

## **Aplikasi Mudah Alih Kesedaran Obesiti Di Kalangan Pelajar Sekolah Rendah**

MARIELA SING  
SITI FADZILAH MAAT NOOR  
HAZURA MOHAMED

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

### **ABSTRAK**

Malaysia merupakan negara yang kedua tertinggi dalam negara Asean yang mempunyai kanak-kanak atau remaja yang mengalami obesiti. Obesiti merupakan kegemukan yang disebabkan terdapatnya lemak yang berlebihan dalam badan. Ia akan menyebabkan pelbagai penyakit kronik. Gaya hidup yang tidak sihat dan kekurangan kesedaran mengenai kesihatan menyebabkan peningkatan jumlah obesiti dalam kalangan kanak-kanak. Objektif kajian ini adalah memberi kesedaran obesiti kepada kanak-kanak. Dengan menggunakan konsep RPG iaitu *Role Playing Game*, kanak-kanak akan bermain permainan dan diberi senario kehidupan seharian. Dalam setiap senario yang diberi, pemain haruslah memilih makanan yang berkaitan dan simulasi akan dijalankan. Pemain perlu memilih makanan yang betul supaya kelajuan watak tidak mengalami perubahan dan meneruskan perjalanan. Aplikasi ini direka dengan menggunakan perisian *Unity* dan *Adobe Illustrator*. Perisian ini boleh digunakan dengan grafik 2D bersama dengan animasi yang merupakan nilai tambahan pada elemen multimedia dan meningkatkan interaksi dalam permainan. Aplikasi ini dinamakan sebagai *RaceFit* yang dapat memberi kesedaran dan pengetahuan mengenali obesiti kepada kanak-kanak dengan mengamalkan gaya permakanan yang sihat dalam kehidupan mereka.

### **1 PENGENALAN**

Penggunaan teknologi maklumat semakin berkembang dengan pesat dan golongan kanak-kanak juga tidak ketinggalan dalam menjadikan teknologi maklumat sebagai salah satu komponen penting yang diperlukan dalam pendidikan. Obesiti didefinisi sebagai gemuk yang disebabkan terdapatnya lemak yang berlebihan. Indeks Jisim

Tubuh (BMI) boleh diukur dengan menggunakan berat badan (kg)/tinggi( $m^2$ ). Seseorang dikenali sebagai berlebihan berat badan jika Indeks Jisim Tubuh(BMI) lebih daripada 25 manakala Indeks Jisim Tubuh(BMI) lebih daripada 30 dikenali sebagai obes. Terdapat sekurang-kurangnya 340 juta kanak-kanak dan remaja di dunia yang berusia lima hingga sembilan belas tahun yang mengalami berlebihan berat badan atau obes pada tahun 2016. Jumlah kes obesiti di dunia bertambah sebanyak tiga kali ganda sejak daripada 1975. Risiko kesihatan obesiti juga lebih tinggi berbanding dengan orang yang kurang berat badan dan normal.

Obesiti adalah satu masalah kesihatan yang sering berlaku pada sesetengah kanak-kanak. Dalam masalah ini,terdapat pelbagai faktor yang menyebabkan masalah ini terjadi dan menimbulkan beberapa kesan kepada mereka yang terlibat. Ia merupakan penyakit kronik yang memerlukan rawatan susulan berpanjangan, terapi dan perhatian yang wajar oleh pengamal perubatan. Kajian ini membincang aplikasi mudah alih kesedaran obesiti di kalangan pelajar sekolah rendah.

## **2 PENYATAAN MASALAH**

Malaysia merupakan negara yang kedua tertinggi (12.7%) yang mempunyai obesiti dalam kalangan kanak-kanak dan remaja dalam negara Asean manakala negara Brunei merupakan negara yang pertama. Terdapat 14.1% kanak-kanak dan remaja yang mengalami obesiti. Penyakit ini akan menyebabkan kanak-kanak lebih berisiko untuk menghadapi penyakit serius seperti diabetes dan sakit jantung.

Kebanyakan aplikasi yang sedia ada dalam obesiti adalah aplikasi yang fokus mengira Index Jisim Tubuh (BMI) sahaja. Aplikasi ini kurang mengandungi elemen multimedia menyebabkan pengguna berasa bosan. Selain itu, kekurangan informasi dalam kesedaran obesiti merupakan juga salah satu sebab kurang sambutan dalam kalangan kanak-kanak.

### **3 OBJEKTIF KAJIAN**

Projek ini bertujuan untuk memberi kesedaran obesiti kepada pelajar sekolah rendah melalui permainan. Secara ringkas objektif kajian adalah menghasilkan permainan yang mengandungi pengetahuan obesiti. Konsep ini dapat meningkatkan kesedaran dan ilmu pelajar terhadap obesiti selain ilmu dari sekolah.

Kertas ini membincangkan tentang projek pembangunan aplikasi mudah alih kesedaran obesiti dan menerangkan cara pengguna aplikasi ini. Senario harian, pilihan makanan dan pingat pencapaian dibincang dan divisualisasi. Grafik 2D menunjukkan senario seolah-olah kehidupan seharian kita.

### **4 METOD KAJIAN**

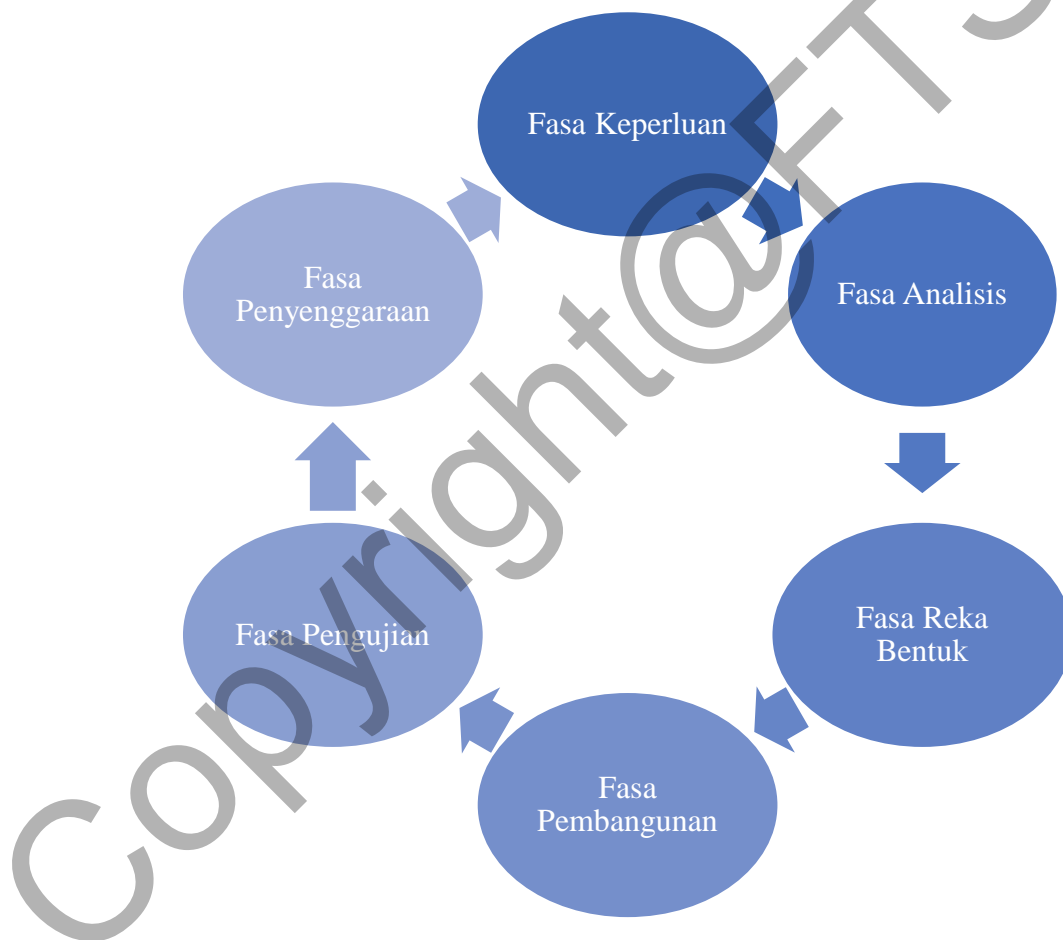
Projek ini akan dibangunkan berpandukan kitar hayat pembangunan sistem. Metodologi ini merupakan satu garis panduan untuk membangunkan sistem dengan sistematik. Metodologi ini mempunyai enam fasa iaitu fasa keperluan, fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pembangunan, fasa pengujian dan fasa penyenggaraan. Rajah 1 merupakan model kitar hayat pembangunan sistem.

#### **4.1 Fasa Keperluan**

Fasa ini mengumpul maklumat seperti keperluan pengguna dan keperluan sistem untuk projek yang dibangunkan. Keperluan boleh dapati melalui temu bual atau soal selidik daripada pengguna. Keperluan yang telah dikumpul akan dianalisis dan memilih yang bersesuaian dengan sistem yang dibangunkan.

#### **4.2 Fasa Analisis**

Fasa ini melibatkan analisis maklumat yang telah dikumpul pada fasa perancangan. Sesi temu bual dengan *stakeholder* iaitu ahli permakanan untuk lebih memahami keperluan pengguna dari segi fungsi aplikasi, cara penyampaian dan reka bentuk. Analisis akan dijalankan berdasarkan hasil temu bual untuk menentukan keperluan aplikasi. Keperluan Spesifikasi Sistem diperolehi melalui pencarian maklumat di atas untuk memenuhi objektif kajian. Selain itu, analisis tentang perisian yang sedia ada untuk memastikan perkakasan dan perisian yang digunakan bersesuaian untuk membangunkan projek ini.



Rajah 1 Model Kitar Hayat Pembangunan Sistem

### 4.3 Fasa Reka Bentuk

Fasa ini akan melaksanakan sesebuah operasi berdasarkan proses mereka bentuk antaramuka pengguna, mereka bentuk papan cerita dan carta aliran pengguna bagi setiap senario. Antara tugas yang dilakukan ialah menentukan cara pelaksanaan, spesifikasi, penghasilan carta alir dan papan cerita. Penghasilan reka bentuk yang mesra pelanggan dan memenuhi spesifikasi keperluan pengguna perlu dibentuk. Perisian *Adobe Illustrator* telah digunakan untuk menghasilkan watak permainan.

#### **4.4 Fasa Pembangunan**

Fasa ini merupakan fasa yang penting dalam projek ini. Pembangunan aplikasi dijalankan pada antaramuka yang telah dilakar dengan memasukkan kod aturcara, papan lancaran, grafik, teks dan audio yang telah direkabentuk dan berubah untuk menyesuaikan dengan keperluan aplikasi. Projek dibangun menggunakan *Unity* dan bahasa pengaturcaraan yang digunakan ialah C#.

Data pemain disimpan dalam pangkalan data *Firebase*. Dalam kategori permainan, pemain perlu memilih makanan yang bersesuaian berdasarkan senario diberi. Setiap pilihan makanan akan mempengaruhi kelajuan pergerakan pemain dan bintang. Pemain juga perlu memastikan terdapat sekurang-kurangnya dua bintang untuk melepasi tahap, kunci tahap seterusnya dibuka sekiranya pemain melepasi tahap yang sedang dimain.

#### **4.5 Fasa Pengujian**

Fasa ini adalah untuk menguji fungsi dan aliran permainan yang telah dibangunkan pada fasa pembangunan. Proses pengujian sistem dibahagi kepada dua bahagian iaitu pengujian fungsian dan pengujian kebolehgunaan pengguna. Pengujian ini juga menguji aplikasi mudah alih secara keseluruhan untuk mengelakkan kegagalan fungsi aplikasi semasa aplikasi digunakan.

#### **4.6 Fasa Penyenggaraan**

Fasa penyenggaraan merupakan fasa yang terakhir bagi setiap projek yang dibangun. Pengguna akan memberi maklum balas setelah menggunakan Aplikasi Mudah Alih Kesedaran Obesiti Di Kalangan Pelajar Sekolah Rendah yang telah dibangunkan berdasarkan pemerhatian dan kaji selidik seperti temu bual. Penyenggaraan dan pengurusan sistem akan dijalankan untuk memperbaiki sistem jika terdapat sebarang masalah.

## 5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini membincangkan hasil daripada pembangunan Aplikasi Mudah Alih Kesedaran Obesiti Di Kalangan Pelajar Sekolah Rendah. Penerangan yang lebih teliti tentang modul pembangunan aplikasi akan diterangkan. Aplikasi ini dinamakan sebagai *RaceFit*. Dalam projek ini, perisian *Adobe Illustrator* dan *Unity* telah digunakan untuk mereka bentuk watak permainan dan membangunkan aplikasi manakala *Firestore* digunakan sebagai pangkalan data untuk aplikasi ini. Seterusnya, pengujian terhadap fungsian dan aliran permainan aplikasi ini dijalankan untuk memastikan tidak ada ralat dan memenuhi objektif yang telah ditetapkan.

Aplikasi ini merupakan aplikasi 2D dan dibina dengan menggunakan *Unity*. Watak yang telah dibina di *Adobe Illustrator* akan dimasukkan ke dalam *Unity* untuk membina senario berdasarkan papan cerita yang telah dihasilkan. Aplikasi ini mempunyai empat modul iaitu modul pendaftaran, modul permainan, modul pencapaian dan modul profil.

Dalam modul pendaftaran, terdapat dua fungsi iaitu pendaftaran dan log masuk. Rajah 2 merupakan antara muka pendaftaran pemain. Pemain yang kali pertama menggunakan aplikasi ini perlu mendaftar akaun sebelum log masuk. Pemain perlu mengisi maklumat peribadi untuk mendaftar akaun. Maklumat yang perlu diisi adalah ID log masuk, nama penuh, kata laluan, berat badan, tinggi dan juga jantina.



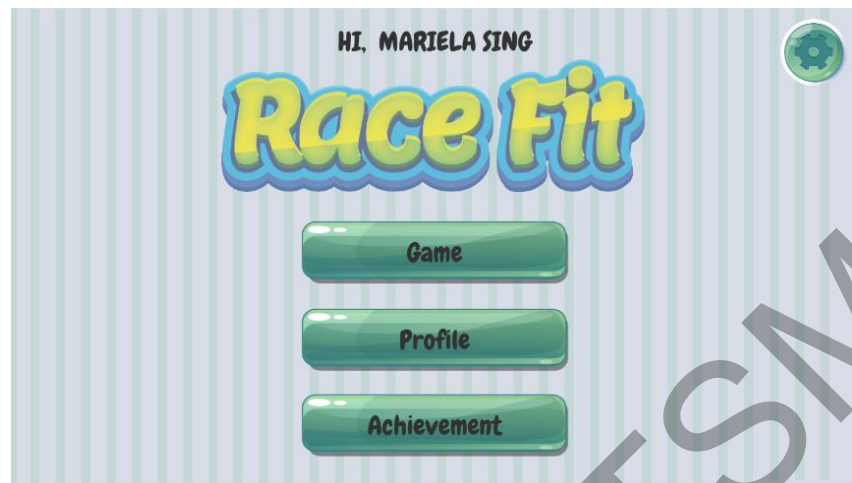
Rajah 2 Antara muka borang pendaftaran pemain

Pemain yang mempunyai akaun boleh terus log masuk dengan mengisi pada borang log masuk dengan menggunakan ID pemain dan kata laluan. Rajah 3 menunjukkan borang log masuk pemain. Pemain akan dibawa ke halaman utama selepas log masuk.



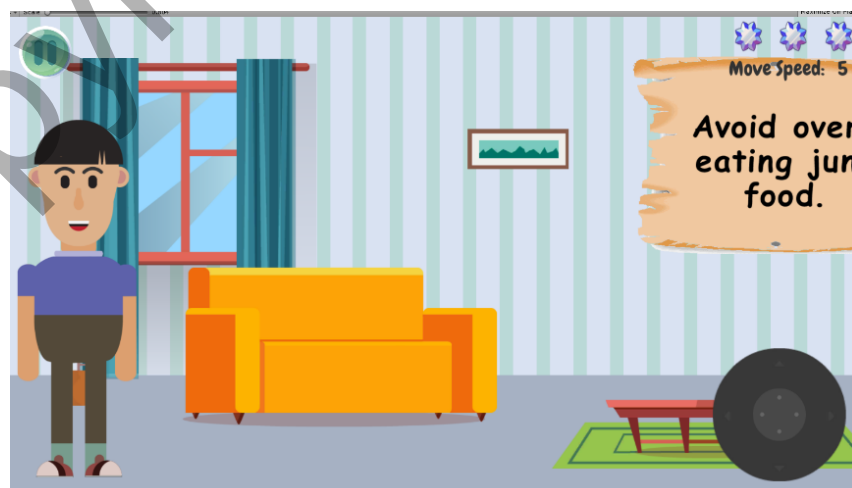
Rajah 3 Antara muka borang log masuk

Pada halaman utama ID pemain akan dipaparkan di bahagian atas tengah antara muka. Selain itu, terdapat empat komponen dalam antara muka ini iaitu butang permainan, butang profil pemain, butang pencapaian dan juga tetapan yang boleh log keluar akaun permainan dan keluar aplikasi. Rajah 4 menunjukkan antara muka halaman utama.



Rajah 4 Antara muka halaman utama

Untuk modul permainan, terdapat tiga tahap permainan untuk permainan ini, iaitu tahap *Childhood*, *Teenhood* dan *Adulthood*. Rajah 5 merupakan antara muka permulaan permainan tahap *Childhood*. Setiap tahap akan menunjukkan kehidupan seharian bagi tahap tersebut dan kesusahan bermain juga akan bertambah dari tahap ke tahap. Pemain yang bermain pada kali pertama akan dipaparkan tutorial permainan dan diterangkan cara bermain permainan ini. Pemain perlu menyelesaikan tahap yang telah buka kunci barulah kunci tahap yang seterusnya dibuka.



Rajah 5 Antara muka permulaan permainan tahap *Childhood*.



Pada setiap tahap, watak akan bermula dari rumah dan akan menjalankan tugas sepanjang perjalanan berdasarkan senario yang diberi dan memilih makanan yang bersesuaian berdasarkan senario tersebut. Makanan yang dipilih oleh pemain akan menjejaskan perjalanan pemain dalam meluluskan tahap tersebut. Rajah 6 merupakan contoh soalan pada tahap *Childhood*. Pemain diberi tiga bintang pada setiap tahap dan perlu mempunyai sekurang-kurangnya dua bintang untuk lulus tahap dan bermain tahap yang seterusnya. Di setiap meja makan, soalan akan dipaparkan dan pemain perlu memilih makanan yang bersesuaian. Makanan yang dipilih akan mempengaruhi kelajuan pergerakan pemain dan bintang.



Rajah 6 Contoh soalan yang terdapat pada tahap *Childhood*

Modul pencapaian merupakan pingat ganjaran yang pemain perolehi semasa permainan. Rajah 7 merupakan antara muka pencapaian. Pingat yang diklasifikasi dengan enam kategori gaya hidup seharian. Antara kategori gaya hidup adalah *The Sweet Tooth*, *The Lightning Runner*, *The Healthy Eater*, *The Terrorist*, *The Nutritionist* dan *The Layabout*. Pingat akan dicapai sekiranya pemain memilih makanan yang berada di kategori yang disenarai.

Setiap pingat yang disenarai mempunyai tajuk, penerangan setiap pingat dan juga gambar. Penerangan dalam setiap pingat merupakan fakta dan statistik yang diperoleh dari laman web WHO(2020) berdasarkan diet kesihatan seperti contoh mengurangkan pengambilan gula kepada kurang daripada 5 peratus daripada jumlah

tenaga. Jika pemain mencapai pingat semasa permainan, ia akan ditulis dan disimpan ke pangkalan data. Dalam pencapaian, data pemain akan diambil semua dan buka kunci pada pingat yang telah capai.



Rajah 7 Antara muka pencapaian

Modul profil merupakan paparan maklumat peribadi pemain. Rajah 8 merupakan antara muka profil pemain. Ia memaparkan maklumat pemain yang telah mendaftar semasa pendaftaran akaun pemain. Selain itu, BMI pemain dan kategori BMI pemain juga dikira dan dipaparkan di profil pemain. Gambar profil pemain akan dipaparkan berdasarkan BMI dan juga jantina pemain.



Rajah 8 Antara profil pemain

Pengujian aplikasi dijalankan selepas pembangunan aplikasi untuk memastikan aplikasi berfungsi baik dan tidak ralat. Proses pengujian sistem dibahagi kepada dua bahagian iaitu pengujian fungsian dan pengujian kebolegunaan pengguna. Pengujian fungsian sistem dijalankan dengan memilih fungsi kritikal aplikasi iaitu fungsi pendaftaran dan fungsi permainan untuk menjalankan proses pengujian yang terperinci dengan menggunakan Pengujian Kotak Hitam.

Pengujian Kebolegunaan aplikasi *RaceFit* dilakukan oleh dua orang responden. Responden yang dipilih merupakan pegawai farmasi dan pakar pemakanan. Penilaian dijalankan dengan menggunakan skala satu hingga lima untuk memberi maklum balas tentang aplikasi berdasarkan soal selidik yang diberi daripada sangat tidak setuju di skala satu hingga sangat setuju pada skala lima. Selain itu, soalan berbentuk terbuka juga ditanya untuk mendapatkan maklum balas yang lebih teliti mengenai aplikasi.

Antara maklum balas yang diterima oleh responden ialah aplikasi mudah digunakan dan penerangan yang diberi mudah difahami dan juga dapat mempelajari ilmu mengenai obesiti. Arahan permainan juga sangat jelas dan mudah difahami. Saiz perkataan bersesuaian dengan sasaran pengguna. Cadangan dan penambahbaikan daripada responden untuk aplikasi ialah meningkatkan kualiti animasi watak dan menggunakan grafik untuk menyampaikan informasi selain menggunakan perkataan dan menambah maklumat pemakanan untuk makanan yang terdapat dalam pilihan.

## 6 KESIMPULAN

Aplikasi Mudah Alih Kesedaran Obesiti Di Kalangan Pelajar Sekolah Rendah ini mampu memberi kesedaran kepada pengguna mengenai obesiti. Hal ini kerana simulasi permainan yang dijalankan oleh pemain akan merefleksikan perubahan berat badan dan kesan seolah-olah dalam kehidupan jika kita mengambil kalori yang berlebihan dan kekurangan pergerakan. Tambahan pula, bilangan obesiti dalam kalangan pelajar sekolah rendah di negara kita semakin meningkat dari tahun ke tahun, oleh itu aplikasi ini sangat sesuai pendedahan kepada pengguna untuk mengetahui kesan obesiti kepada badan dan memberi kesedaran kepada pengguna.

## 7 RUJUKAN

*Kamus Dewan*. 2005. *Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka*

Sri Wahyu bt. Taher. 2014. Kegemukan (Obesiti).  
<http://www.myhealth.gov.my/kegemukan-obesiti/> [8 October 2019]

UNICEF 2019. #Kurangmanis:the UNICEF Borneo Marathon 2019  
<https://www.unicef.org/malaysia/stories/kurangmanis-unicef-borneo-marathon-2019> [10 October 2019]

WHO. 2018. Obesity and overweight. World Health Organization.  
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> [8 October 2019]

WHO. 2020. Healthy diet. World Health Organization.  
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet> [24 April 2020]