

# **APLIKASI PERMAINAN DIGITAL MODEL PINGGAN SIHAT UNTUK KANAK-KANAK**

RAIHANA HAKIMAH BINTI MOHD FAIZAL  
AZRULHIZAM SHAPI'I

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

## **ABSTRAK**

Aplikasi Permainan Digital Model Pinggan Sihat Untuk Kanak-Kanak ini merupakan satu aplikasi permainan digital bagi memperkenalkan diet pemakanan sihat yang sesuai untuk kanak-kanak melalui konsep 'Pinggan Sihat'. Kanak - kanak secara lazimnya lebih tertarik dengan makanan – makanan segera yang tidak berkhasiat. Mereka lebih cenderung untuk mengambil makanan yang bersumberkan lemak dan makanan yang mempunyai kandungan gula dan bahan pengawet yang tinggi. Kebanyakan kanak – kanak tidak gemar akan sayur – sayuran sedangkan sayur – sayuran adalah antara yang paling diperlukan oleh badan mereka untuk proses tumbesaran. Berdasarkan Tinjauan Kebangsaan Kesihatan dan Morbiditi (NHMS) 2019, 15% kanak-kanak di Malaysia berumur 5 hingga 17 tahun memiliki berat badan berlebihan sementara 14.8% pula obes. Oleh itu, melalui aplikasi permainan digital ini, kanak-kanak dapat meluangkan masa bermain permainan melalui telefon pintar mereka dan secara tidak langsung dapat memperoleh pengetahuan tentang jenis-jenis makanan yang berkhasiat melalui konsep 'Pinggan Sihat'.

## **1 PENGENALAN**

Hidup pada zaman yang semakin berkembang maju ini, penggunaan teknologi sememangnya memainkan peranan yang amat penting dalam kehidupan seharian. Teknologi merupakan keperluan penting dalam kerangka kehidupan dan amat membantu dalam sistem pendidikan. Hal ini adalah kerana, teknologi bertindak sebagai media untuk menyampaikan maklumat dan tempat untuk menyelesaikan masalah dan tugas. Tidak dinafikan bahawa pengenalan teknologi ini ke dalam sistem pendidikan berupaya untuk mengundang pelbagai elemen kebaikan kerana ianya dilihat sebagai satu kaedah pengajaran yang dapat mengembangkan daya kreativiti dan sekaligus menarik minat belajar. Permainan digital merupakan salah satu hasil daripada kepesatan arus kemodenan melalui teknologi. Tidak kira masa dan tempat, permainan digital dapat diakses melalui pelbagai cara. Oleh itu, kanak-kanak patut didedahkan dengan permainan digital yang dapat menarik dan memupuk minat belajar mereka.

## **2 PENYATAAN MASALAH**

Aspek pemakanan sihat bagi kanak-kanak amat penting dan perlu diutamakan. Keperluan nutrisi pemakanan kanak-kanak akan mula diperolehi daripada pelbagai sumber makanan, seiring dengan peningkatan usia mereka. Kesukaran untuk mengajar kanak-kanak akan tabiat pemakanan yang sihat adalah perkara normal bagi mereka yang bergelar ibu bapa. Kanak-kanak pada zaman sekarang lebih tertarik dengan makanan segera yang tidak berkhasiat seperti keropok (kandungan garam yang tinggi) dan gula-gula (kandungan gula yang tinggi). Berdasarkan Tinjauan Kebangsaan Kesihatan dan Morbiditi (NHMS) 2019, 15% kanak-kanak di Malaysia berumur 5 hingga 17 tahun memiliki berat badan berlebihan sementara 14.8% pula tergolong dalam kalangan obes. Perkara ini harus dipandang serius dan kita perlu melakukan sesuatu bagi mengatasi masalah ini.

## **3 OBJEKTIF KAJIAN**

Antara objektif utama projek ini dilaksanakan adalah seperti berikut:

- Menganalisis permainan sihat sedia ada.
- Membangunkan Aplikasi Permainan Digital Model Pinggan Sihat Untuk Kanak-Kanak.
- Menguji aplikasi permainan yang dibangunkan.

## **4 METOD KAJIAN**

Metodologi yang akan digunakan bagi membangunkan projek permainan digital ini adalah kaedah agil. Kaedah ini digunakan kerana metodologi ini berupaya untuk bertindak mengikut perubahan dan ianya lebih fleksibel. Kaedah ini juga tidak memerlukan kos yang tinggi dan ianya sangat mengutamakan penglibatan pengguna dalam setiap fasa pembangunan.

#### **4.1 Fasa Perancangan**

Fasa perancangan merupakan fasa yang amat penting kerana ia merangkumi proses mengenalpasti masalah, objektif, skop, kekangan dan pelan projek. Setiap proses ini perlu dilaksanakan dengan teliti demi merealisasikan pembangunan projek. Bentuk perancangan mengikut tempoh pelaksanaan setiap proses telah dirangka dan ditetapkan melalui Pecahan Jadual Kerja Pembangunan Projek dan Carta Gantt Pembangunan Projek.

#### **4.2 Fasa Analisis**

Fasa analisis merupakan fasa untuk mentafsir setiap maklumat yang telah dikumpulkan melalui fasa perancangan dan membuat cadangan pembangunan berdasarkan kajian banding beza yang telah dilakukan menggunakan aplikasi permainan sedia ada terpilih. Aspek-aspek yang perlu ditambah dan ditambahbaik akan dikenalpasti melalui fasa ini demi menjayakan pembangunan projek.

#### **4.3 Fasa Reka Bentuk**

Fasa reka bentuk juga merupakan satu dokumen yang penting kerana ia mengandungi spesifikasi keperluan yang diperlukan sebagai satu bahan rujukan semasa proses reka bentuk dan pembangunan aplikasi. Secara amnya, fasa ini akan menerangkan tentang spesifikasi reka bentuk projek dan akan menjadi rujukan semasa proses pengujian sistem dari segi keperluan fungsi sistem bagi memastikan aplikasi ini mencapai objektif kajian seperti yang telah ditetapkan. Antara spesifikasi reka bentuk yang diperlukan ialah reka bentuk senibina dan reka bentuk antara muka.

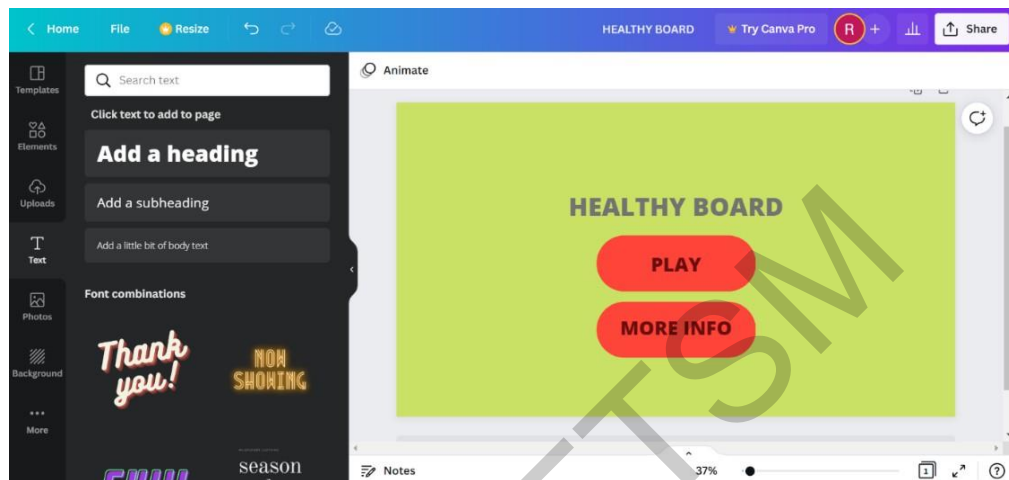
#### **4.4 Fasa Pengujian**

Terdapat dua bahagian pengujian yang dilaksanakan pada projek ini iaitu pengujian fungsian dan pengujian bukan fungsian. Cara ujian fungsian dilaksanakan adalah dengan menguji semua modul di dalam aplikasi permainan agar dapat berfungsi dengan baik dengan cara memasukkan input data dan ia dapat menghasilkan output yang dikehendaki. Ujian bukan fungsi pula dijalankan bersama pengguna utama aplikasi permainan iaitu pemain.

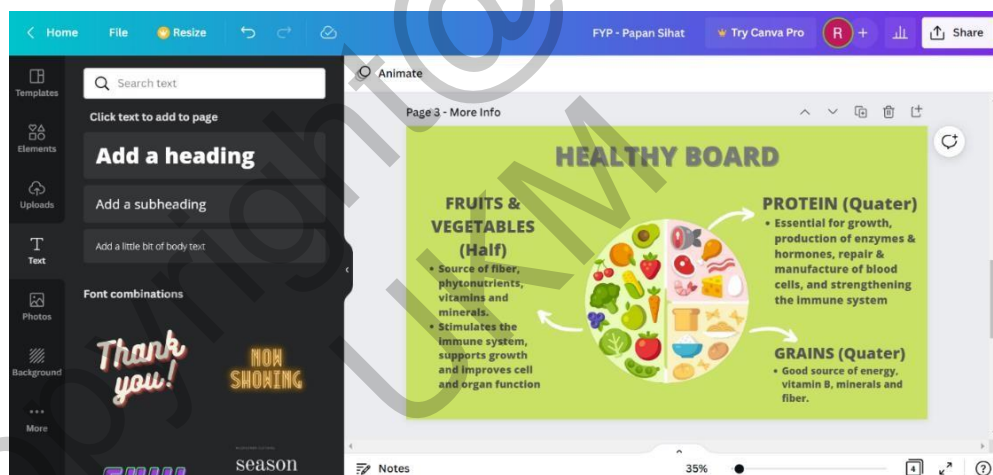
### **5 HASIL KAJIAN**

Hasil kajian projek ini dibahagikan kepada tiga bahagian iaitu proses mereka bentuk grafik yang akan digunakan pada menu utama dan info lanjut. Seterusnya, proses mereka bentuk model dan elemen 2D dan akhir sekali proses membangunkan fungsi di dalam

aplikasi permainan ini. Antara perisian yang digunakan adalah laman sesawang Canva dan perisian Unity.



Rajah 5.1 Reka bentuk grafik Menu Utama



Rajah 5.2 Reka bentuk grafik Info Lanjut



Rajah 5.3 Model dan Elemen 2D

```

1 using UnityEngine;
2 using UnityEngine.SceneManagement;
3 public class MenuManager : MonoBehaviour
4 {
5     public static int players;
6     [Header("UI")]
7     public GameObject MainUI;
8     public GameObject PlayerUI;
9     public GameObject MoreInfoUI;
10    public void Play(int number)
11    {
12        players = number;
13        SceneManager.LoadScene(1);
14    }
15 }
16

```

Rajah 5.4 Skrip Pengaturcaraan Menu Utama

```

1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4 public class Player : MonoBehaviour
5 {
6     GameManager gameManager;
7     public Animator animator;
8     [System.NonSerialized] public bool finish = false;
9     [System.NonSerialized] public int currentField = 0;
10    [System.NonSerialized] public int gotoField = 0;
11    public void Go()
12    {
13        if (currentField == 50) {
14            gotoField = 50;
15            finish = true;
16            gameManager.audioSource.PlayOneShot(gameManager.confettiAudio);
17            gameManager.ranking.Add(this.GetComponent().color);
18        }
19        transform.position = gameManager.tiles.GetChild(currentField).transform.position + new Vector3(0, 0.5f, 0);
20        if (currentField == gotoField)
21        {
22            animator.SetTrigger("idle");
23            foreach (ExtraMove extraMove in gameManager.extraMoves)
24            {
25                if (extraMove.start == currentField)
26                {
27                    currentField = extraMove.end;
28                    gotoField = extraMove.end;
29                    animator.SetTrigger((extraMove.start < extraMove.end) ? "ladder" : "snake");
30                    gameManager.audioSource.PlayOneShot((extraMove.start < extraMove.end) ? gameManager.ladderAudio : gameManager.snakeAudio);
31                }
32            }
33        }
34    }
35 }
36

```

Rajah 5.5 Skrip Pengaturcaraan Pemain (1)

```

22    animator.SetTrigger("idle");
23    foreach (ExtraMove extraMove in gameManager.extraMoves)
24    {
25        if (extraMove.start == currentField)
26        {
27            currentField = extraMove.end;
28            gotoField = extraMove.end;
29            animator.SetTrigger((extraMove.start < extraMove.end) ? "ladder" : "snake");
30            gameManager.audioSource.PlayOneShot((extraMove.start < extraMove.end) ? gameManager.ladderAudio : gameManager.snakeAudio);
31            transform.localScale = new Vector3(-transform.localScale.x, 0.5f, 1);
32            return;
33        }
34    }
35    gameManager.NextTurn();
36 }
37 else
38 {
39    animator.SetTrigger(((currentField + 2) % 8 == 0 || (currentField + 1) % 8 == 0) ? "up" : "jump");
40    if ((currentField + 1) % 8 == 0) transform.localScale = new Vector3(-transform.localScale.x, 0.5f, 1);
41    currentField++;
42 }
43 }
44 }
45

```

Rajah 5.6 Skrip Pengaturcaraan Pemain (2)

## 6 KESIMPULAN

Kesimpulannya, berdasarkan semua bab yang telah didokumentasikan, pembangunan projek Aplikasi Permainan Digital Model Pinggan Sihat Untuk Kanak-Kanak ini dapat dibangunkan dengan menggunakan kesemua data dan maklumat terkumpul. Didapati bahawa aplikasi permainan ini telah berjaya menyelesaikan masalah yang telah dinyatakan pada bab satu sebelum ini dan mencapai objektif utama projek. Dokumen – dokumen yang telah disediakan akan dikaji semula bagi proses penambahbaikan dan pembetulan di masa hadapan.

## 7 RUJUKAN

Fowler, M., & Highsmith, J. (2001). The Agile Manifesto. *Software Development*, 9(8), 28-35.

Maier, M. W., Emery, D., & Hilliard, R. (2001). Software Architecture: Introducing Ieee Standard 1471. *Computer*, 34(4), 107-109.

Mok, K. H. (2019). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemapanan Intervensi Obesiti Juara Sihat daripada Perspektif Kanak-kanak: Satu Kajian Kualitatif.

Norruzeyati Che Mohd Nasir, Mohammad Rahim Kamaluddin, Mohd Alif Jasni, Hezzrin Mohd Pauzi. 2021. Lebihan Berat Badan dan Obesiti Dalam Kalangan Kanak-kanak dan Remaja: Faktor Risiko dan Implikasinya. Bangi: Pusat Pengajian Siswazah, Universiti Kebangsaan Malaysia.

Sayed Yusoff Syed Hussain, Tan, W. H., Muhammad Zaffwan Idris. 2013. Permainan Digital: Pendekatan Baharu Dalam Pendidikan Masa Depan. Prosiding Seminar Kebangsaan ICT Dalam Pendidikan.

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat. 2018. Projek Tahun Akhir: Archived Thesis.

[https://www.ftsm.ukm.my/v5/file/prasiswazah/fyp/T\\_4086-D7\\_BM.pdf](https://www.ftsm.ukm.my/v5/file/prasiswazah/fyp/T_4086-D7_BM.pdf)

[30 Mei 2022].