

## APLIKASI KESIHATAN MENTAL WARGA EMAS

SOH SZE NING  
AMIRAH ISMAIL

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

### ABSTRAK

Isu pandemik Covid-19 merupakan isu global yang memberi impak kepada semua golongan masyarakat terutamanya warga emas yang tinggal bersendirian. Sejak tahun 1980-an, kajian menunjukkan bahawa kesunyian boleh menjejaskan kesihatan fizikal dan individu di samping menurunkan fungsi kognitif warga emas. Kini, terdapat berbagai aplikasi bagi penjagaan kesihatan mental telah diperkenalkan. Walau bagaimanapun, aplikasi kesihatan mental sedia ada yang memfokus kepada kesejahteraan mental warga emas masih belum meluas. Oleh itu, aplikasi kesihatan mental yang mesra warga emas dan meringankan kesan serta mengurangkan berlakunya penyakit mental warga emas amat diperlukan. Aplikasi kesihatan mental warga emas adalah aplikasi yang menumpu kepada penyakit mental yang kerap berlaku dalam kalangan warga emas iaitu kemurungan dan kegelisahan. Aplikasi ini dapat membantu warga emas untuk menjalani ujian kesihatan dan akan mencadangkan aktiviti yang bermanfaat berdasarkan keputusan ujian kesihatan mental dalam persekitaran realiti maya (VR). Aktiviti-aktiviti yang disediakan adalah meditasi yang memiliki senario realiti maya (VR) dan juga permainan ingatan. Aktiviti-aktiviti tersebut dapat meringankan kesan penyakit kemurungan, kegelisahan dan juga mengalihkan perhatian pengguna. Perisian yang digunakan untuk membina aplikasi ini ialah Unity. Metodologi yang digunakan untuk membina aplikasi ini adalah model air terjun. Model ini terdiri daripada 5 fasa iaitu fasa perancangan, fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa implementasi dan fasa pengujian. Pengujian sistem aplikasi akan dilaksanakan kepada golongan sasaran iaitu warga emas bagi aspek kebolegunaan sistem.

## 1 PENGENALAN

Malaysia, yang dijangka menjadi masyarakat yang mengalami masalah penuaan penduduk yang semakin tinggi menjelang tahun 2020 telah menghadapi kekurangan profesional penjagaan kesihatan untuk menangani penyakit mental dalam kalangan warga emas. Psikiatri geriatrik adalah doktor perubatan yang merawat warga emas yang menghadapi masalah kesihatan mental. Sehingga 2018, Malaysia mempunyai kurang daripada 10 psikiatri geriatrik yang merangkumi kurang daripada 2.4 peratus daripada keseluruhan 410 psikiatri berdaftar di negara ini (Kanmani Batumalai, 2020).

Menurut Profesor Philip George yang bekerja sebagai ahli akademik di Universiti Perubatan Antarabangsa dan ahli jawatankuasa Persatuan Penuaan Sihat Malaysia (MHAS), bilangan psikiatri geriatrik Malaysia pada masa ini adalah sangat tidak mencukupi kerana peratusan warga emas Malaysia dijangka akan meningkat daripada 7 kepada 14 peratus antara tahun 2020 dan 2046 (Kanmani Batumalai, 2020). Profesor Philip George juga menyatakan bahawa orang tua yang berusia 60 tahun ke atas mempunyai risiko yang lebih tinggi dalam masalah kesihatan mental. Risiko makin bertambah mengikuti usia.

Menurut Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO, 2017), demensia dan kemurungan adalah gangguan mental dan saraf yang sering berlaku dalam kalangan warga emas, yang masing-masing memberi kesan kepada kira-kira lima dan tujuh peratus daripada populasi yang lebih tua di dunia. Di seluruh dunia, kira-kira 3.8 peratus warga emas terjejas oleh gangguan kegelisahan.

Kebanyakan warga emas mungkin kehilangan banyak fungsi tubuh atau kehilangan rakan dan keluarga dalam kalangan rakan sebaya mereka. Sindrom sarang kosong adalah pencetus biasa untuk kemurungan dan gangguan kegelisahan ketika anak-anak meninggalkan rumah dan berhijrah ke tempat lain untuk keluarga dan pekerjaan. Sindrom sarang kosong adalah perasaan kesedihan dan kesunyian ibu bapa ketika anak-anak mereka tinggalkan rumah pertama kalinya. Mereka yang berada di rumah penjagaan adalah mempunyai risiko kemurungan dan kegelisahan yang lebih tinggi (Kanmani Batumalai, 2020).

Bagi kesan kemurungan warga emas, ia mempunyai kesan yang berpotensi membahayakan kesihatan warga emas. Kemurungan boleh menyebabkan kehilangan selera makan yang cenderung kepada keadaan anoreksia geriatrik (Kennedy, 2015). Warga emas yang tertekan juga mengalami kadar insomnia dan kehilangan ingatan yang lebih tinggi. Mereka juga mempunyai waktu reaksi yang lebih lama, hal ini akan meningkatkan bahaya yang berkaitan dengan memasak, memandu, minum sendiri, dan tugas lain yang memerlukan perhatian penuh.

Bagi kesan demensia pula, pesakit akan menghadapi masalah dengan ingatan, bahasa, dan kebolehan membuat keputusan dan juga gejala lain. Ini termasuk perubahan mood, seperti peningkatan kegelisahan, kemurungan, dan kebimbangan. Ia juga termasuk perubahan personaliti dan tingkah laku. Penyakit ini akan membahayakan keselamatan pesakit ketika mereka keluar berseorangan. Penjagaan yang rapi adalah diperlukan untuk menjaga pesakit demensia.

## **2 PENYATAAN MASALAH**

Terapi secara mudah alih dan komuniti kesihatan mental maya telah semakin meningkat sekarang berikutan dengan era pandemik wabak Covid-19. Walaupun sistem

penjagaan kesihatan mental secara konvensyenal lebih menumpukan pada rawatan gangguan mental daripada pencegahan, diakui bahawa kesihatan mental adalah lebih daripada sekadar keberadaan penyakit mental. Psikologi positif adalah kajian tentang kesejahteraan, penglibatan, dan fungsi optimum, sesuai dengan definisi kesihatan mental Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) iaitu:

“Situasi kesejahteraan di mana individu menyedari kebolehannya, boleh mengatasi tekanan hidup biasa, boleh bekerja secara produktif dan membuahkan hasil, dan mampu memberi sumbangan kepada masyarakat” (Mental Health Project, 2001).

Berdasarkan Tinjauan Kebangsaan Kesihatan dan Morbiditi (2018), Dr Layuza Aliasad telah menyatakan bahawa seorang daripada 10 warga emas di Malaysia mempunyai gejala kemurungan. Menurutnya, terdapat beberapa faktor yang menyebabkan warga emas mengalami kemurungan iaitu, menghadapi penyakit kronik, perubahan fizikal seperti amputasi (potong) anggota badan disebabkan komplikasi penyakit kencing manis yang tidak terkawal, pengambilan ubatan tradisional yang mengandungi steroid tanpa kawalan serta sejarah ahli keluarga yang pernah menghidap kemurungan.

Tambahan pula, didapati hanya sebilangan kecil orang yang aktif mencari bantuan profesional untuk masalah kesihatan mental mereka. Ini mungkin atas beberapa sebab: mereka mungkin tidak dapat meninggalkan rumah mereka secara fizikal kerana kegelisahan yang teruk, kekurangan mobiliti, atau mereka mungkin tidak mempunyai kemampuan kewangan. Di samping itu, jika seseorang ingin mendapatkan terapi untuk kegelisahan, kemurungan, atau gangguan yang serupa, kemungkinan besar dia mungkin menghadapi masalah tempoh menunggu yang lama untuk mendapat rawatan daripada ahli terapi (Sal Raichbach, 2019).

Aplikasi kesihatan mental sama ada percuma atau kos sangat rendah serta mudah dicapai menyebabkan sesetengah orang memilih untuk mengguna aplikasi tersebut. Aplikasi kesihatan mental berpotensi untuk menghapuskan halangan rawatan penyakit mental bagi pengguna yang tidak dapat menerima bantuan rawatan tersebut (Sal Raichbach, 2019).

Aplikasi kesihatan mudah alih yang menggalakkan penggunaan teknologi dalam penjagaan kesihatan, merupakan salah satu bidang paling pesat berkembang dalam kesihatan elektronik (Free, 2013).

Aplikasi kesihatan mental berpotensi untuk membantu kalangan warga emas yang memerlukan sokongan ketika menghadapi kesusahan atau simptom tertentu. Kalangan mereka yang terkesan dengan wabak pandemik telah melalui beberapa situasi sukar yang

telah menjejaskan tahap kehidupan mereka. Tambahan dengan pantang larang yang dikaitkan dengan kesihatan mental dan penafian individu untuk menjadi pesakit kesihatan mental, serta tidak mampu menghadapinya.

Walau bagaimanapun, kesihatan mental warga emas memerlukan lebih perhatian dan penjagaan kerana mereka merupakan kumpulan demografi yang mengalami pengasingan sosial untuk tempoh yang paling lama. Penanguhan diagnosis atau rawatan bagi penyakit mental secara bersemuka dengan doktor atau pakar terapi dapat dibantu dengan adanya kemudahan aplikasi tersebut. Terdapat juga warga emas yang tidak mendapat rawatan daripada pakar kerana kekurangan sumber. Menjejak simptom, perasaan dan tahap kesihatan mental anda antara isu penting untuk kesihatan mental. Aplikasi kesihatan mental boleh berinteraksi dengan warga emas dalam suasana yang lebih privasi dengan menyampaikan maklumat berguna mengenai gejala, emosi tanpa merujuk ke-ada doctor atau pakar terapi.

Maka, bagi merapatkan jurang masalah yang dihadapi, aplikasi kesihatan mental boleh membantu dalam menawarkan interaksi secara digital serta menyalurkan maklumat berkenaan kesihatan mental beserta aktiviti-aktiviti yang menyokong dalam mengurangkan tahap dan situasi mental mereka.

### **3 OBJEKTIF KAJIAN**

Terdapat tiga objektif kajian yang memfokus kepada kajian ini seperti berikut:

- I. Mereka bentuk satu aplikasi berkenaan aspek kesihatan mental warga emas.
- II. Membangun satu aplikasi kesihatan mental warga emas yang menerapkan elemen multimedia serta pengalaman meneroka video.
- III. Menguji tahap keberkesanan penggunaan aplikasi.

## **4 METOD KAJIAN**

Metodologi yang digunakan untuk membangunkan projek ini adalah model air terjun. Model ini dipilih kerana tugas yang dilaksanakan untuk mengembangkan projek ini adalah mengikut urutan. Terdapat lima fasa dalam model ini iaitu fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pembangunan dan fasa pengujian.

### **4.1 Fasa Perancangan**

Fasa perancangan adalah fasa yang pertama dan juga terpenting dalam pembangunan kerana ia menentukan skop dan persoalan kajian projek ini. Info-info yang berkenaan dengan kajian ini akan dikumpulkan secara menyelidikan dalam talian bagi menentukan objektif dan kaedah yang mampu menyelesaikan masalah kajian.

### **4.2 Fasa Analisis**

Selepas menentukan objektif projek, analisis terhadap aplikasi yang sedia ada adalah sangat memerlukan untuk mengetahui fungsi-fungsi asas dan kelemahan yang ada dalam aplikasi semasa. Setiap aplikasi sedia ada boleh menjadi sumber rujukan untuk membangun projek ini. Untuk memenuhi kehendak dan keperluan pengguna, analisis aplikasi sedia ada adalah sangat penting bagi tujuan ini.

### **4.3 Fasa Reka Bentuk**

Apabila fungsi-fungsi aplikasi ini telah ditetapkan, antaramuka pengguna aplikasi akan direka dengan mengikuti keperluan dan kehendak pengguna. Cara operasi aplikasi dari segi perkakasan, perisian, dan infrastruktur rangkaian akan dikenalpasti dalam fasa ini. Prototaip aplikasi ini juga akan dicipta untuk menjadi media yang senang untuk menerangkan projek yang akan dihasilkan kepada pengguna.

### **4.4 Fasa Implementasi**

Jika memenuhi kehendak pengguna, aplikasi akan mula dicipta dengan menggunakan persisian yang berkenaan. Dalam fasa ini, aplikasi akan dibina dan diuji bagi mengenalpasti ia memenuhi setiap kriteria yang telah direkabentukkan. Fasa ini juga berguna untuk memastikan aplikasi yang dibangunkan bebas daripada sebarang masalah.

### **4.5 Fasa Pengujian**

Aplikasi akan diuji secara keseluruhan dalam fasa ini semasa aplikasi kesihatan mental warga emas selesai dibina. Pihak pembina dan pengguna akan melakukan pengujian atas aplikasi ini untuk memastikan setiap kehendak dan keperluan pengguna telah tercapai.

## 5 HASIL KAJIAN

Berikut menerangkan hasil kajian bagi Aplikasi Kesehatan Mental Warga Emas.

### 5.1 Pembangunan Aplikasi

Dalam proses pembangunan Aplikasi Kesehatan Mental Warga Emas, dua perisian iaitu *Adobe Illustrator 2020* dan *Unity (3D)* telah digunakan untuk membangunkan aplikasi dan antara muka. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini ialah pengaturcaraan *C#* dalam perisian *Unity (3D)*. Terdapat lapan proses terlibat iaitu proses penyuntingan aset, proses antara muka permulaan aplikasi, proses antara muka menu utama, proses antara muka menu ujian kesihatan mental, proses antara muka ujian kesihatan mental, proses antara muka menu permainan ingatan, proses antara muka permainan ingatan, proses antara muka meditasi.

#### 5.1.1 PROSES PENYUNTINGAN ASET

Proses penyuntingan aset dalam aplikasi ini dijalankan dengan menggunakan perisian *Adobe Photoshop CC 2018*. Rajah 1 menunjukkan logo aplikasi yang direka bentuk dalam perisian *Adobe Illustrator 2020*.

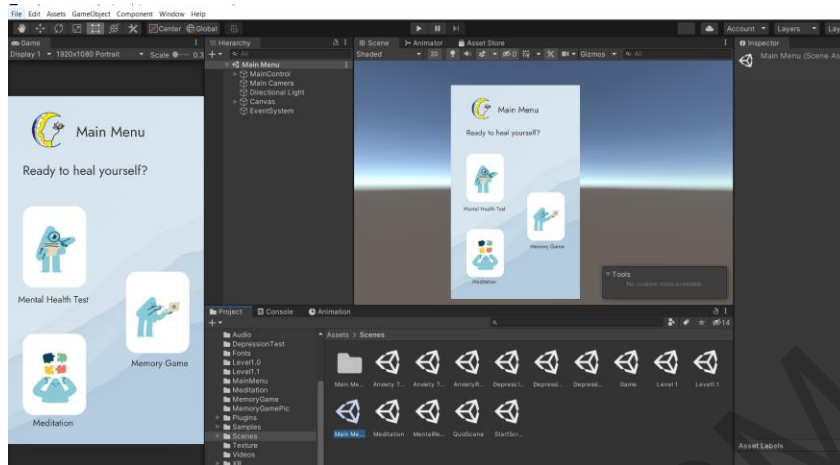
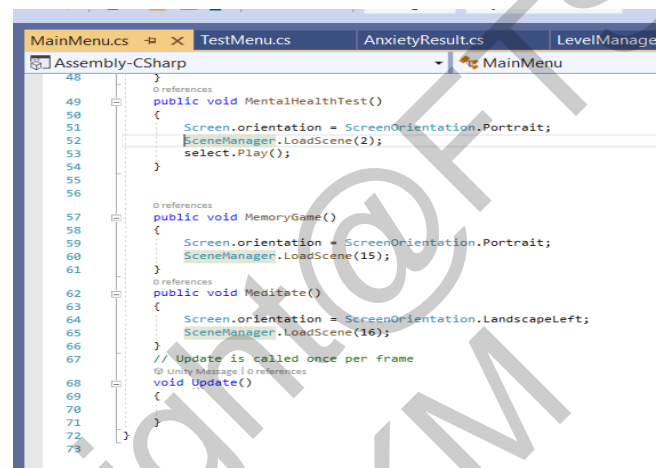


Rajah 1 Proses Penyuntingan Aset Logo Aplikasi

#### 5.1.2 Proses Antara Muka Permulaan Aplikasi

Berdasarkan Rajah 2, antara muka permulaan aplikasi merupakan paparan pertama dalam aplikasi tersebut. Terdapat satu butang dalam laman utama ini iaitu 'Start'. *SceneManager.LoadScene(1)* telah digunakan oleh butang 'Start' bagi membawa pengguna

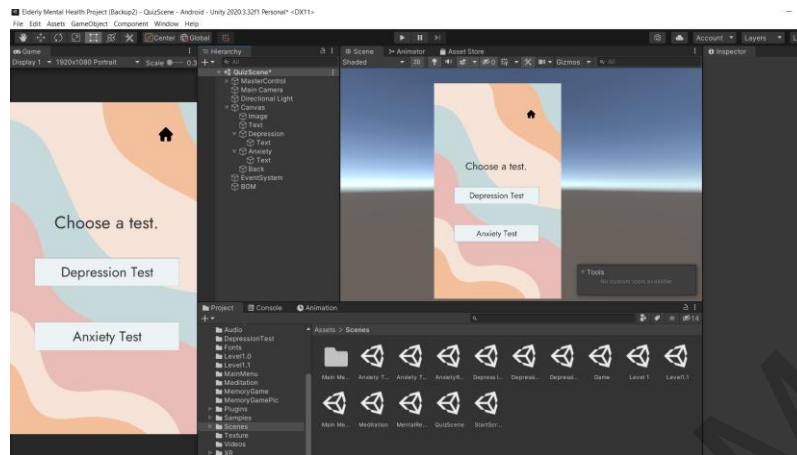


Rajah 4 Antara Muka Menu Utama dalam *Unity*.Rajah 5 Skrip *MainMenu.cs*

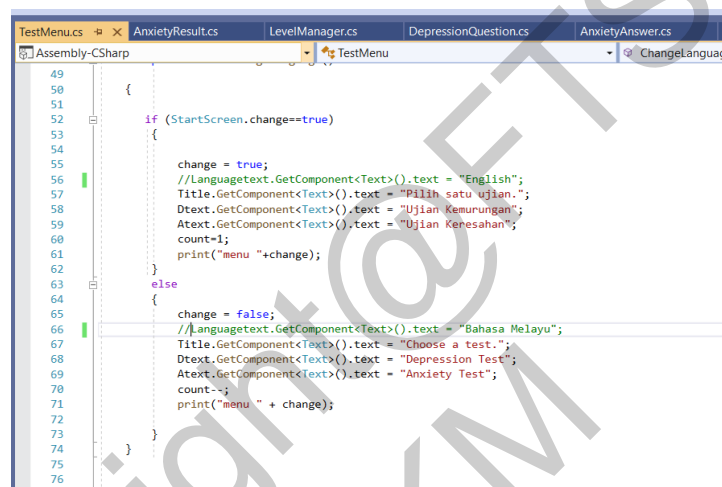
#### 5.1.4 Proses Antara Muka Menu Ujian Kesihatan Mental

Rajah 6 menunjukkan antara muka ujian kesihatan mental aplikasi ini dalam *Unity*. Laman tersebut memiliki dua butang yang melambangkan aktiviti untuk menguji pengguna akan tahap penyakit kemurungan dan keresahan. Pengguna menekan butang untuk menjalankan ujian yang ingin dijalankan. Semua soalan ujian adalah diperolehi daripada Mental Health America (MHA) yang ditubuhkan pada tahun 1909. Keputusan yang diperolehi ujian tersebut boleh menjadi indikasi yang menunjukkan pengguna mungkin mengalami gejala penyakit mental. Rajah 7 merupakan pengaturcaraan yang digunakan oleh antara muka Ujian Kesihatan Mental.





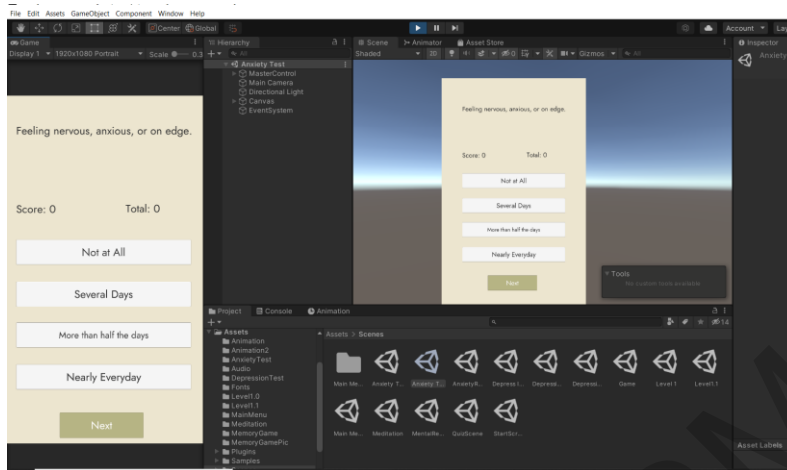
Rajah 6 Antara Muka Menu Ujian Kesihatan Mental



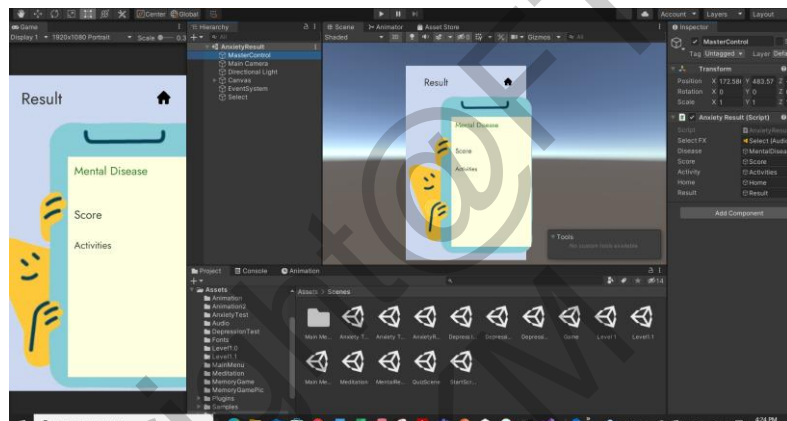
Rajah 7 Skrip TestMenu.cs

### 5.1.5 Proses Antara Muka Ujian Kesihatan Mental

Rajah 8 telah menunjukkan antara muka ujian kesihatan mental. Antara muka ini akan dipaparkan selepas butang yang disediakan dalam antara muka menu ujian kesihatan mental. Pengguna akan diberikan empat pilihan, setiap pilihan memiliki markah yang berbeza. Markah yang didapati selepas setiap soalan dijawab akan menentukan tahap penyakit mental pengguna dalam antara muka keputusan ujian kesihatan mental (Rajah 10). *AnxietyTest.cs* adalah skrip untuk membuat templat soalan ujian kesihatan mental manakala *AnxietyQuestions.cs* adalah skrip untuk mengisi kandungan soalan ke dalam templat soalan ujian kesihatan mental. Seterusnya, *AnxietyAnswer.cs* adalah skrip yang memberi fungsi kepada setiap butang pilihan dalam setiap soalan. *AnxietyResult.cs* adalah skrip yang mengira markah yang didapati dan menjana keputusan tahap penyakit mental pengguna.



Rajah 8 Antara Muka Ujian Kesehatan Mental



Rajah 9 Antara Muka Keputusan Ujian Kesehatan Mental

```

AnxietyAnswer.cs AnxietyQuestions.cs AnxietyTest.cs LevelManager.cs AnxietyResult.cs
Assembly-CSharp AnxietyTest
12 public GameObject D;
13
14 public static string newQuestion;
15 public static string newA;
16 public static string newB;
17 public static string newC;
18 public static string newD;
19 public static bool pleaseUpdate = false;
20
21
22 // Update is called once per frame
23 [Unity Messages] 0 references
24 void Update()
25 {
26     if (pleaseUpdate == false)
27     {
28         pleaseUpdate = true;
29         StartCoroutine(PushTextOnScreen());
30     }
31 }
32
33 IEnumerator PushTextOnScreen()
34 {
35     yield return new WaitForSeconds(0.25f);
36     screenQuestion.GetComponent<Text>().text = newQuestion;
37     A.GetComponent<Text>().text = newA;
38     B.GetComponent<Text>().text = newB;
39     C.GetComponent<Text>().text = newC;
40     D.GetComponent<Text>().text = newD;
41 }
42 }
    
```

Rajah 10 Skrip *AnxietyTest.cs*

```

4 using UnityEngine;
5
6 public class AnxietyQuestions : MonoBehaviour
7 {
8     public static string answerA;
9     public static string answerB;
10    public static string answerC;
11    public static string answerD;
12    public static string[] questions = { "Feeling nervous, anxious, or on edge.", "Not being able to stop or control worrying.", "Worrying too much about
13    public static string[] questions = { "Berasa gemetar, cemas, atau gelisah.", "Tidak dapat menghentikan atau mengawal ketidngamanan.", "Terlalu risau
14    public int questionNumber;
15    public static int count = questions.Length;
16    public static bool displayingQuestion = false;
17    public static int i = 0;
18
19    @ Unity Message (0 references)
20    void Update()
21    {
22        if (displayingQuestion == false)
23        {
24            if (StartScreen.change == false) {
25                displayingQuestion = true;
26                AnxietyTest.question = questions[i];
27                AnxietyTest.newA = "Not at All";
28                AnxietyTest.newB = "Several Days";
29                AnxietyTest.newC = "More than half the days";
30                AnxietyTest.newD = "Nearly Everyday";
31
32                answerA = "Not at All";
33                answerB = "Several Days";
34                answerC = "More than half the days";
35                answerD = "Nearly Everyday";
36                count--;
37            }
38        }
39    }
40 }

```

Rajah 11 Skrip *AnxietyQuestions.cs*

```

15 public GameObject sum;
16 public GameObject next;
17 public static int cumulativeScore;
18 public int score = 0;
19 public bool click = false;
20
21 // Start is called before the first frame update
22
23 @ Unity Message (0 references)
24 private void Update()
25 {
26     score.GetComponent<Text>().text = "Score: " + score;
27     sum.GetComponent<Text>().text = "Total: " + cumulativeScore;
28 }
29
30 @ references
31 public void AnswerA()
32 {
33     if (AnxietyQuestions.answerA == "Not at All" || AnxietyQuestions.answerA == "Tidak Langsung")
34     {
35         score = 0;
36         blueA.SetActive(true);
37         blueB.SetActive(false);
38         blueC.SetActive(false);
39         blueD.SetActive(false);
40         selectFX.Play();
41         score += 0;
42         click = true;
43     }
44 }
45
46 @ references
47 public void AnswerB()
48 {
49     if (AnxietyQuestions.answerB == "Several Days" || AnxietyQuestions.answerB == "Beberapa Hari")
50     {
51         score = 0;
52     }
53 }
54 }

```

Rajah 12 Skrip *AnxietyAnswer.cs*

```

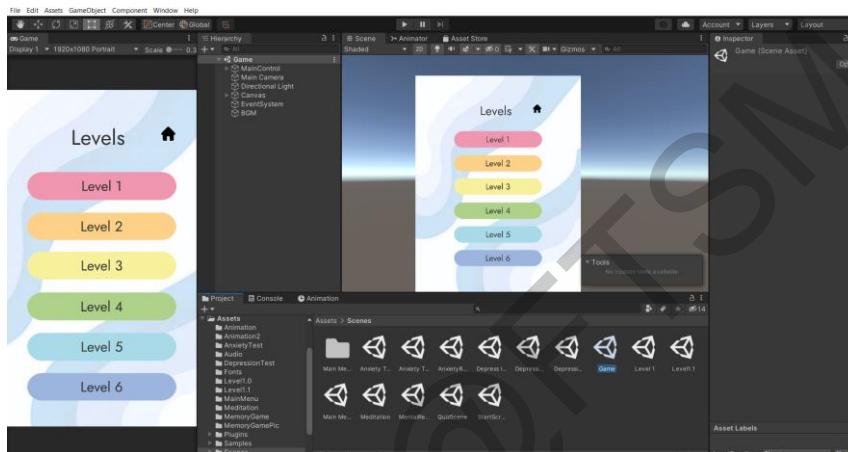
15 // Start is called before the first frame update
16 @ Unity Message (0 references)
17 void Start()
18 {
19     if (StartScreen.change == false)
20     {
21         if (AnxietyAnswer.cumulativeScore >= 0 && AnxietyAnswer.cumulativeScore <= 4)
22         {
23             result.GetComponent<Text>().text = "Result";
24             disease.GetComponent<Text>().text = "Minimal Anxiety";
25             score.GetComponent<Text>().text = "Score: " + AnxietyAnswer.cumulativeScore + " /21";
26             activity.GetComponent<Text>().text = "Activities for you:\nTake a walk\nExercise\nDoodling";
27         }
28         if (AnxietyAnswer.cumulativeScore >= 5 && AnxietyAnswer.cumulativeScore <= 9)
29         {
30             result.GetComponent<Text>().text = "Result";
31             disease.GetComponent<Text>().text = "Mild Anxiety";
32             score.GetComponent<Text>().text = "Score: " + AnxietyAnswer.cumulativeScore + " /21";
33             activity.GetComponent<Text>().text = "Activities for you:\nTake a walk\nExercise\nDoodling";
34         }
35         if (AnxietyAnswer.cumulativeScore >= 10 && AnxietyAnswer.cumulativeScore <= 14)
36         {
37             result.GetComponent<Text>().text = "Result";
38             disease.GetComponent<Text>().text = "Moderate Anxiety";
39             score.GetComponent<Text>().text = "Score: " + AnxietyAnswer.cumulativeScore + " /21";
40             activity.GetComponent<Text>().text = "Activities for you:\nTake a walk\nExercise\nDoodling";
41         }
42         if (AnxietyAnswer.cumulativeScore >= 15 && AnxietyAnswer.cumulativeScore <= 21)
43         {
44             result.GetComponent<Text>().text = "Result";
45         }
46     }
47 }

```

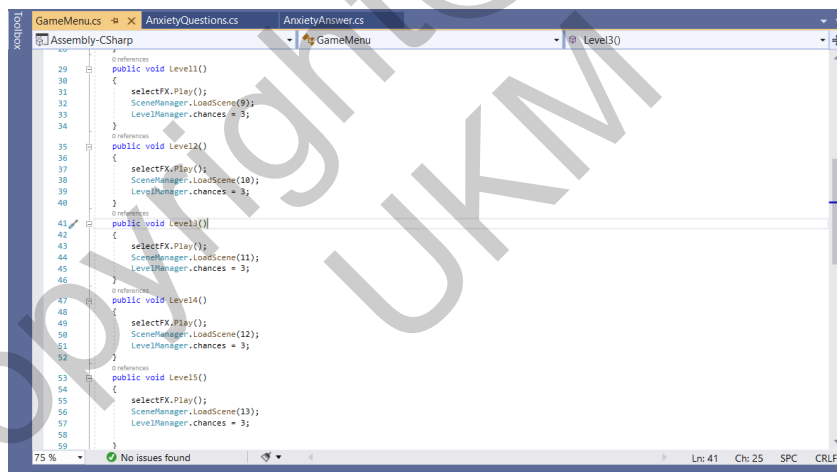
Rajah 13 Skrip *AnxietyResult.cs*

### 5.1.6 Proses Antara Muka Menu Permainan Ingatan

Rajah 14 telah menunjukkan antara muka menu permainan ingatan dalam *Unity*. Dalam aktiviti ini, terdapat enam tahap telah disediakan. Tahap kesukaran akan semakin bertambah dari satu tahap ke satu tahap. Pengguna akan diberi masa selama 10 saat untuk mengingati imej yang diberikan, selepas masa tamat pengguna perlu memilih imej yang betul. *GameMenu.cs* adalah skrip yang digunakan untuk menavigasi setiap butang bagi setiap tahap.



Rajah 14 Antara Muka Menu Permainan Ingatan

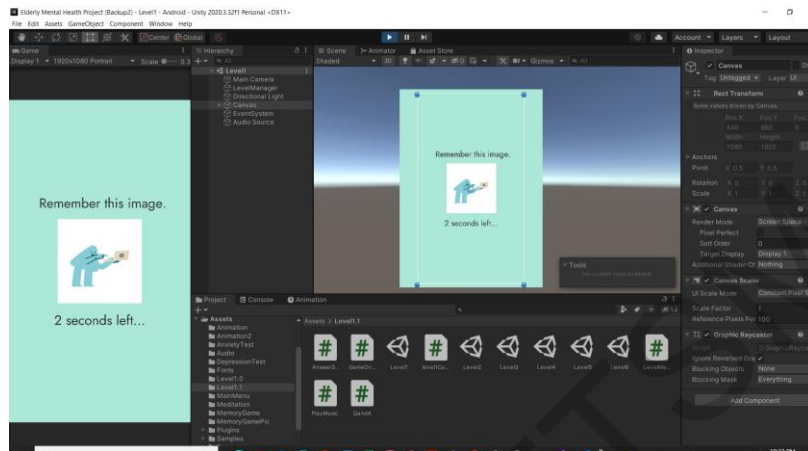


Rajah 15 GameMenu.cs

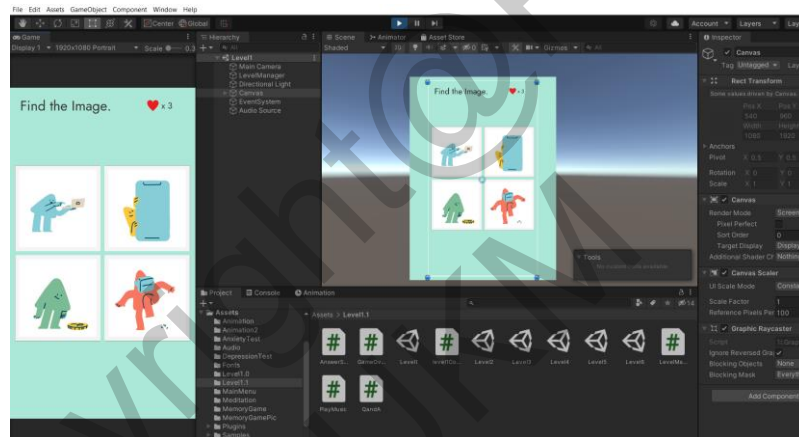
### 5.1.7 Proses Antara Muka Permainan Ingatan

Rajah 16 dan Rajah 17 telah menunjukkan antara muka permainan ingatan dalam *Unity*. Setiap tahap mempunyai tiga peluang bagi pengguna untuk lulus tahap tersebut. Jika peluang habis diguna, pemain perlu bermain semula tahap tersebut. Selain itu, setiap tahap juga mempunyai markah sebanyak 30 markah. Jika pengguna tidak memenuhi 30 markah, beliau juga perlu bermain semula tahap tersebut. Untuk mendapat markah, pengguna perlu memilih

imej yang betul. *LevelManager.cs* telah digunakan untuk menentukan cara bermain bagi setiap tahap permainan ingatan aplikasi.



Rajah 16 Antara Muka Permainan Ingatan 1



Rajah 17 Antara Muka Permainan Ingatan 2

```

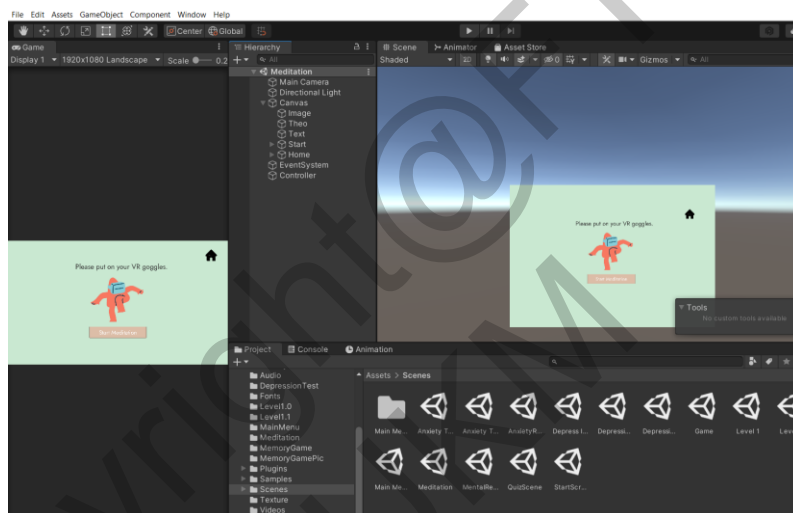
LevelManager.cs | GameMenu.cs | AnxietyQuestions.cs | AnxietyAnswer.cs
Assembly-CSharp | LevelManager
39 public Text WinTxt;
40 public Text LoseTxt;
41 public Text GoWinTxt;
42 public Text LiveTxt;
43
44 int totalQuestions;
45 public int score;
46
47 private void Start()
48 {
49     splashbg.SetActive(true);
50     splashimg.SetActive(true);
51     splashtxt.SetActive(true);
52     splashcount.SetActive(true);
53     timeRemaining = 5;
54     StartCoroutine(SplashEnd());
55     timerIsRunning = true;
56     totalQuestions = QnA.Count;
57     GoPanel.SetActive(false);
58     generateQuestion();
59 }
60
61 void GameOver()
62 {
63     Quizpanel.SetActive(false);
64     GoPanel.SetActive(true);
65     ScoreTxt.text = score + " / 30";
66     if (score == 30) {
67         thewin.SetActive(true);
68         gonext.SetActive(true);
69         GoWinTxt.text = "You can go to the next level!";
70         level++;
71     }

```

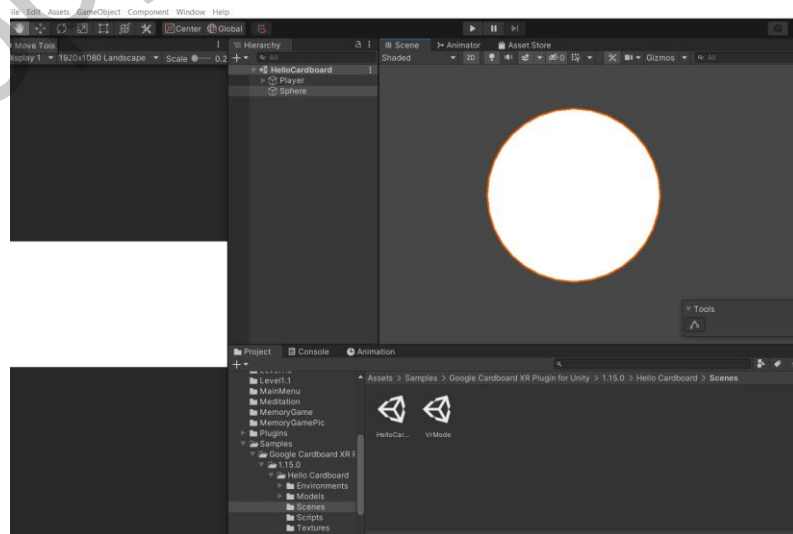
Rajah 18 Skrip *LevelManager.cs*

### 5.1.8 Proses Antara Muka Meditasi

Rajah 19 menunjukkan antara muka meditasi dalam *Unity*. Dalam aktiviti ini, pengguna perlu memutar screen kepada mod landskap bagi tujuan kelangsungan video realiti maya. Pengguna boleh menekan butang ‘Start Meditation’ untuk memulakan aktiviti meditasi. Untuk memperoleh pengalaman meditasi yang baik, pengguna diminta untuk memakai peranti realiti maya untuk menjalankan aktiviti tersebut. Semasa menjalankan aktiviti meditasi, pengguna boleh menonton video meditasi secara 360 darjah. Rajah 20 menunjukkan antara muka yang akan memaparkan video meditasi secara 360 darjah. Video realiti maya telah menggunakan pengaturcaraan *VrModeController.cs* untuk menjayakan fungsi realiti maya aplikasi ini.



Rajah 19 Antara Muka Meditasi



Rajah 20 Antara Muka Video Meditasi

```

25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57

```

Rajah 21 Skrip VrModeController.cs

## 5.2 Pengujian Fungsian

Pengujian unit dilakukan pada setiap modul yang terdapat pada aplikasi kesihatan mental warga emas. Komponen yang terdapat pada aplikasi ini diuji secara berasingan. Ujian ini juga dapat mengesan kesilapan pada peringkat awal. Jadual 1 menunjukkan kes ujian (TC1) untuk kes perubahan bahasa aplikasi.

Jadual 1 Kes ujian aplikasi kesihatan mental warga emas (TC1)

ID Kes Ujian	TC1
Kes Ujian	Pengubahan Bahasa Aplikasi
Senario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antara muka permulaan aplikasi dipaparkan.</li> <li>2. Setelah menekan butang 'Bahasa Melayu', bahasa aplikasi akan berubah daripada bahasa Inggeris kepada bahasa Melayu.</li> <li>3. Perkataan butang akan berubah kepada 'English'.</li> <li>4. Jika ingin tukar balik kepada bahasa Inggeris, tekan butang 'English' lagi untuk menjadikan bahasa aplikasi kepada bahasa Melayu.</li> </ol>
Hasil Jangkaan	Bahasa aplikasi akan bertukar setelah butang ditekan.
Hasil Sebenar.	Bahasa aplikasi telah bertukar setelah butang ditekan.
Komen	Tiada

Jadual 2 Kes ujian aplikasi kesihatan mental warga emas (TC2)

ID Kes Ujian	TC2
Kes Ujian	Ujian Kesihatan Mental (Kemurungan & Keresahan)
Senario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antara Muka menu ujian kesihatan mental dipaparkan.</li> <li>2. Dua butang pilihan telah disediakan iaitu ‘Ujian Kemurungan’ dan ‘Ujian Keresahan’.</li> <li>3. Tekan salah satu butang untuk memulakan ujian.</li> <li>4. Empat butang pilihan disediakan untuk dipilih sebagai jawapan bagi soalan-soalan yang disediakan.</li> <li>5. Selepas setiap soalan telah dijawab, keputusan akan dipaparkan.</li> <li>6. Tekan butang ‘Ambil Gambar’ untuk ambil gambar skrin dan simpan dalam galeri telefon.</li> </ol>
Hasil Jangkaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap soalan dapat dijawab dan markah dikira.</li> <li>2. Keputusan akan berbeza mengikut markah yang diperoleh.</li> <li>3. Gambar skrin boleh diambil dan simpan dalam galeri.</li> </ol>
Hasil Sebenar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap soalan dapat dijawab dan markah dikira.</li> <li>2. Keputusan berbeza mengikut markah yang diperoleh.</li> <li>3. Gambar skrin boleh diambil dan simpan dalam galeri.</li> </ol>
Komen	Tiada

Jadual 3 Kes ujian aplikasi kesihatan mental warga emas (TC3)

ID Kes Ujian	TC3
Kes Ujian	Permainan Ingatan
Senario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antara Muka menu permainan ingatan dipaparkan.</li> <li>2. Enam tahap permainan ingatan dipaparkan</li> <li>3. Tekan salah satu tahap untuk memulakan permainan ingatan.</li> <li>4. Satu tahap mempunyai tiga soalan, pengguna mempunyai tiga peluang bagi setiap tahap..</li> <li>5. Peluang akan berkurang jika pengguna memberi jawapan yang salah. Jika peluang telah habis, pengguna akan diminta</li> </ol>



	<p>untuk bermain semula tahap tersebut.</p> <p>6. Jika pengguna menyelesaikan tahap tersebut, tahap seterusnya akan dibuka.</p> <p>7. Progres permainan ingatan akan disimpan jika pengguna keluar daripada aplikasi.</p>
Hasil Jangkaan	<p>1. Setiap soalan akan dijawab dan markah dikira.</p> <p>2. Peluang akan berkurang jika pengguna bagi jawapan yang salah dan markah tidak akan diberi.</p> <p>3. Markah akan diberi jika pengguna jawab soalan dengan betul.</p> <p>4. Jika pengguna selesai tahap tersebut, tahap seterusnya akan dibuka.</p> <p>5. Progres permainan ingatan akan disimpan selepas pengguna keluar daripada aplikasi.</p>
Hasil Sebenar	<p>1. Setiap soalan dapat dijawab dan markah dikira.</p> <p>2. Peluang berkurang jika pengguna bagi jawapan yang salah dan markah tidak diberi.</p> <p>3. Markah diberi jika pengguna jawab soalan dengan betul.</p> <p>4. Jika pengguna selesai tahap tersebut, tahap seterusnya akan dibuka.</p> <p>5. Progres permainan ingatan disimpan selepas pengguna keluar daripada aplikasi.</p>
Komen	Tiada

Jadual 4 Kes ujian aplikasi kesihatan mental warga emas (TC4)

ID Kes Ujian	TC4
Kes Ujian	Meditasi (Realiti Maya)
Senario	<p>1. Antara muka menu meditasi dipaparkan.</p> <p>2. Butang “Mula Meditasi” dipaparkan.</p> <p>3. Tekan butang “Mula Meditasi”, video meditasi akan ditayangkan secara realiti maya.</p> <p>4. Jika ingin keluar daripada video meditasi, tekan butang</p>

	gear untuk keluar daripada video meditasi.
Hasil Jangkaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tekan butang “Mula Meditasi”, video meditasi akan ditayangkan.</li> <li>2. Tekan butang gear akan keluar daripada video meditasi tersebut.</li> </ol>
Hasil Sebenar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tekan butang “Mula Meditasi”, video meditasi ditayangkan.</li> <li>2. Tekan butang gear keluar daripada video meditasi tersebut.</li> </ol>
Komen	Tiada

### 5.3 Log Pengujian

Spesifikasi log ujian digunakan untuk mengesahkan sama ada kes pengujian fungsi lulus atau gagal berdasarkan spesifikasi kes pengujian. Jadual 5 memaparkan log pengujian bagi Aplikasi Kesihatan Mental Warga Emas.

Jadual 5 Log Pengujian Aplikasi Kesihatan Mental Warga Emas

ID Kes Pengujian	Jenis Pengujian	Alatan	Lulus/ Gagal
TC1	Fungsian	Manual	Lulus
TC2	Fungsian	Manual	Lulus
TC3	Fungsian	Manual	Lulus
TC4	Fungsian	Manual	Lulus

## 6 KESIMPULAN

Kesimpulannya, Aplikasi Kesihatan Mental Warga Emas berjaya dibangunkan walaupun terdapat sedikit penambahbaikan perlu ditambah untuk menjadikannya lebih sempurna. Seperti yang dinyatakan dalam objektif utama kajian ini ialah untuk membangunkan aplikasi mudah alih bagi membantu warga emas untuk mengenali tahap kesihatan mental mereka dan juga suplemen untuk menambahbaik tahap kesihatan mental warga emas. Teknik realiti maya membantu pengguna lebih menumpu perhatian kepada aktiviti meditasi yang dijalankan. Walaupun terdapat beberapa kekurangan, diharapkan sistem ini dapat dijadikan titik kajian untuk kajian pada masa hadapan. Secara rumusan, diharapkan kelebihan yang terdapat dalam

aplikasi Kesehatan Mental Warga Emas dapat digunakan dan diperluas dalam kalangan warga emas yang sihat atau mengalami masalah kesihatan mental.

## 7 RUJUKAN

Andrews, J.A , Brown, L.J , Hawley, M.S, Astell, A.J. 2019. Perspektif Dewasa tentang Menggunakan Teknologi Digital untuk Mengekalkan Kesihatan Mental Yang Baik: Kajian Kumpulan Interaktif. <https://www.jmir.org/2019/2/e11694/> [13 Februari 2019]

Badugu, Pranathi. 2021. Reka bentuk seni bina. <https://www.geeksforgeeks.org/software-engineering-architectural-design/> [19 Disember 2021]

Batumanai, Kanmani. 2020. Isu Kesihatan Mental Jarang Dinampak Warga Emas Malaysia. <https://codeblue.galencentre.org/2020/11/18/the-invisible-mental-health-issues-of-older-malaysians/> [18 November 2020]

Cauvin. 2006. Definisi IEEE “Keperluan”. <https://blog.cauvin.org/2006/02/ieee-definition-of-requirement.html> [12 Februari 2006]

Chandrashekar, Pooja. 2018. Adakah aplikasi mudah alih kesihatan mental berfungsi: bukti dan pengesyoran untuk mereka bentuk aplikasi mudah alih kesihatan mental berkeberkesanan tinggi. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5897664/> [23 Mac 2018]

Free, C, Phillips, G, Galli, L, Watson, L, Felix, L, Edwards, P, et al. 2013. Keberkesanan perubahan tingkah laku kesihatan berasaskan teknologi kesihatan mudah alih atau campur tangan pengurusan penyakit untuk pengguna penjagaan kesihatan: tinjauan sistematik.[15 Januari 2013]

Harvard Health Publishing. 2021. Bagaimanakah meditasi membantu kemurungan. <https://www.health.harvard.edu/mind-and-mood/how-meditation-helps-with-depression> [12 Februari 2021]

Marshall, J.M, Psych, M.C, Dunstan, D.A, PhD, and Bartik. W, PhD. 2020. Keberkesanan Menggunakan Aplikasi Mudah Alih Kesihatan Mental sebagai Antidepresan Digital untuk

Mengurangkan Kebimbangan dan Kemurungan: Protokol untuk Reka Bentuk Berbilang Garis Asas Merentas Individu. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7381081/> [5 Julai 2020]

Mental Health America. 2020. Pengujian Kesihatan Mental. <https://screening.mhanational.org/screening-tools/>

Mind Your Project. 2014. Kesihatan Mental: Memperkukuh Promosi Kesihatan Mental. <https://mindyourmindproject.org/wp-content/uploads/2014/11/WHO-Statement-on-Mental-Health-Promotion.pdf>

MyGovernment. 2021. Warga Emas. <https://www.malaysia.gov.my/portal/content/30740> [17 Januari 2021]

Ombea. 2020. Skala Likert 5 Mata: Kunci Untuk Mudah Memahami Khalayak Anda. <https://www.ombea.com/resources/articles/5-point-likert-scale-the-key-to-easily-understanding-your-audience> [27 Ogos 2020]

Syed, Mudassir Ali. 2019. Model pelayan Pelanggan. <https://www.geeksforgeeks.org/client-server-model/> [15 November 2019]

Truschel, J & Tzeses, J. 2021. Aplikasi Kesihatan Mental Terbaik: Alternatif Berkesan untuk Apabila Anda Tidak Mampu Membayar Terapi? <https://www.psychom.net/25-best-mental-health-apps> [22 Disember 2021]

World Health Organization. 2017. Kesihatan mental orang dewasa yang lebih tua. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults> [12 Disember 2017]

Soh Sze Ning (A175799)  
Amirah Ismail  
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,  
Universiti Kebangsaan Malaysia