

ZOOVENTURES : APLIKASI REALITI MAYA UNTUK MENGATASI FOBIA HAIWAN (ZOOFOBIA)

GAN HUI JIA¹, TAN SIOK YEE²

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

Abstrak

Terdapat pelbagai jenis fobia di dunia ini, seseorang yang mengalami fobia akan berasa ketakutan yang amat teruk terhadap sesuatu keadaan, objek mahupun benda hidup. Malah, wujudnya fobia terhadap haiwan iaitu individu yang takut terhadap haiwan tertentu tidak kira mereka pernah mempunyai sejarah hitam dengan haiwan itu atau tidak. Bagaimanapun, fobia dengan perasaan takut yang melampau boleh sehingga mengganggu kehidupan seharian seorang individu. Projek ini bermatlamat untuk membantu pengguna dalam menangani fobia mereka terhadap pelbagai haiwan. Aplikasi realiti maya ini dibangun fokus terutamanya dalam menggunakan aplikasi Unity yang memakai bahasa pengaturcaraan web C# dan 3Ds Max telah diguna untuk mengubahsuai model 3D haiwan. Selain itu, aplikasi Adobe Photoshop telah digunakan untuk membina logo aplikasi. Ciri utama aplikasi ini adalah pengguna boleh berinteraksi atau memerhati dengan pelbagai haiwan secara jarak yang dekat untuk menghadapi ketakutan mereka secara langsung. Haiwan yang disediakan adalah dalam kalangan haiwan yang paling biasa dihadapi oleh segelintir remaja melalui soal selidik yang dijalankan oleh 50 orang responden. Jenis haiwan yang disediakan merupakan harimau, serigala, buaya, ular, lipas dan labah-labah. Pengguna dapat menghadapi ketakutan mereka melalui realiti maya dengan kombinasi kesan bunyi dan pengalaman visual. Selain itu, terdapat permainan cabaran iaitu pemain perlu menetapkan sudut pandangan (POV) terhadap kiub biru dan tidak bergerak sementara menghadapi pelbagai animasi haiwan. Permainan cabaran ini mirip dengan permainan realiti maya popular yang dikenali sebagai "Don't Let Go!". Namun, aplikasi VR zooVentuRes lebih memenuhi keperluan pengguna yang ingin menghadapi ketakutan terhadap pelbagai haiwan dalam persekitaran maya yang realistik tanpa menyertakan unsur-unsur mengejutkan atau objek yang berpotensi mencetuskan emosi tertentu seperti pisau. Oleh itu, pengguna dapat bermain dan seterusnya mengatasi fobia mereka terhadap haiwan. Aplikasi VR zooVentuRes telah diuji kebolehgunaannya oleh 20 orang responden melalui soal selidik Google Form yang terdiri daripada kebolehpelajaran aplikasi, keberkesanan aplikasi, kepuasan pengguna, daya ingatan pengguna terhadap aplikasi, keterlibatan pengguna, dan akhirnya maklum balas dan komen. Hasil soal selidik menunjukkan respons positif daripada pengguna, membantu mengenal pasti kekuatan dan kelemahan aplikasi, serta memahami sejauh mana keperluan pengguna telah dipenuhi. Justeru, aplikasi VR zooVentuRes dapat membantu remaja di Malaysia mengatasi fobia mereka dengan kos yang lebih rendah dan mengurangkan tekanan pada sistem kesihatan Malaysia.

Pengenalan

Virtual Reality (VR) atau Realiti Maya merupakan penggunaan teknologi komputer untuk menghasilkan persekitaran simulasi. Pengguna VR akan dimasukkan ke dalam skrin dan berinteraksi dengan dunia 3D sebagai satu model untuk dunia realiti. VR menumpu kepada pengalaman visual melalui stereoskop khas atau melalui skrin komputer bersama dengan kesan bunyi sekeliling supaya pengguna akan berasa seperti dengan dunia realiti. Sesetengah sistem VR yang lebih canggih dan maju juga akan dimasukkan dengan teknologi sentuhan. VR dapat memberikan kesan Visual Immersion, iaitu rendaman visual yang akan membolehkan pengguna untuk memberi tumpuan yang lebih baik pada perkara yang ada di hadapan mereka dan meluaskan persepsi mereka tentang masa, ini boleh mengakibatkan kesan positif terhadap kepuasan dengan pengalaman pengguna. (Rudd, Vohs & Aaker 2012)

Fobia merupakan ketakutan yang berlebihan terhadap sesuatu hal, fenomena atau waktu bertemu dengan benda tertentu. Penderita fobia biasanya akan menghindari situasi atau objek yang akan mencetus kepada ketakutan, atau menghadapinya dengan manahani rasa takut dan cemas. Malah, wujudnya fobia terhadap haiwan iaitu ada sesetengah individu yang takut terhadap haiwan tertentu tidak kira mereka pernah mempunyai sejarah hitam dengan haiwan itu atau tidak. Fobia terhadap haiwan turut diperkenalkan sebagai zoofobia. Zoofobia merupakan sejenis fobia satu gangguan kecemasan yang terjadi ketika seseorang memiliki ketakutan yang intens dan berlebihan terhadap jenis haiwan tertentu (Enrico Gary Himawan 2021a). Beberapa contoh zoofobia spesifik ialah fobia lebah (apiphobia), fobia labah-labah (arachnophobia), fobia burung (ornithophobia) dan ular (ophidiophobia).

Satu kajian soal selidik telah dijalankan dalam kalangan remaja yang sedang belajar di sekolah menengah dan telah membuktikan banyak remaja yang sedang menghadapi fobia haiwan. Kajian selidik dijalankan di atas 2743 pelajar (Lelaki: 1589, Perempuan: 1154) dan

keputusan kajian mendapati bahawa 20.57 peratus pelajar lelaki mempunyai fobia haiwan dan 32.84 peratus dalam kes perempuan (Podila & Sultana 2019). Kajian ini telah membuktikan bahawa fobia haiwan banyak wujud dalam kalangan remaja terutamanya perempuan.

Walau bagaimanapun, rawatan untuk fobia haiwan tidak biasa dijumpa kerana masa rawatan dijangka panjang. Salah satu kaedah untuk rawatan fobia haiwan yang paling biasa digunakan ialah terapi pendedahan, iaitu *exposure therapy*. Menurut kajian, terdapat beberapa aplikasi yang telah dibina untuk penyakit fobia haiwan, sebagai contoh *Phobys* merupakan aplikasi Augmentasi Realiti yang dibina untuk individu yang takut lebah-lebah (Zimmer 2021). Aplikasi tersebut dibina dengan beberapa level dan pengguna akan terdedah kepada lebah-lebah bertahap-tahap. Apabila sepuluh level diselesaikan, pengguna diyakini akan mewujudkan perasaan selamat jika menghadapi lebah-lebah dalam kehidupan harian. Selain itu, aplikasi *Zoophobia* merupakan aplikasi VR yang membolehkan pengguna untuk menghadapi dengan pelbagai haiwan melalui VR. Antara haiwan yang terdapat dalam aplikasi *Zoophobia* adalah ular, singa, buaya, gorila dan lain-lain.

Projek ini bertujuan untuk menawarkan penyelesaian iaitu menyediakan sebuah aplikasi yang bernama *zooVentuRes* dengan menggabungkan penggunaan VR dengan terapi pendedahan dalam mengatasi fobia haiwan remaja. Salah satu daripada kelebihan teknologi VR ialah ia membolehkan profesion bidang kesihatan untuk mempelajari kemahiran baharu semasa berada dalam persekitaran yang selamat dan tidak mendatangkan bahaya kepada pesakit (Reality 2016).

1 Penyataan Masalah

Fobia merupakan sejenis gangguan kecemasan yang sering terjadi pada banyak individu. Keadaan fobia selalu membawa kepada tindak balas kebimbangan, iaitu *anxiety*, dan fobia

tertentu mungkin akan menyebabkan serangan panik kepada sesetengah individu. Fobia spesifik dijangka menerusi masa yang lama, menyebabkan tindak balas fizikal dan psikologi yang sengit dan boleh mengganggu rutin biasa, aktiviti akademik atau sosial seseorang (Enrico Gary Himawan 2021b).

Individu yang mempunyai fobia haiwan mengalami ketakutan yang mendadak dan tergesa-gesa adrenal apabila mereka berada di hadapan haiwan atau serangga yang tertentu. Hampir semua manusia mempunyai fobia terhadap jenis haiwan atau serangga tetapi apabila fobia ini menjadi sangat teruk sehingga boleh menyebabkan serangan panik atau kegagalan jantung, ia menjadi satu sindrom gangguan psikologi.

Aplikasi yang sedia ada di pasaran untuk fobia haiwan kebanyakannya tidak dapat memenuhi keperluan pengguna iaitu kekurangan interaksi antara pengguna dan haiwan yang disediakan. Sebagai contoh, aplikasi *Phobys* merupakan aplikasi Augmentasi Realiti (AR), pengguna hanya boleh melihat lebah-lebah melalui skrin telefon bimbit dan kekurangan perasaan realiti. Selain itu, aplikasi tersebut hanya disediakan dengan satu haiwan, iaitu lebah-lebah, pengguna tidak mempunyai pilihan untuk haiwan yang ingin dicabar (Zimmer 2021). Menurut jurnal *frontiers*, penggunaan aplikasi AR dalam rawatan fobia tidak membawa kesan lebih baik dari aplikasi VR kerana kadar degupan jantung responden rendah menggunakan aplikasi AR berbanding dengan aplikasi VR sepanjang sesi terapi (De Witte et al. 2020).

Terdapat juga aplikasi *Zoophobia* yang dibina untuk pengguna fobia haiwan. Aplikasi tersebut mempunyai kekangan iaitu haiwan yang disediakan merupakan haiwan yang tidak biasa dijumpai oleh pengguna seperti singa, buaya, gorila dan lain-lain. Di samping itu, aplikasi *Zoophobia* menawarkan kualiti imej yang rendah, dan telah menyebabkan cybersickness pengguna. Simptom-simptom cybersickness adalah seperti ketegangan mata,

sakit kepala, mudah berasa pening, pucat, berpeluh, kekeringan mulut, kenyang perut, keliru, hilang keseimbangan badan, loya dan muntah (Drotner et al. 2018).

Aplikasi *Zerophobia* merupakan aplikasi mudah alih yang disediakan untuk ketakutan pada ketinggian. Aplikasi tersebut terdiri daripada enam modul animasi yang menarik menggunakan animasi 2D yang menerangkan maklumat latar belakang dan menerangkan konsep utama aplikasi. Animasi turut disertakan dengan suara-suara penjelasan oleh ahli terapi maya (Donker et al. 2020). Aplikasi tersebut telah membawa pelbagai fungsi untuk pengguna seperti menetapkan matlamat pengguna, latihan pengguna, butang SOS tetapi aplikasi ini tidak digunakan untuk fobia haiwan.

2 Objektif Kajian

Objektif projek ini merangkumi:

- i. Mengkaji keperluan remaja terhadap fungsi aplikasi realiti maya untuk mengatasi fobia haiwan sebagai garis panduan dalam membangunkan aplikasi.
- ii. Membangunkan aplikasi realiti maya untuk membantu remaja dalam mengatasi fobia haiwan melalui terapi pendedahan iaitu interaksi rapat dan permainan cabaran.
- iii. Menjalankan penilaian atas aplikasi realiti maya dalam kalangan remaja untuk menguji kebolegunaan aplikasi.

3 Metodologi

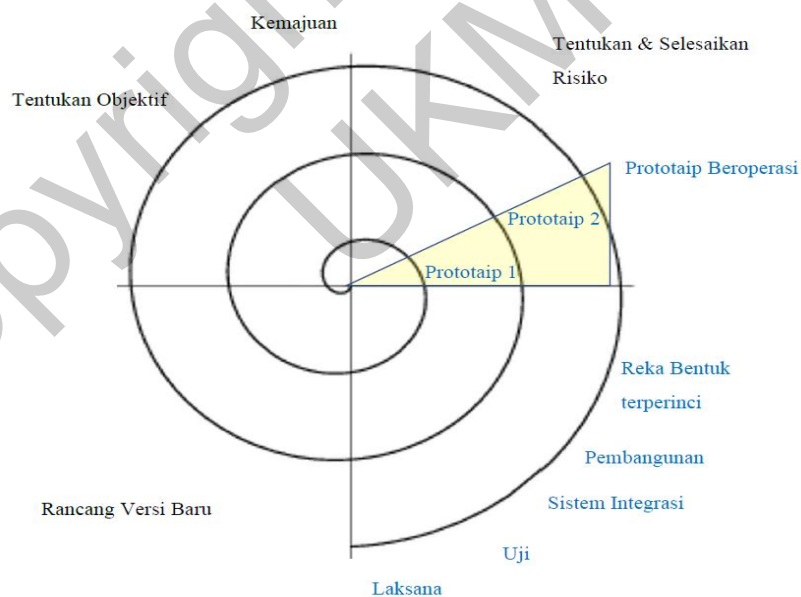
Metodologi yang digunakan sebagai panduan dalam pembangunan projek ini adalah model spiral. Dalam konteks aplikasi realiti maya yang kompleks dan menitikberatkan pada tindak balas pengguna, model spiral adalah pilihan terbaik untuk diterapkan. Dengan model ini, pengguna memiliki kesempatan untuk melihat dan menilai perkembangan produk mereka

pada setiap tahap. Selain itu, analisis risiko juga membantu mengurangi kemungkinan masalah dalam penggunaan aplikasi realiti maya tersebut.

Copyright@FTSM
UKM

Metodologi Kajian

Model Spiral merupakan model yang diguna dalam pembangunan projek ini. Model Spiral mempunyai 4 Fasa: Perancangan, Analisis risiko, Kejuruteraan dan Penilaian. Model Spiral merupakan pilihan yang bagus untuk projek besar dan kompleks. Model ini memecahkan skop projek kepada segmen-segmen yang kecil bagi memudahkan semakan dan perubahan yang dilakukan. Oleh sebab aplikasi realiti maya merupakan aplikasi yang kompleks dan mementingkan tindak balas pengguna, model spiral merupakan model yang paling sesuai untuk digunakan. Pengguna dapat melihat dan menilai produk mereka dalam setiap fasa. Selain itu, analisis risiko dapat membantu dalam menghindari risiko aplikasi realiti maya.



1.1 Fasa Perancangan

Fasa perancangan merupakan fasa pertama dalam pembangunan projek ini. Dalam fasa ini, objektif, skop dan persoalan kajian akan ditentukan. Keperluan pengguna juga akan dikumpulkan semasa fasa perancangan melalui penyelidikan dalam talian untuk menentukan kaedah yang dapat menyelesaikan masalah kajian.

1.2 Fasa Analisis Risiko

Dalam fasa analisis risiko, proses yang dijalankan adalah untuk mengenalpasti risiko dan menyelesaikan penyelesaian. Risiko yang mungkin bangkit merupakan kekurangan masa pembangunan dan isu teknikal. Prototaip akan dihasilkan pada akhir fasa analisis risiko. Sebarang risiko yang ditemui semasa analisis risiko akan dicadangkan dan dilaksanakan penyelesaian.

1.3 Fasa Kejuruteraan

Dalam fasa kejuruteraan, perisian akan dibangunkan bersama dengan ujian di akhir fasa. Reka bentuk yang terperinci, pembangunan serta system integrasi akan dikenal pasti, dibangunkan dan disahkan melalui ujian. Pada penghujung fasa ini, versi perisian seterusnya akan selesai disediakan.

1.4 Fasa Penilaian

Fasa ini membolehkan pengguna untuk menilai output projek setakat ini. Satu kajian soal selidik akan dijalankan di atas 50 orang responden tentang keperluan remaja terhadap fungsi aplikasi VR. Seterusnya, fungsi yang telah dibangunkan akan diuji oleh pengguna supaya

dapat mengenal pasti adakah sistem ini memenuhi objektif kajian dan spesifikasi yang ditetapkan. Akhirnya perancangan untuk fasa seterusnya akan dimulakan.

2 Kaedah Pengumpulan Data

Teknik elisitasi merupakan teknik yang mengumpulkan data untuk mengetahui keperluan dan permintaan pengguna. Dalam projek ini, teknik elisitasi digunakan untuk mengumpulkan maklumat jenis fobia haiwan yang dihadapi oleh remaja Malaysia dan juga keperluan pengguna terhadap aplikasi ini melalui borang soal selidik. Penilaian borang soal selidik akan dijalankan untuk mendapatkan maklumat dan maklum balas remaja Malaysia berkaitan dengan pembangunan aplikasi ini.

2.1 Soal Selidik

Soal selidik yang disediakan dalam jenis Google Form akan digunakan untuk mengumpul permintaan pasaran dan pandangan remaja di Malaysia terhadap aplikasi VR *zooVentuRes*. Ini dapat membantu dalam pemastian arah pembangunan aplikasi dengan lebih jelas. Borang soal selidik ini disediakan dalam dwibahasa iaitu Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris untuk memudahkan responden. Jadual 3.1 menunjukkan ringkasan butiran tentang penilaian yang telah dijalankan.

3 Kaedah Analisis Data

Soal selidik tentang kajian permintaan pasaran untuk aplikasi VR *zooVentuRes* telah dijalankan dalam kalangan remaja di Malaysia supaya dapat menganalisis permintaan pengguna terhadap aplikasi mengatasi fobia haiwan dengan lebih terperinci. Soal selidik ini telah dijawab oleh 50 orang responden dan mereka telah memberi cadangan terhadap aplikasi

VR *zooVentuRes*. Kaedah penyusunan data telah digunakan iaitu data diatur dalam bentuk yang sesuai untuk analisis lebih lanjut. Ini termasuk pembuatan tabel, grafik, atau representasi visual lainnya untuk memahami dan meringkas data.

Copyright@FTSM
UKM

Keputusan dan Perbincangan

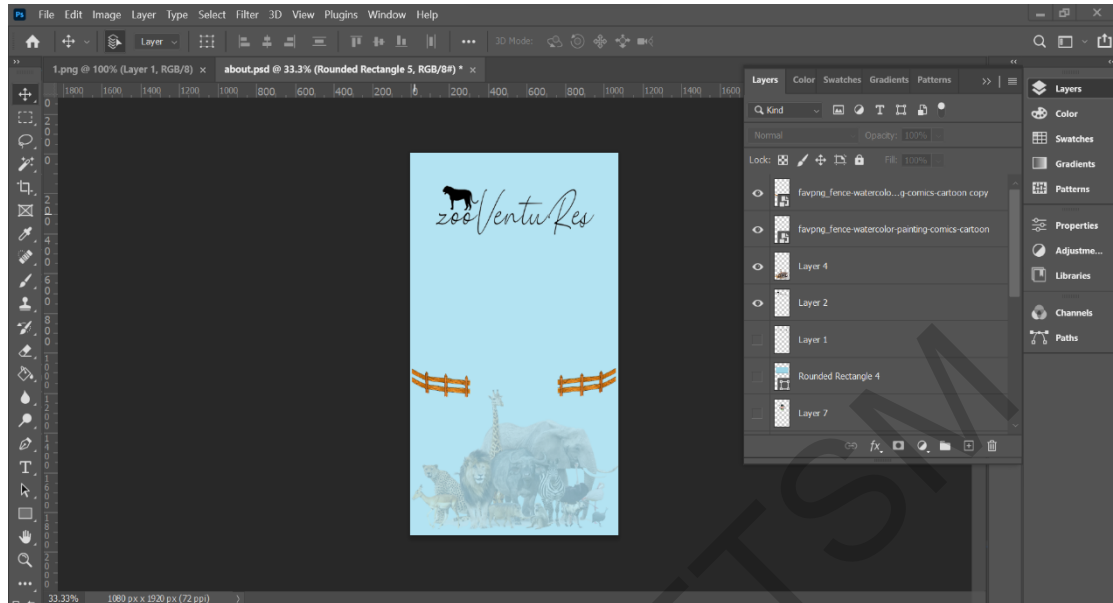
Berikut menerangkan keputusan dan perbincangan bagi Aplikasi Realiti Maya Untuk Mengatasi Fobia Haiwan (zoofobia).

1.1 Pembangunan Aplikasi

Dalam proses pembangunan Aplikasi Realiti Maya Untuk Mengatasi Fobia Haiwan (zoofobia), beberapa perisian telah digunakan untuk menghasilkan aplikasi ini dari fasa reka bentuk sehingga fasa pembangunan. Perisian *Adobe Photoshop CC 2020* telah digunakan untuk menghasilkan antara muka aplikasi seperti gambar latar belakang, gambar ikon, dan logo aplikasi *zooVentuRes*. Seterusnya, perisian yang paling penting untuk membangunkan keperluan aplikasi ini ialah *Unity* dan bahasa pengaturcaraan yang digunakan ialah *C#* disebabkan penghasilan persekitaran realiti maya harus menggunakan *Unity*.

1.1.1 Pembangunan Antaramuka Aplikasi *zooVentuRes*

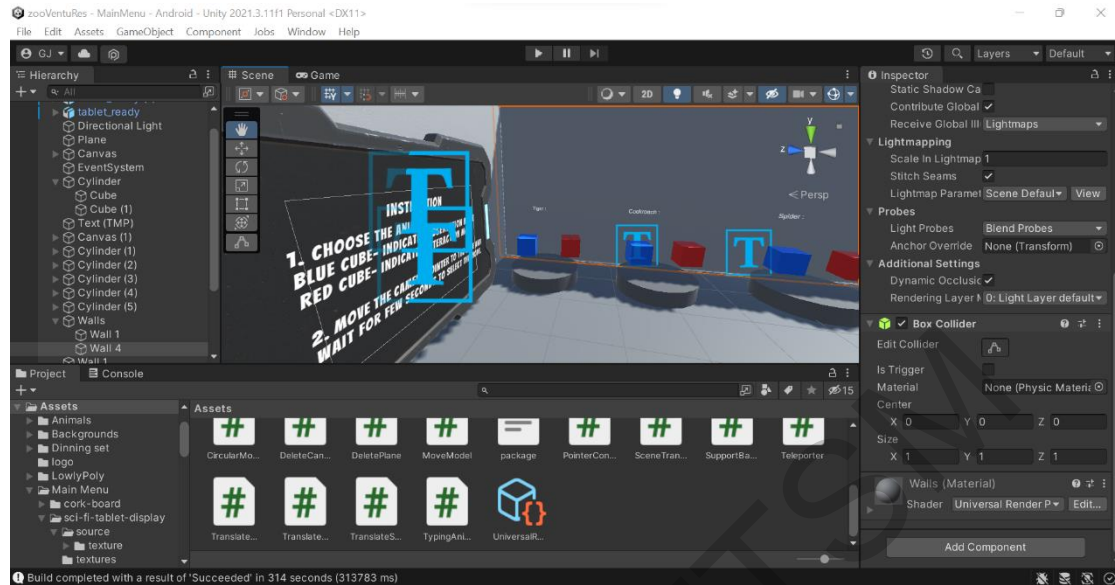
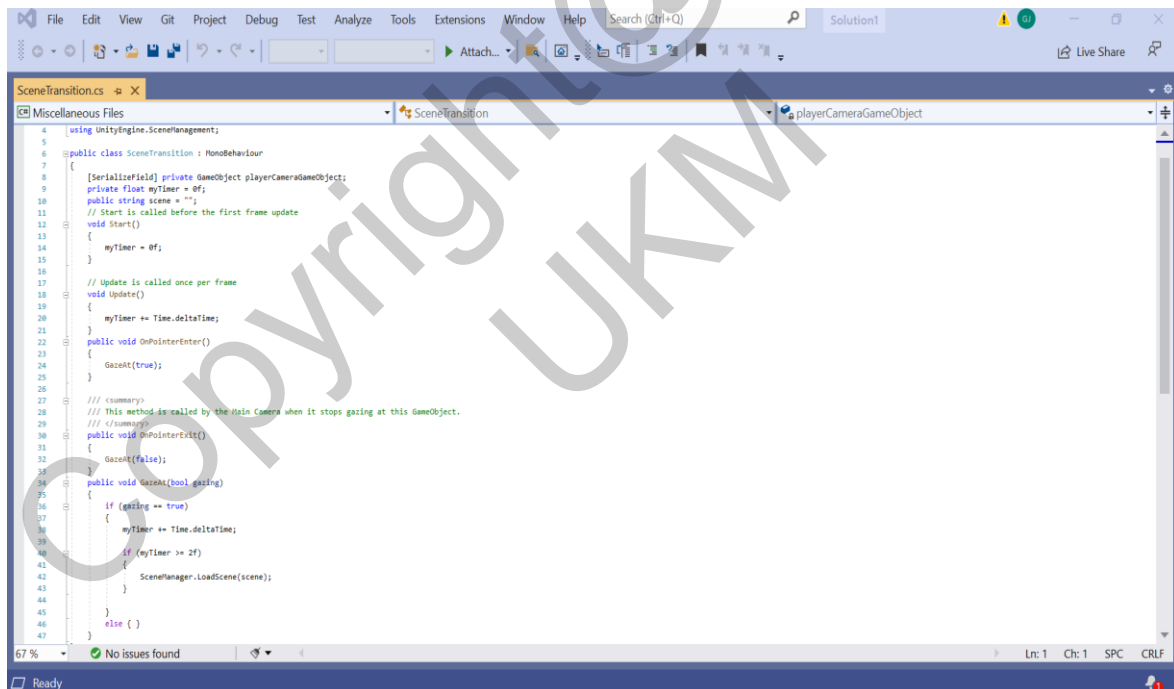
Proses reka bentuk antaramuka aplikasi ini dijalankan dengan menggunakan perisian *Adobe Photoshop CC 2020*. Rajah 1.1 menunjukkan antara muka pengguna yang direka bentuk dalam perisian *Adobe Photoshop CC 2020*.



Rajah 1.1 Pembangunan Reka Bentuk logo aplikasi *zooVentuRes*

1.1.2 Pembangunan Antaramuka Halaman Utama

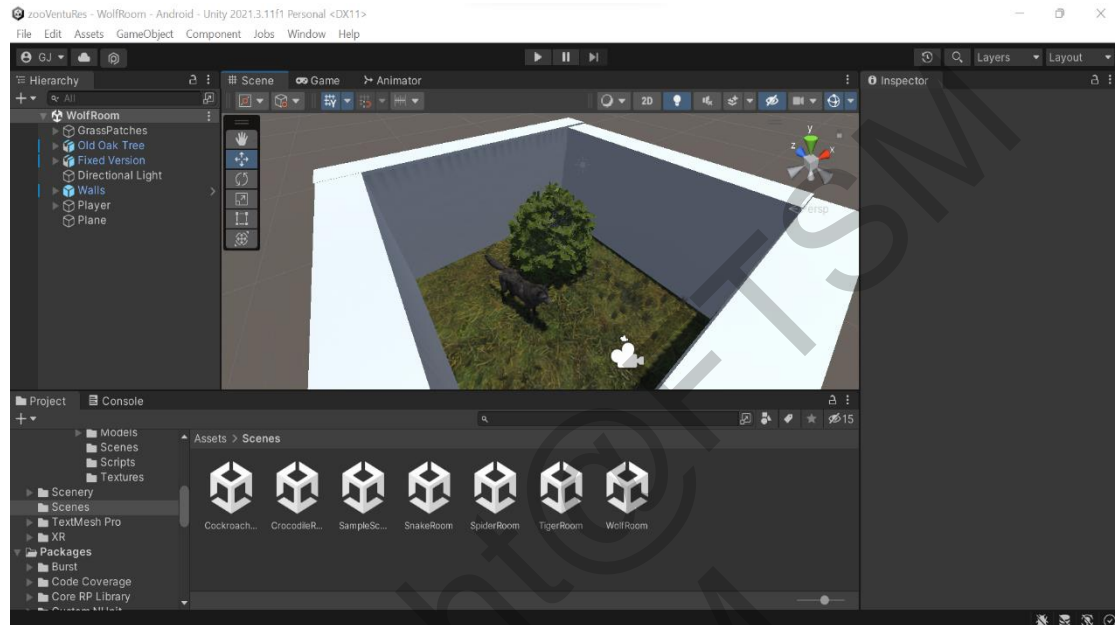
Berdasarkan Rajah 1.2, antaramuka halaman utama merupakan paparan pertama dalam aplikasi ini. Terdapat beberapa kiub 3D dalam halaman utama ini dan *coding* telah dibuatkan supaya butang dapat ditetapkan fungsi yang tepat dan navigasi kepada antara muka yang tertentu semasa pengguna memandang kiub 3D tersebut. Rajah 1.3 memaparkan pengaturcaraan yang digunakan untuk menavigasi antara muka dalam paparan ini.

Rajah 1.2 Pembangunan Antara Muka Halaman Utama aplikasi *zooVentuRes*Rajah 1.3 Skrip *SceneTransition.cs*

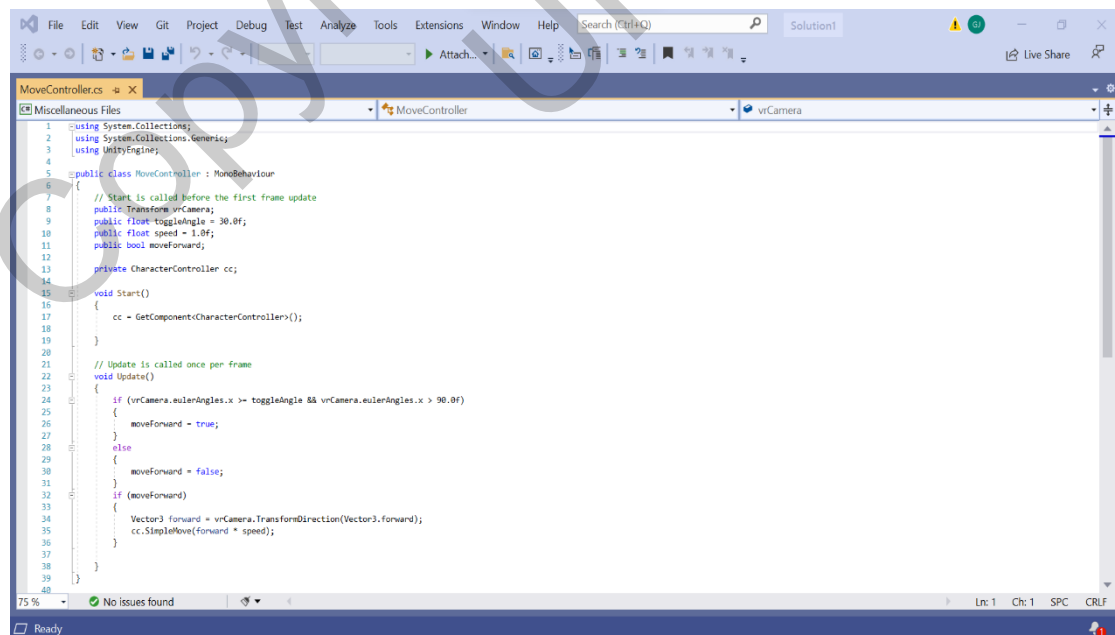
1.1.3 Pembangunan Antarmuka Interaksi Haiwan 3D

Perisian *Unity* telah digunakan untuk pembangunan antarmuka interaksi haiwan 3D seperti yang ditunjukkan di Rajah 1.4. Pengguna boleh menggunakan VR Box untuk berinteraksi

dengan hewan secara dekat dan bergerak apabila derajat aplikasi kurang daripada 90. Rajah 1.5 memaparkan pengaturcaraan yang digunakan untuk menavigasi darjah penglihatan dan pergerakan.



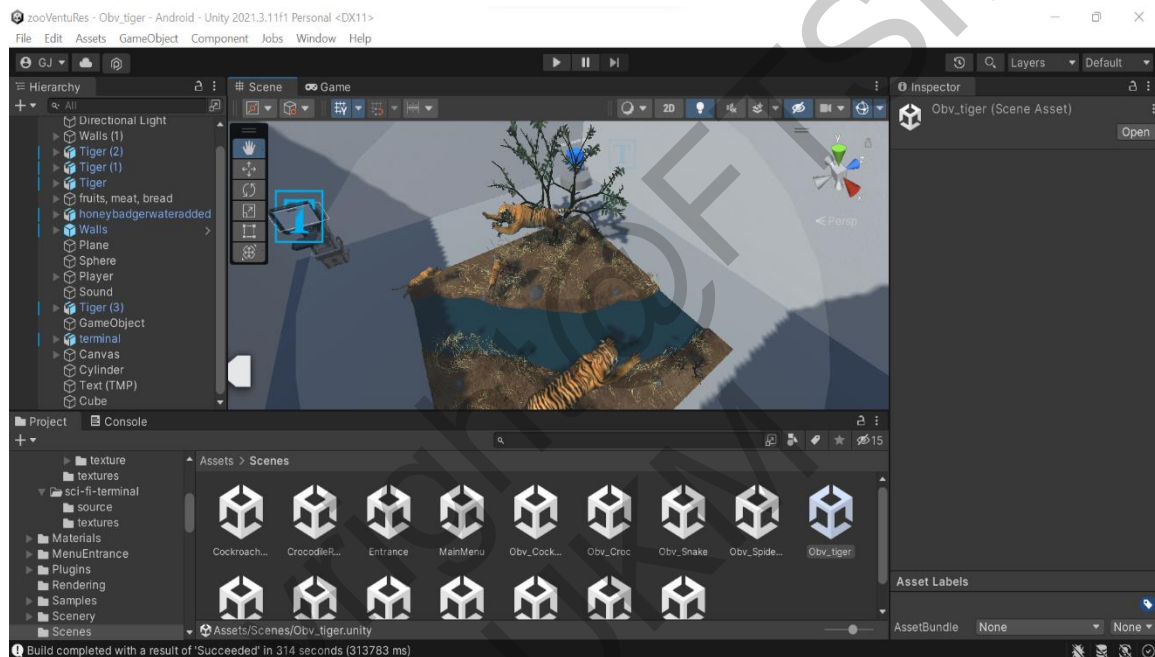
Rajah 1.4 Pembangunan Antara Muka Interaksi Haiwan 3D



Rajah 1.5 Skrip MoveController.cs

1.1.4 Pembangunan Antarmuka Pemerhatian Haiwan 3D

Perisian *Unity* telah digunakan untuk pembangunan antarmuka pemerhatian haiwan 3D seperti yang ditunjukkan di Rajah 1.6. Pengguna boleh menggunakan VR Box untuk memerhatikan habitat haiwan secara berjarak disebabkan ada satu bulatan di luar model haiwan 3D.



Rajah 1.6 Pembangunan Antara Muka Pemerhatian Haiwan 3D

1.1.5 Pembangunan Antarmuka Permainan Cabaran

Perisian *Unity* telah digunakan untuk pembangunan antarmuka permainan cabaran seperti yang ditunjukkan di Rajah 1.7. Pengguna boleh menggunakan VR Box untuk memerhatikan habitat haiwan secara berjarak disebabkan ada satu bulatan di luar model haiwan 3D. Rajah 1.8 memaparkan pengaturcaraan yang digunakan untuk tukar antarmuka lepas cabaran permainan gagal.



Rajah 1.7 Pembangunan Antara Muka Permainan Cabaran

```

ChallengeFailed.cs
Miscellaneous Files
ChallengeFailed
playerCameraGameObject

1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4 using UnityEngine.SceneManagement;
5
6 public class ChallengeFailed : MonoBehaviour
7 {
8     [SerializeField] private GameObject playerCameraGameObject;
9     private bool isGazing = false;
10    private float gazeTimer = 0f;
11    public string scene = "";
12    private float myTimer = 0f;
13
14
15    // Update is called once per frame
16    void Update()
17    {
18        if (!isGazing)
19        {
20            gazeTimer += Time.deltaTime;
21            if (gazeTimer >= 0.5f)
22            {
23                SceneManager.LoadScene(scene);
24            }
25        }
26    }
27
28    public void OnPointerEnter()
29    {
30        isGazing = true;
31        gazeTimer = 0f;
32    }
33
34    public void OnPointerExit()
35    {
36        isGazing = false;
37    }
38 }
39
40
73 % No issues found Ln: 1 Ch: 1 SPC CRLF
  
```

Rajah 1.8 Skrip ChallengeFailed.cs

2 Analisis Keputusan

Aplikasi Realiti Maya Untuk Mengatasi Fobia Haiwan (zoofobia) telah menjalani fasa pengujian untuk menganalisis masalah dan ralat yang terdapat pada aplikasi ini. Aplikasi diuji dengan Pengujian Kotak Hitam atau '*Black-Box Testing*' di mana struktur dalaman item yang diuji tidak diketahui oleh penguji. Dalam pengujian kotak hitam, ia hanya mengfokuskan pada *input* dan *output* dari aplikasi tanpa pengetahuan tentang struktur dalaman aplikasi. Segala keputusan lulus atau sebaliknya yang direkodkan perlu didokumentasikan. Pengujian fungsi merangkumi 5 fasa utama, seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 2.1, dan salah satu teknik terperinci ditunjukkan pada Jadual 2.1. Hasil pengujian menemukan tiada ralat pada fungsi-fungsi utama.

Jadual 5.1 Fungsi yang diuji

Fasa	ID Kes Pengujian	Jenis Pengujian	Alatan	Keputusan
1	Antaramuka mod interaksi	Fungsian	Manual	Lulus
2	Antaramuka mod pemerhatian	Fungsian	Manual	Lulus
3	Antaramuka permainan cabaran	Fungsian	Manual	Lulus
4	Antaramuka menu utama (pemilihan haiwan)	Fungsian	Manual	Lulus
5	Antaramuka Entrance	Fungsian	Manual	Lulus

Jadual 5.2 Contoh Prosedur Pengujian Secara Terperinci Fasa 1

Perkara	Penerangan
ID Prosedur Pengujian	PR_01
Objektif Pengujian	Prosedur pengujian ini dilaksanakan bagi memastikan pengguna dapat bergerak dan berinteraksi dengan dekat semasa berada dalam mod interaksi dengan model 3D haiwan dalam persekitaran realiti maya pada masa yang sama dapat membaca pengetahuan asas tentang tabiat haiwan. Pengguna boleh keluar dari antara muka mod interaksi dan memilih haiwan lain atau mod lain yang ingin dicuba.
ID Pelaksanaan Kes Pengujian	F001-01, F001-02, F001-03
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> i. Pengguna memilih harimau dan mengerakkan sudut pandangan ke arah kiub merah. ii. Pengguna telah dibawa ke antara muka mod interaksi harimau. iii. Pengguna bergerak melalui mengangkat sudut pandangan ke atas. iv. Pengguna bergerak dekat dan berinteraksi dengan harimau. v. Pengguna bergerak ke model 3D terminal untuk membaca pengetahuan asas tabiat harimau.
Langkah Penutupan	Pengguna bergerak ke arah kiub biru dan mengerakkan sudut pandangan ke arah kiub tersebut.

3 Perbandingan dengan Kajian lepas

Aplikasi VR *zooVentuRes* telah dibina dengan 3 fungsi utama iaitu mod interaksi, mod pemerhatian dan permainan cabaran. Aplikasi VR *zooVentuRes* menunjukkan fungsi yang lebih sempurna berbanding dengan aplikasi-aplikasi yang ada di pasaran. Selain itu, aplikasi

zooVentuRes adalah percuma untuk digunakan di segala platform *Android*. Pengguna hanya perlu memasang apk yang disediakan dalam telefon pintar maka aplikasi tersebut boleh diguna. Di samping itu, aplikasi VR *zooVentuRes* dibekalkan dengan pelbagai pilihan haiwan kepada pengguna selepas menjalani kajian soal selidik. Ini membuktikan bahawa aplikasi VR *zooVentuRes* adalah sesuai untuk pemasaran.

4 Penjelasan

Pengujian yang dilakukan untuk aplikasi VR *zooVentuRes* telah membuktikan bahawa aplikasi ini sudah lengkap dan boleh diguna tanpa ralat. Satu soal selidik responden untuk teknik pengujian kebolegunaan terhadap aplikasi VR *zooVentuRes* telah dibuat dan menunjukkan respons positif dari pengguna aplikasi. Perbandingan juga menunjukkan aplikasi VR *zooVentuRes* merupakan aplikasi yang canggih dan boleh memenuhi keperluan pengguna berbanding dengan aplikasi yang disediakan di pasaran.

5 Implikasi dan Kesimpulan

Aplikasi VR *zooVentuRes* yang telah dibangun dengan tiga fungsi utama iaitu interaksi, pemerhatian dan permainan cabaran. Fungsi interaksi telah membenarkan pengguna untuk berinteraksi dengan haiwan virtual dalam suasana yang aman dan terkawal. Kebolehpasaran aplikasi ini adalah memberikan pengalaman interaktif yang mendekati realiti dalam persekitaran realiti maya, di mana remaja yang menghadapi fobia haiwan dapat secara beransur-ansur menyesuaikan diri dengan kehadiran dan tingkah laku model 3D haiwan. Selain itu, mod pemerhatian membenarkan pengguna memerhatikan model 3D haiwan dalam habitat semula jadi mereka tanpa tekanan atau risiko terhadap diri sendiri. Dengan kebolehpasaran ini, aplikasi dapat membantu remaja memahami tingkah laku haiwan secara

mendalam dan mengurangkan rasa cemas melalui pengetahuan dan kesedaran. Permainan cabaran yang ditawarkan oleh aplikasi ini telah mengguna teknik terapi perilaku kognitif untuk menyediakan latihan yang berperingkat, membantu remaja menghadapi situasi yang menakutkan dan mengurangkan respons cemas mereka. Dengan menggunakan fungsi-fungsi yang disediakan oleh aplikasi ini dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan remaja untuk terus menggunakan aplikasi dan mengatasi fobia mereka. Kebolehpasaran pendekatan ini akan membantu remaja tetap konsisten dalam mengatasi fobia haiwan mereka.

6 Cadangan Masa Hadapan

Berdasarkan kajian yang dijalankan, terdapat beberapa cadangan untuk menambahbaikkan aplikasi ini. Antaranya termasuklah penambahan jenis haiwan untuk pemilihan dan menambah jenis permainan. Selain itu, terdapat cadangan iaitu NPC boleh ditambah dan memperkenalkan sambil menunjukkan cara penggunaan aplikasi VR zooVentuRes. Seterusnya, aplikasi ini boleh dibangunkan dalam pelbagai platform supaya dapat meningkatkan potensi pengguna aplikasi ini.

Kesimpulan

Kesimpulannya dalam projek ini, Aplikasi Realiti Maya Untuk Mengatasi Fobia Haiwan (zoofobia) dibangunkan untuk membantu remaja di Malaysia yang menghadapi fobia haiwan untuk mengatasi fobia tersebut melalui terapi pendedahan iaitu interaksi rapat dan cabaran permainan. Aplikasi Realiti Maya Untuk Mengatasi Fobia Haiwan (zoofobia) mempunyai banyak kebaikan dan juga mempunyai banyak ruang untuk menambahbaikkannya. Akhirnya, fungsi utama yang dibangunkan diharapkan boleh memanfaatkan penggunaanya.

Penghargaan

Terlebih dahulu saya ingin merakamkan ribuan terima kasih kepada penyelia projek saya iaitu Dr. Tan Siok Yee kerana sudi meluangkan masa untuk segala bimbingan, tunjuk ajar serta cadangan penambahbaikan untuk membantu saya dalam persiapan projek akhir tahun saya.

Seterusnya, saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada ahli keluarga dan rakan saya yang memberi segala bantuan dan menyokong saya dalam menyiapkan projek tahun akhir saya. Mereka telah memberi sokongan dari segi mental dan fizikal sepanjang tempoh ini dan telah membantu saya secara langsung dan tidak langsung.

Penghargaan istimewa diberi kepada pensyarah dan kakitangan di Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM) yang telah memberi bimbingan dan sokongan sepanjang tempoh pembelajaran saya di Universiti Kebangsaan Malaysia.

Akhir sekali, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak yang telah membantu saya dalam menyelesaikan projek tahun akhir saya yang bertajuk “*zooVentuRes* : Aplikasi Realiti Maya Untuk Mengatasi Fobia Haiwan (zoofobia)”.

RUJUKAN

- Drotner, K., Dziekan, V., Parry, R. & Schrøder, K.C. 2018. A Discussion of Cybersickness in Virtual Environments. *The Routledge Handbook of Museums, Media and Communication* 32(1): 97–99.
- Enrico Gary Himawan. 2021a. Zoofobia: Jenis, Gejala, Faktor Risiko, dan Pengobatan. <https://www.idntimes.com/health/medical/enrico-gary-himawan-1/zoofobia> [10 November 2022].
- Enrico Gary Himawan. 2021b. Zoofobia: Jenis, Gejala, Faktor Risiko, dan Pengobatan. <https://www.idntimes.com/health/medical/enrico-gary-himawan-1/zoofobia>.
- Podila, S.P. & Sultana, N. 2019. Zoophobia and Gender - A Case Study. *International Journal of Scientific Research in Science and Technology*: 259–265.
- Reality, V. 2016. Virtual Reality in Healthcare. <http://www.vrs.org.uk/virtualreality-healthcare/>.
- Rudd, M., Vohs, K.D. & Aaker, J. 2012. Awe Expands People's Perception of Time, Alters Decision Making, and Enhances Well-Being. *Psychological Science* 23(10): 1130–1136.
- De Witte, N.A.J., Scheveneels, S., Sels, R., Debard, G., Hermans, D. & Van Daele, T. 2020. Augmenting Exposure Therapy: Mobile Augmented Reality for Specific Phobia. *Frontiers in Virtual Reality* 1(August): 1–12.
- Zimmer, D.A. 2021. Phobys. <https://www.phobys.com/>.

Gan Hui Jia (A180159)
Dr. Tan Siok Yee
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,
Universiti Kebangsaan Malaysia