTSM

1 PENGENALAN

Kajian ini akan menerangkan mengenai pembangunan “Aplikasi Permainan Rangsangan Minda Golongan Warga Emas Melalui Teknologi Realiti Maya”. Tujuan utama pembangunan sebuah permainan yang berasaskan realiti maya adalah untuk membantu menambahbaik memori dan pemikiran yang berkesan bagi golongan warga emas yang berumur 65 tahun dan ke-atas. Menurut artikel, “Alzheimer Society of Canada (2018) sebanyak 40 peratus warga emas yang berumur 65 tahun dan ke-atas mengalami masalah kehilangan memori. Dalam artikel “HelpGuide” menunjukkan kebanyakan golongan warga emas mengalami kehilangan memori disebabkan kemurungan, kekurangan vitamin B12, penyahhidratan, kesan sampingan disebabkan perubatan dan lain-lain (Melinda 2019).

Pembangunan aplikasi permainan ini adalah untuk membantu merangsangkan memori warga emas melalui teknologi realiti maya (RM). Ini adalah untuk memupuk minat golongan warga emas dan juga merangsangkan memori mereka. Permainan ini adalah sejenis aplikasi permainan serius yang bukan imersif. Menurut David (2019) teknologi realiti maya dapat merangsangkan memori dalam seseorang individu yang mempunyai masalah kehilangan memori. Oleh sebab itu, dengan pembangunan permainan teknologi realiti maya yang bukan imersif ini dapat membantu warga emas untuk meningkatkan memori dan mengekalkan kecerdasan minda. Selain itu, salah satu sebab warga emas mempunyai masalah kehilangan memori adalah disebabkan mereka tidak mempunyai aktiviti therkhusus untuk dibuat dalam seharian yang dapat mestimulasi daya pemikiran mereka. Otak mereka akan berada dalam keadaan pasif yang akan menyebabkan memori mereka makin lemah.

Di dalam artikel “How to Improve Brain Power? Try Virtual Reality for a Sharper Mind” menyatakan bahawa sebanyak 40 peratus peserta dalam kajian tersebut telah menggores sekurang-kurangnya lebih daripada 10 peratus dalam mengingat semula dengan menggunakan teknolgi realiti maya. Ini menunjukkan bahawa

teknologi realiti maya terdapat manfaat yang dapat digunakan untuk golongan warga emas juga.

Dalam pada itu, aplikasi permainan yang akan dibangunkan ini adalah untuk memupuk minat golongan warga emas dan juga merangsangkan memori mereka. Permainan ini adalah salah satu permainan realiti maya yang bukan imersif. Aplikasi ini dibina sebagai bukan imersif disebabkan “Head Mounted – Display (HMD)” bukan sesuai untuk pemakaian golongan warga emas. Ini akan menyebabkan mereka mengalami “motion sickness”. Oleh sebab itu, permainan ini dibangunkan sebagai permainan realiti maya yang bukan imersif. Permainan ini dapat menarik minat warga emas dan juga mencabari memori mereka. Perkara ini dapat memberi perhatian positif kepada golongan warga emas kerana teknologi realiti maya mempunyai elemen yang sofistikasi yang akan membawa minat ingin tahu dan menjelajah dalam persekitarannya.

2 PENYATAAN MASALAH

Masalah kehilangan memori dalam golongan warga emas sering diendahkan oleh masyarakat. Masalah ini sering kali dilihat sebagai perkara yang biasa berlaku dalam setiap individu dan tidak akan diberi tumpuan yang lebih untuk diubati. Selain itu, golongan warga emas ini diabaikan oleh anak-anak mereka ketika mereka mengalami masalah kehilangan memori. Tambahan pula, mereka akan dilayani dengan perasaan benci kerana perlu memberitahu atau mengingatkan mereka tentang sesuatu dengan berterusan. Golongan warga emas sendiri akan mempunyai perasaan benci terhadap diri sendiri kerana sering kali terlupa akan sesuatu. Ini akan menyebabkan mereka untuk mempunyai perasaan marah dalam diri mereka. Golongan warga emas yang mempunyai masalah kehilangan memori sering kali akan menjauhkan diri mereka daripada orang lain. Menurut Ron (2018) kesunyian dalam seseorang akan menyebabkan mereka untuk menghidap dementia.

Aplikasi permainan berasaskan teknologi realiti maya ini dapat memupuk sifat berinteraksi dalam golongan warga emas. Mereka dapat berinteraksi dengan seseorang yang mempunyai minat yang sama dan mengekalkan persahabatan mereka. Pernyataan ini telah dibuktikan dalam sebuah artikel yang ditulis oleh (Digital Aptech 2018) menyatakan setiap permainan mudah alih akan mempunyai beberapa peserta dalam permainan tersebut

di mana golongan warga emas dapat berinteraksi dengan mereka. Ini bukan sahaja dapat menambahbaik kesihatan mereka, di mana ia dapat memupuk interaksi mereka dengan orang lain. Selain itu, ini juga dapat menambahbaik memori mereka.

3 OBJEKTIF KAJIAN

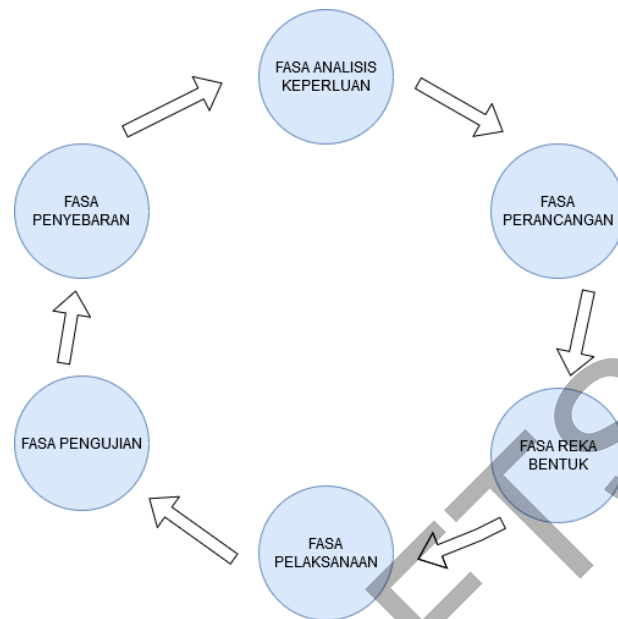
Objektif utama kajian ini adalah untuk membangunkan permainan realiti maya untuk golongan warga emas. Bagi mencapai objektif tersebut, objektif umum juga diperlukan di antaranya:

1. Membangunkan aplikasi permainan serius menggunakan teknologi realiti maya yang bukan imersif untuk golongan warga emas.
2. Menilai kebolehgunaan serius bagi golongan warga emas.

4 METOD KAJIAN

Metodologi yang digunakan di dalam pembangunan “Aplikasi Permainan Rangsangan Minda Golongan Warga Emas Melalui Teknologi Realiti Maya” ini adalah kaedah Agile untuk mencapai objektif kajian. Kaedah Agile ini digunakan untuk mempercepatkan proses dan juga menyelesaikan masalah sebelum terlambat. Kaedah ini diterima pakai oleh kebanyakan pereka pembangunan kerana fleksibilitinya dan juga dapat membantu mengelakkan daripada sebarang isu pada masa akan datang. Selain itu, kaedah ini dapat mengenal pasti segala kelemahan pada sistem sebelum pembangunan sistem dilaksanakan.

Kaedah ini mempunyai 6 fasa yang mempunyai definisi dan kefungisian tersendiri bagi membolehkan pembangunan aplikasi untuk membuat perancangan dan penyusunan gerak kerja yang baik dan lancar. Fasa pelaksanaan sistem yang dibina adalah fasa analisis keperluan, fasa perancangan, fasa reka bentuk, fasa pembangunan, fasa pengujian sistem, fasa penyebaran.



Rajah 4.1 Fasa Model Agile

Berikut adalah penerangan secara ringkas berkenaan fasa dalam Agile:

a) Fasa Analisis Keperluan

Fasa ini adalah fasa permulaan untuk mendapatkan maklumat dan tentukan keperluan untuk ledaran berdasarkan tunggakan produk, tunggakan pecut, maklum balas pelanggan dan pihak berkepentingan. Maklumat yang diperlukan adalah maklumat dari pihak pelanggan seperti maklumat pernyataan masalah, cadangan penyelesaian, objektif dan skop kajian. Pecutan ini bermula dengan merancang sebuah mesyuarat pecut (sprint meeting) di mana semua ahli kumpulan akan berkumpul untuk menunjuk komponen kerja untuk pusingan seterusnya.

b) Fasa Perancangan

Dalam fasa perancangan sekelompok ahli kumpulan akan dibentuk untuk pembiayaan sesuai yang akan ditetapkan dan keperluan yang berpatutan akan dibincangkan dan dirumuskan. Terdapat beberapa keperluan yang akan diubah apabila sesebuah proses berubah di dalam fasa ini.

c) Fasa Reka Bentuk

Maklumat yang dikumpul daripada fasa sebelumnya akan dinilai semula. Tujuannya adalah untuk memastikan pemilihan reka bentuk perisian yang sesuai, konsep pangkalan data, reka bentuk logical dan struktur data. Selain itu, untuk merancang dan membangunkan perisian berdasarkan keperluan yang telah ditetapkan.

d) Fasa Pembangunan

Fasa ini adalah penting di mana pemilihan perkakasan dan perisian yang sesuai untuk pembangunan permainan serius yang berasaskan realiti maya. Perisian utama yang akan digunakan adalah perisian Unity, Blender, Firebase, Visual Studio, 3D Max, Android Studio. Pengekodan adalah dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan seperti Java Script.

e) Fasa Pengujian

Fasa ini dilaksanakan apabila sistem telah berjaya dibangunkan. Sistem tersebut akan diuji untuk melihat tahap keberkesanan dan kebolehpercayaan supaya memenuhi keperluan asal di fasa keperluan perancangan. Fasa pengujian ini amat penting di mana kelemahan dan kerosakan sistem ditemui dan akan diperbaiki supaya sistem berjalan dengan lancar.

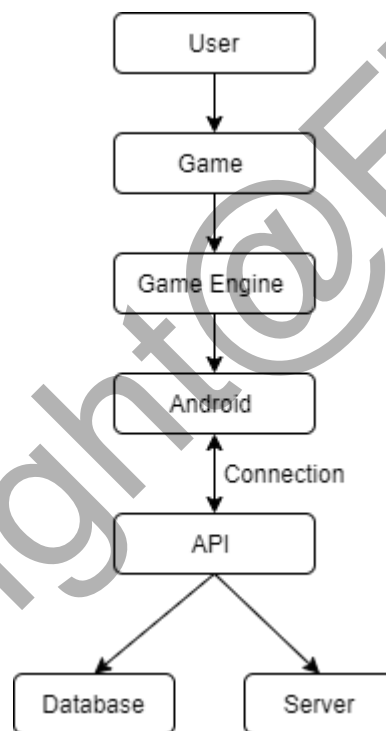
f) Fasa Penyebaran

Produk ini akan dihantar kepada pelanggan untuk digunakan dan menguji prestasi aplikasi tersebut. Kepuasan pelanggan adalah amat penting dan jika ada pertanyaan untuk perubahan akan dipertimbangkan.

5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini menerangkan reka bentuk bagi Aplikasi Permainan Rangsangan Minda bagi Golongan Warga Emas Melalui Teknologi Realiti Maya dengan lebih mendalam. Dalam kajian ini, fasa reka bentuk merupakan fasa yang terpenting bagi proses pembangunan untuk memastikan setiap pelan reka bentuk dapat dilengkapi dan memastikan aplikasi berjalan dengan lancar.

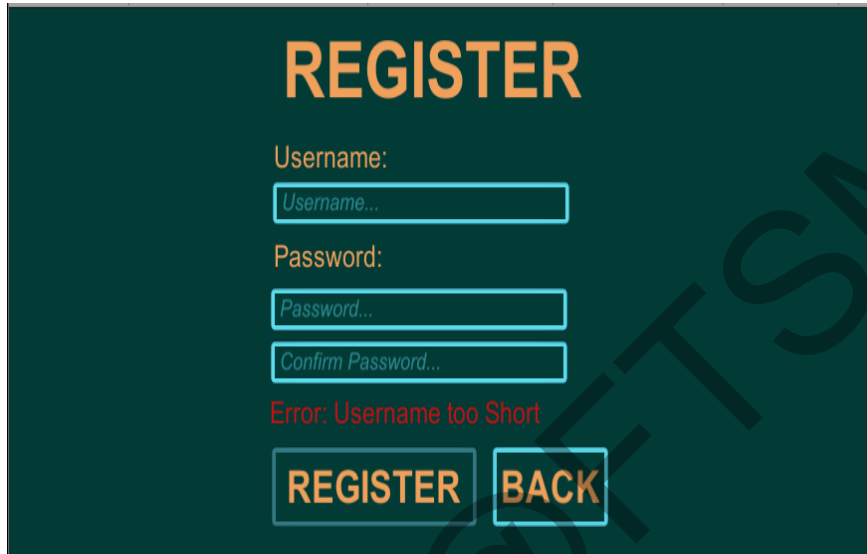
Reka bentuk seni bina untuk melampirkan lapisan-lapisan yang terdapat di dalam aplikasi ini. Terdapat beberapa lapisan di dalam aplikasi ini yang akan dipamerkan secara melintang. Setiap komponen yang terdapat di dalam aplikasi ini adalah penting dan setiap komponen mempunyai peranan tersendiri bagi aplikasi ini. Reka bentuk ini biasanya digunakan oleh kebanyakan pereka dan pembangunan perisian. Ini untuk menunjukkan hubungan antara spesifikasi dengan proses reka bentuk di dalam aplikasi ini. Rajah 5.1 menunjukkan reka bentuk seni bina untuk “Aplikasi Permainan Rangsangan Minda bagi Golongan Warga Emas Melalui Teknologi Realiti Maya”.



Rajah 5.1 Reka Bentuk Berlapisan

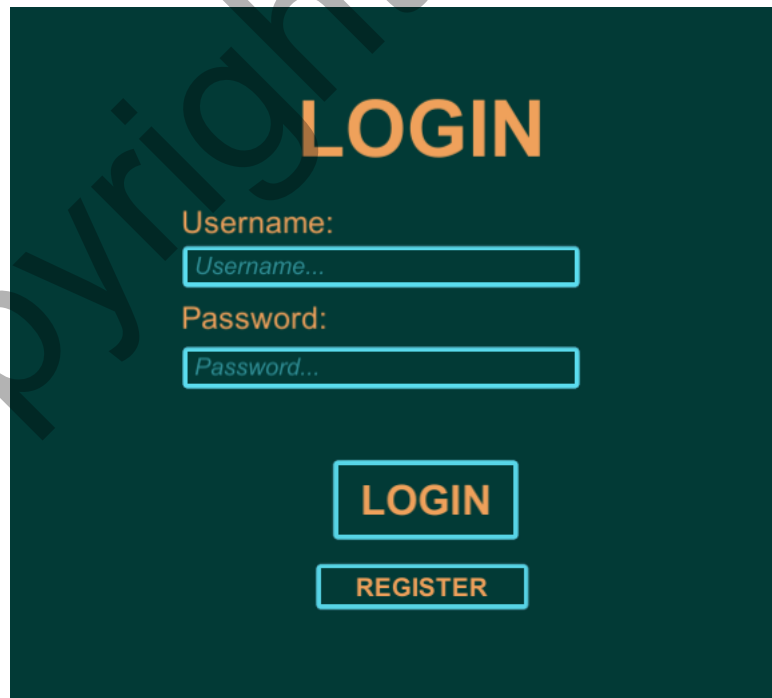
Selain itu, reka bentuk antara muka juga adalah penting bagi fungsi-fungsi dalam aplikasi tersebut. Setiap antara muka aplikasi mempunyai hubungan antara pengguna dan aplikasi. Ini membuatkan setiap reka bentuk antara muka yang dicipta harus mempunyai nilai mesra dan memudahkan penggunaan aplikasi tersebut. Ini juga menyenangkan pengguna untuk menggunakan aplikasi tersebut tanpa sebarang masalah. Berikut merupakan antara muka awal bagi fungsi-fungsi yang telah dibangunkan dalam Aplikasi

Permainan Rangsangan Minda bagi Golongan Warga Emas Melalui Teknologi Realiti Maya.



The image shows a dark green background with the word "REGISTER" in large, bold, orange letters at the top. Below it, there are three input fields: "Username:" with a placeholder "Username...", "Password:" with a placeholder "Password...", and "Confirm Password:" with a placeholder "Confirm Password...". A red error message "Error: Username too Short" is displayed below the password fields. At the bottom, there are two buttons: "REGISTER" and "BACK", both in orange text on a dark green background.

Rajah 5.2 Antara Muka Pendaftaran

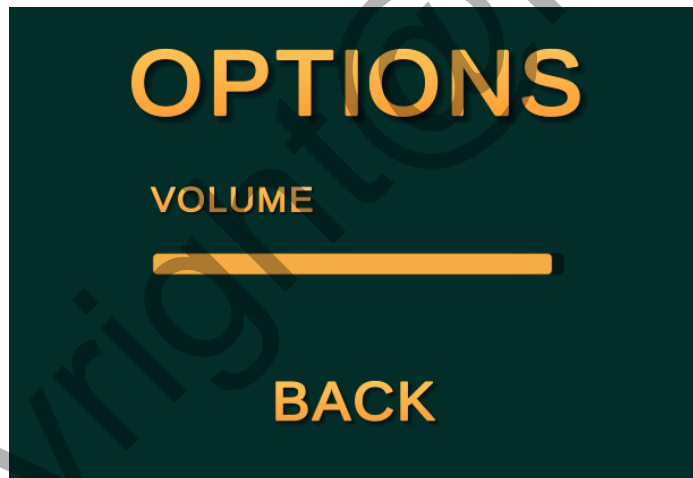


The image shows a dark green background with the word "LOGIN" in large, bold, orange letters at the top. Below it, there are two input fields: "Username:" with a placeholder "Username..." and "Password:" with a placeholder "Password...". At the bottom, there are two buttons: "LOGIN" and "REGISTER", both in orange text on a dark green background.

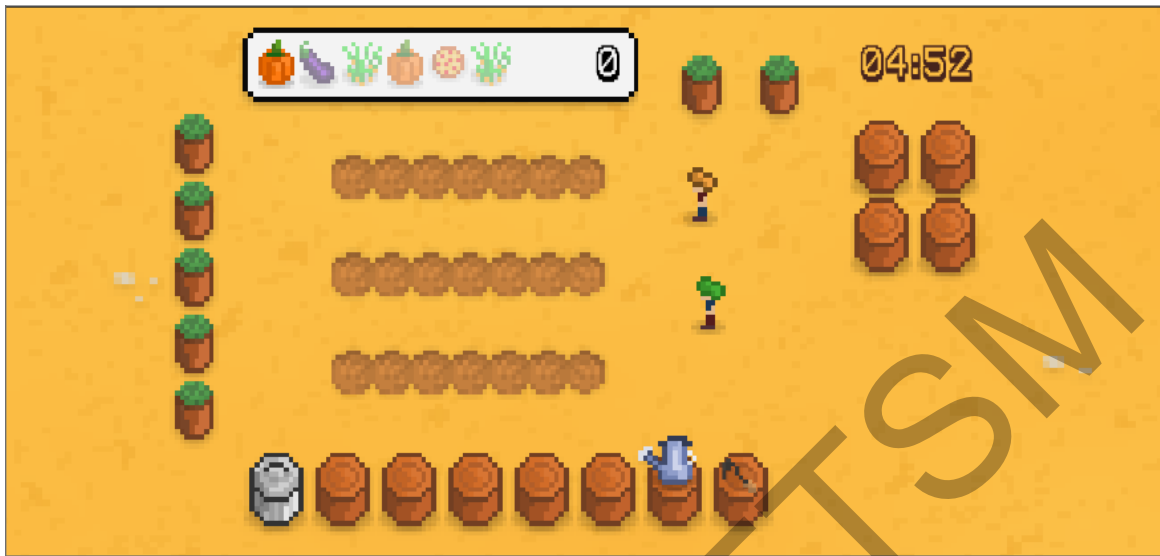
Rajah 5.3 Antara Muka Log Masuk



Rajah 5.4 Antara Muka Menu Utama



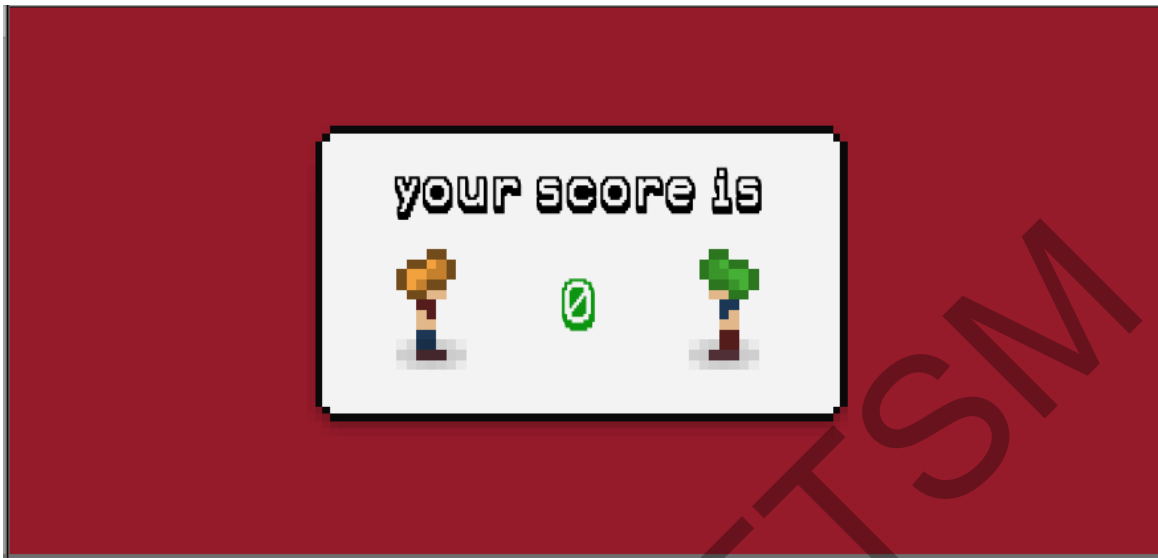
Rajah 5.5 Antara Muka Menu Kawalan



Rajah 5.6 Antara Muka Permainan Baru



Rajah 5.7 Antara Muka Jeda Permainan



Rajah 5.8 Antara Muka Paparan Skor

6 KESIMPULAN

Spesifikasi reka bentuk ini akan menerangkan bagaimana aplikasi ini akan dilaksanakan mengikut keperluan fungsi yang bersesuaian untuk aplikasi ini. Spesifikasi reka bentuk ini dilakukan untuk mengelakkan sebarang kesalahan semasa pembangunan. Setiap reka bentuk yang dihasilkan dalam bab ini adalah sebuah panduan untuk melaksanakan pembangunan. Selain itu, spesifikasi yang telah dipaparkan untuk memeriksa adakah ia sesuai untuk pengalaman pengguna. Bab ini memberikan gambaran yang keseluruhan tentang setiap spesifikasi dan fungsi yang berkenaan dengan aplikasi ini.

7 RUJUKAN

(2019) The elderly and their memories: Digital technologies as an inclusive possibility

<https://www.learntechlib.org/p/210139/>

(2019) Can mobile games benefit older people

<https://www.digitalaptech.com/can-mobile-games-benefit-older-people/>

Hongmei (2017) Developing serious game to promote cognitive abilities for elderly

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7939279>

Barnard (2019) How VR enhances e-Learning and improves skills more effectively

<https://elearningindustry.com/vr-enhances-elearning-improves-skills-effectively>

(2018) How to improve brain power? Try virtual reality for a sharper mind

<https://economictimes.indiatimes.com/magazines/panache/how-to-improve-brain-power-virtual-reality-for-a-sharper-mind/articleshow/64614096.cms>

(2018) Normal Ageing vs Dementia

<https://alzheimer.ca/en/Home/About-dementia/What-is-dementia/Normal-aging-vs-dementia>

(2019) Scientist Show How Virtual Reality Helps The Brain

<https://sbanimation.com/scientists-show-how-virtual-reality-helps-the-brain-to-learn-and-retain-information/>

McNamee (2019) Virtuality may help to stimulate memory in people with dementia.

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/325166.php>

(Solomon) What we need to know about age related memory loss

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1123445/>