

GOSLIM: APLIKASI MUDAH ALIH BAGI PENGURUSAN BERAT BADAN

NUR ARISHA AGIL
NAZLIA OMAR

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Berat badan berlebihan dan obesiti ditakrifkan sebagai pengumpulan lemak yang tidak normal atau berlebihan yang mungkin memberi kesan negatif kepada kesihatan. Di Asia Tenggara, Malaysia mempunyai prevalensi obesiti tertinggi di kalangan orang dewasa. Obesiti telah mencapai kadar wabak di seluruh dunia, menurut WHO, dengan sekurang-kurangnya 2.8 juta orang mati setiap tahun akibat berat badan berlebihan atau obes, menurut laporan yang dikeluarkan pada Februari 2020. Menurut Tinjauan Kesihatan dan Morbiditi Kebangsaan, 50.1 peratus daripada orang dewasa di Malaysia mempunyai berat badan berlebihan (30.4%) atau obes (19.7%). Teknologi mudah alih telah muncul sebagai pilihan aplikasi yang sesuai untuk membantu pengurusan penurunan berat badan dan menangani wabak kegemukan sekarang. Mengamalkan gaya hidup sihat adalah satu-satunya pendekatan untuk menyelesaikan masalah. Projek ini mencadangkan satu aplikasi mudah alih untuk mengukur BMI dan mengesannya dari masa ke masa untuk memberi orang kaedah yang mudah dan berkesan untuk menentukan sama ada mereka mempunyai berat badan yang sihat. Sistem pengurusan berat badan yang dicadangkan berhasrat untuk membantu rakyat Malaysia dengan menyediakan rawatan yang berkesan untuk memantau penggunaan makanan, yang menjejaskan keupayaan badan, serta garis panduan yang betul untuk melibatkan diri dalam aktiviti fizikal yang bermanfaat untuk semua orang. Ciri-ciri aktiviti fizikal sistem ini bertujuan untuk meningkatkan kesedaran kepada orang ramai tentang pentingnya melakukan lebih banyak latihan untuk mencegah penyakit dan mengatasi stigma yang berkaitan dengan ketidakupayaan untuk menjejaki statistik latihan dengan pasti. Tambahan pula, nisbah berat badan seseorang dan tinggi badan mereka atau indeks jisim tubuh (BMI) adalah kaedah yang boleh dipercayai untuk menentukan sama ada mereka mempunyai lemak badan yang terlalu banyak. Perisian Android Studio digunakan untuk membuat aplikasi ini. Ringkasnya, jika dibandingkan dengan rawatan standard, sistem ini adalah yang sangat baik untuk pengurusan dan penyelenggaraan penurunan berat badan, dan ia akan meningkatkan penyertaan pengguna dengan ketara untuk menjadi lebih sihat, yang akan mengurangkan masalah obesiti Malaysia dan memastikan populasi yang sihat.

1 PENGENALAN

Dengan pemahaman yang semakin meningkat tentang kebimbangan kesihatan yang berkaitan dengan obesiti, pengurusan berat badan yang betul telah menjadi lebih penting berbanding sebelum ini. Berat badan berlebihan dan obesiti telah meningkat secara berterusan dalam populasi global sejak 50 tahun yang lalu, dan keperluan untuk campur tangan telah menjadi lebih penting akibat tanggungjawab tinggi komorbiditi yang dikaitkan dengan peningkatan berat badan, serta cabaran jangka panjang yang ketara. pengubahsuaian gaya hidup. Pada 2016, 39 peratus daripada populasi dewasa (1.9 bilion orang) mempunyai berat badan berlebihan, dengan 13 peratus (650 juta) obes. Populasi ini berisiko tinggi untuk banyak komorbiditi yang berkaitan, termasuk diabetes jenis 2, penyakit kardiovaskular, penyakit hati berlemak, apnea tidur obstruktif, gangguan muskuloskeletal seperti osteoarthritis dan jenis kanser tertentu, yang semuanya mempunyai kesan negatif terhadap kualiti hidup. Ini menambah kerumitan serta keperluan segera untuk pengurusan berat badan yang berkesan.

Walaupun semakin banyak pengurusan berat badan dan produk yang bertujuan untuk mengurangkan obesiti, penurunan berat badan yang ketara dan jangka panjang tidak dicapai, kecuali farmakoterapi seperti analog glukagon-like peptide-1 (GLP-1) atau langkah yang lebih drastik seperti sebagai pembedahan di kalangan mereka yang sangat obes secara umum atau mereka yang mempunyai komorbiditi yang berkaitan seperti diabetes. Kadar obesiti terus meningkat, tanpa mengira fakta bahawa sebahagian besar penduduk sedang berdiet pada bila-bila masa tertentu.

Teknologi, sebaliknya, boleh membantu orang ramai mencapai matlamat kesihatan mereka. Global Observatory for eHealth (World Health organization, 2021) mentakrifkan kesihatan mudah alih atau dikenali dengan (mHealth) sebagai "amalan kesihatan perubatan dan awam yang disokong oleh peranti mudah alih, seperti telefon bimbit, peranti pemantauan pesakit, pembantu digital peribadi (PDA) dan peranti wayarles lain" dan telah menjadi trend utama dalam penyediaan perkhidmatan kesihatan sejak beberapa tahun kebelakangan ini. Perkembangan pesat teknologi maklumat dan pengurusan kesihatan (eHealth) dan kesihatan mudah alih (mHealth) telah disertai dengan bukti baharu yang menyokong dan menafikan penggunaan pendekatan ini untuk pengurusan berat badan. Aplikasi mudah alih, kadangkala dipanggil apl, membolehkan akses jauh kepada perkhidmatan kesihatan dengan menghubungkan pesakit dengan profesional kesihatan di seluruh dunia dengan cara yang selamat, sulit dan boleh dipercayai dengan hasil yang cepat. Banyak aspek penjagaan kesihatan boleh dibimbing dengan menggunakan peranti mudah alih untuk menjejak, merekod dan menyambung data. Telefon bimbit digunakan sebagai peralatan perubatan dalam pelbagai situasi, termasuk penjagaan pranatal, penjagaan kanser, oftalmologi dan penyakit berjangkit. Peranti mudah alih lain, seperti tablet, penerima boleh pakai dan sistem bioperubatan mudah alih, semakin digunakan oleh profesional kesihatan dan pesakit.

Minat yang semakin meningkat ini dan bilangan Aplikasi yang berkaitan dengan aktiviti fizikal mungkin mempunyai manfaat masyarakat. Akibat keadaan semasa yang dihasilkan oleh Covid-19, dan akibat penurunan aktiviti fizikal, pelbagai organisasi, termasuk Pertubuhan Kesihatan Sedunia, telah mempromosikan kepentingan aktiviti fizikal di rumah. Malah, berikutan pandemik Covid-19, banyak aplikasi telah disyorkan sebagai alat untuk mengekalkan dan meningkatkan kesihatan fizikal dan mental. Aplikasi ini berkaitan dengan industri kecergasan dan mereka merevolusikan cara orang bersenam dan cara penyelia kecergasan dan pengguna berinteraksi.

Teknologi kesihatan mudah alih sangat berkesan sehingga seseorang boleh berhujah bahawa ia lebih berkesan daripada teknologi kesihatan bukan mudah alih. Ini benar terutamanya di kawasan yang kurang mendapat perhatian kerana kekangan logistik. Aplikasi mudah alih mempunyai banyak potensi, tetapi masih terdapat banyak ruang untuk penambahbaikan untuk memaksimumkan keuntungan mereka. Dengan populariti aplikasi kesihatan digital yang semakin meningkat, semakin penting untuk menambah baik proses reka bentuk supaya aplikasi mudah digunakan sambil masih mempunyai kesan yang diinginkan kepada pengguna. Aplikasi mudah alih bagi pengurusan berat badan didapati berkesan dalam meningkatkan hasil kesihatan dalam kalangan orang dewasa dan remaja, dan ia sedang diusahakan sebagai intervensi yang kos efektif dan berskala untuk memerangi berat badan berlebihan dan obesiti. Pasaran komersial untuk aplikasi penurunan berat badan telah berkembang pesat dalam beberapa tahun kebelakangan ini, tetapi sedikit yang diketahui tentang kualiti berasaskan bukti alat ini untuk mengawal berat badan.

2 PENYATAAN MASALAH

Malaysia mengalami perubahan gaya hidup yang ketara akibat pemisahan sosial semasa wabak COVID-19 yang menjadi salah satu faktor peningkatan yang berlaku di kalangan rakyat Malaysia. Pengurangan aktiviti, perubahan tabiat pemakanan, kesukaran tidur, tekanan, dan ketakutan hanyalah beberapa perubahan besar dalam kehidupan yang boleh menyebabkan peningkatan berat badan dan obesiti. Penutupan gim dan taman menyumbang kepada tahap latihan fizikal harian yang lebih rendah. Selain itu, tabiat buruk juga memainkan peranan dalam menjadi obes. Masa skrin termasuk sebarang masa yang dihabiskan untuk menonton televisyen atau menggunakan peranti elektronik seperti komputer, tablet dan telefon mudah alih, termasuk masa yang dihabiskan di sekolah atau tempat kerja. Peningkatan masa skrin juga dikaitkan dengan penambahan berat badan dewasa, berat badan berlebihan dan obesiti. Penciptaan ini membolehkan rakyat Malaysia menambah berat badan dengan duduk dan menghabiskan hampir beberapa jam tanpa melakukan sebarang aktiviti. Obesiti mempunyai beberapa kesan negatif terhadap fisiologi dan sistem badan. Disebabkan pembangunan pesat, kebanyakan penduduk dunia, termasuk Malaysia, mengamalkan gaya hidup tidak sihat. Untuk mengatasi dan membanteras masalah beberapa inisiatif daripada pusat kesihatan dan ahli badan bukan kerajaan telah diperkenalkan. Aplikasi seperti GoogleFit dan 7-minute workout mengenalkan fitur seperti gamifikasi dan cadangan aktiviti senaman bagi merangsang pengguna untuk

melakukan aktiviti kesihatan. Gamifikasi berfungsi dengan meningkatkan daya persaingan antara pengguna dengan pengguna yang lain manakala cadangan aktiviti senaman dapat membantu pengguna untuk melakukan aktiviti senaman dengan betul dan tidak membahayakan kesihatan tubuh badan mereka.

3 OBJEKTIF KAJIAN

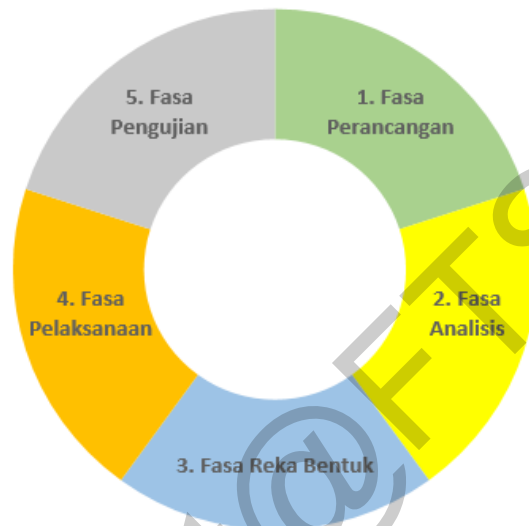
Tujuan projek ini adalah untuk membangunkan satu aplikasi mudah alih pintar yang memberi panduan dan membantu pengguna menurunkan atau mencapai matlamat berat badan yang diinginkan. Secara umumnya, objektif kajian adalah untuk memberi pendedahan serta membimbing orang ramai akan amalan hidup sihat. Selain itu, adalah untuk membangunkan aplikasi mudah alih bagi pengurusan berat badan yang mempunyai ciri- ciri seperti berikut:

- 1) Mengira indeks jisim tubuh (BMI) bagi pengguna bertujuan untuk memudahkan pengawalan dan menjejak perubahan berat badan.
- 2) Mengintegrasikan informasi kalori makanan bagi membantu pengguna untuk mengesan jumlah kalori yang telah diambil.
- 3) Membolehkan pengguna mengikuti senaman dan rutin yang fleksibel dan disyorkan oleh pakar kesihatan bagi mengekalkan berat badan yang lebih rendah dalam jangka masa panjang.

4 METOD KAJIAN

Kajian ini dibangunkan menggunakan Model Air Terjun yang mudah untuk difahami dan digunakan. Dengan menggunakan kaedah ini, setiap fasa harus dilengkapkan sebelum fasa seterusnya dimulakan. Di penghujung setiap fasa, penilaian dibuat bagi memastikan projek berjalan seperti yang dirancang. Metodologi Agile merupakan pendekatan yang paling efektif bagi membangunkan aplikasi mudah alih bagi pengurusan berat badan bagi memastikan projek ini berjalan dengan lancar dan teratur. Hal ini kerana, metodologi agile ini memberi kelebihan kepada pembangunan iaitu dari segi fleksibiliti kepada pertukaran keperluan mengikut tuntutan pengguna. Memandangkan aplikasi dibahagikan kepada pecut, metodologi Agile untuk pembangunan aplikasi mudah alih menjadikannya sangat mudah untuk membuat pengubahsuaian. Model ini juga menerangkan setiap proses yang berlaku secara terperinci. Oleh itu, proses yang dijalankan akan kelihatan dengan lebih jelas.

Rajah 1 menunjukkan aliran model Agile yang digunakan bagi membina aplikasi mudah alih bagi pengurusan berat badan, goSlim. Terdapat lima fasa yang digunakan di dalam projek ini iaitu fasa perancangan, fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pelaksanaan dan yang terakhir merupakan fasa pengujian.



Rajah 1 Model Agile.

4.1 Fasa Perancangan

Pada fasa ini, perancangan projek dibuat dengan mengenal pasti permasalahan kajian, cadangan penyelesaian, objektif kajian dan skop. Pencarian dan pengumpulan kajian lepas melalui jurnal, tesis, artikel dan lain-lain yang berkaitan dengan tajuk projek ini dijalankan.

4.2 Fasa Analisis

Hasil kajian awal tentang keperluan dan ciri- ciri bagi aplikasi mudah alih bagi pengurusan berat badan ini dianalisis pada fasa ini. Oleh itu, keberkesanan aplikasi ini sebagai penyelesai masalah dititikberatkan serta membincangkan kelebihan dan kelemahan dalam kajian lepas. Perbandingan antara tiga aplikasi mudah alih bagi pengurusan berat badan juga dijalankan supaya keperluan dan ciri-ciri tersebut boleh ditambah baik pada projek ini sendiri.

4.3 Fasa Reka Bentuk

Fungsi dan spesifikasi keperluan sistem dibina mengikut objektif yang dinyatakan bagi menepati keperluan pengguna dan juga keperluan sistem sendiri. Gambaran dan juga fungsi yang terdapat di dalam aplikasi ini dikumpulkan. Mereka bentuk antaramuka aplikasi goSlim dan penulisan kod pengaturcaraan dilakukan.

4.4 Fasa Pelaksanaan

Fasa ini merupakan fasa untuk membangunkan aplikasi mudah alih berdasarkan spesifikasi keperluan dan fungsi yang dibincangkan mengikut objektif yang ditentukan. Pada fasa ini penulisan kod pengaturcaraan dilakukan.

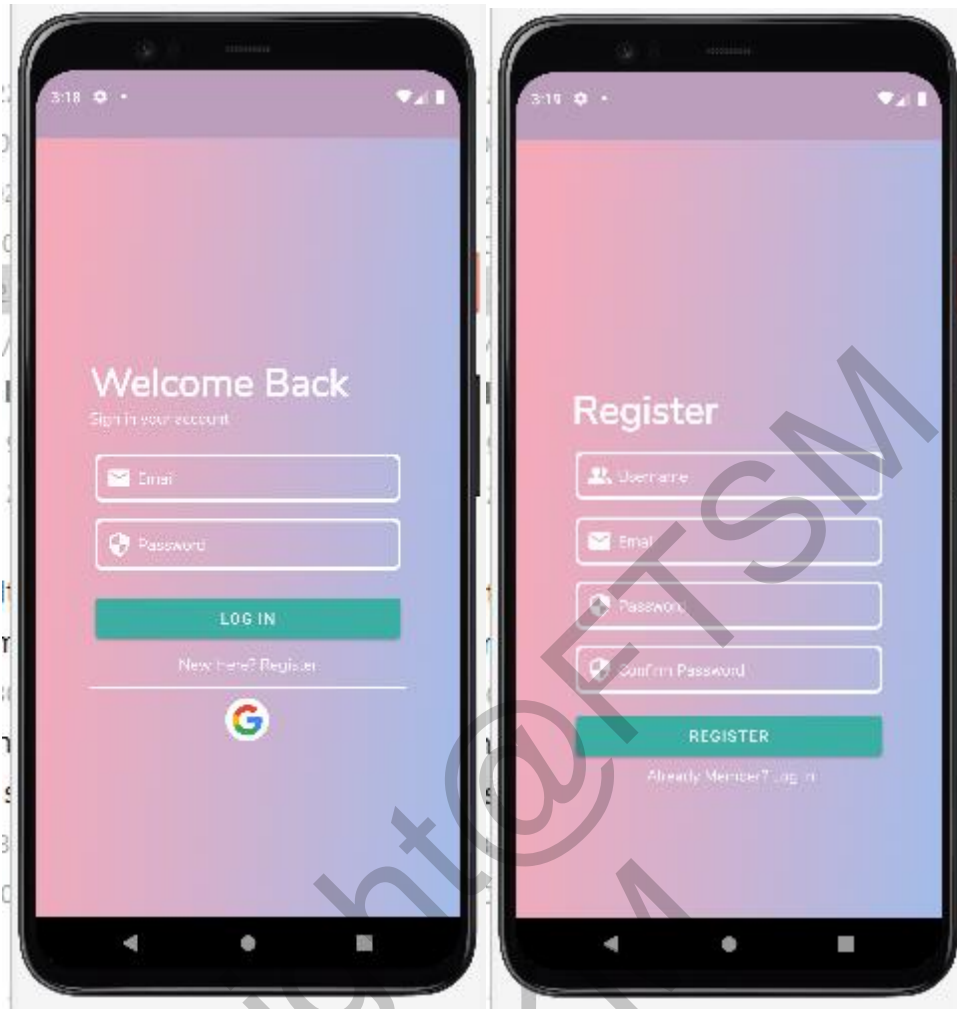
4.5 Fasa Pengujian

Fasa terakhir untuk menguji dan menilai prestasi aplikasi hasil daripada pembinaan. Pengguna diberi peluang untuk mencuba aplikasi ini dan segala maklum balas terhadap aplikasi ini direkodkan. Dengan itu, penambahbaikan dan pengubahsuaian akan dilakukan sekiranya aplikasi ini tidak mencapai objektif yang ditetapkan berdasarkan maklum balas yang diberikan daripada pengguna sendiri.

5 HASIL KAJIAN

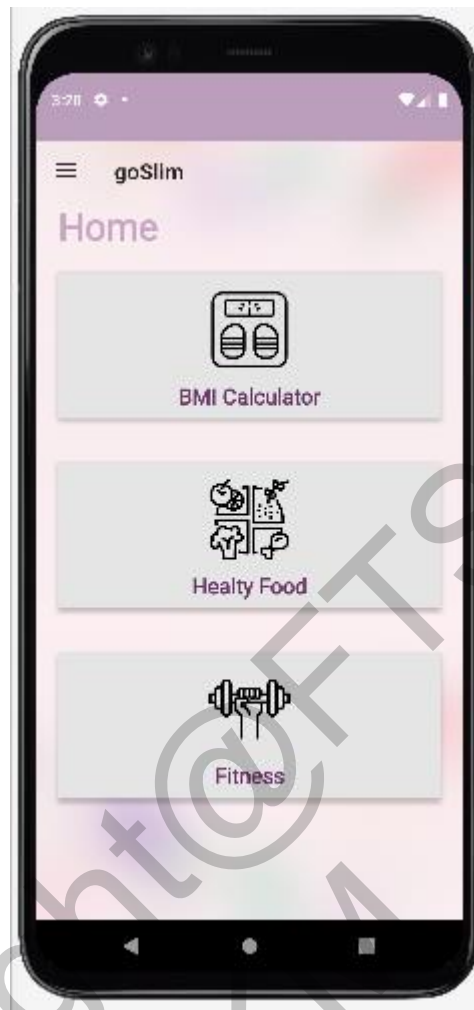
Projek pembangunan Aplikasi Mudah Alih bagi Pengurusan Berat Badan, goSlim secara keseluruhannya telah berjaya disiapkan dan mencapai objektif yang disasarkan. Projek ini dibangunkan menggunakan perisian Android Studio sebagai ruang kerja untuk pengaturcaraan dan pembangunan aplikasi mudah alih ini. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan adalah Java dan Firebase sebagai pangkalan data.

Rajah 2 menunjukkan antara muka pendaftaran akaun aplikasi goSlim. Fungsi utama antara muka log masuk adalah sebagai langkah keselamatan untuk memastikan hanya pengguna yang mempunyai id dan capaian sahaja yang boleh memasuki halaman seterusnya. Aplikasi akan membandingkan id pengguna dan kata laluan yang dimasukkan sama ada sepadan yang terdapat dalam pangkalan data.



Rajah 2 Antara Muka Pendaftaran

Rajah 3 menunjukkan antara muka hadapan aplikasi goSlim. Laman ini merupakan skrin pertama apabila pengguna memasuki aplikasi goSlim ini. Untuk memudahkan pengguna mengakses semua keupayaan yang boleh diakses dalam aplikasi goSlim ini, antara muka disediakan dari mana pengguna boleh mengakses fungsi tertentu yang ditawarkan oleh aplikasi goSlim ini. Antara ciri - ciri yang terdapat di skrin utama aplikasi ini ialah kalkulator jisim berat badan (BMI), Info Sajian dan Info Senaman iaitu cara cara melakukan senaman dengan efektif untuk mengurangkan dan menjaga berat badan.



Rajah 3 Antara Muka Hadapan

Rajah 4 memaparkan antaramuka Kalkulator Jisim Berat Badan. Antaramuka ini akan dipaparkan sebaik sahaja pengguna menekan butang Kalkulator Jisim Berat Badan (BMI). Di muka hadapan antaramuka ini pengguna akan disambut oleh beberapa pilihan data input interaktif bagi membolehkan pengguna memasukkan data yang tepat bagi penggunaan aplikasi untuk mengira Jisim Berat Badan (BMI) pengguna. Antara data input yang disediakan adalah jantina, ketinggian, berat badan dan juga umur pengguna. Bagi pemilihan jantina pengguna harus memilih salah satu diantara dua jantina yang disediakan manakala bagi ketinggian pula pengguna diberikan peluncur bagi memilih ketinggian mereka. Ini memudahkan pengguna untuk memilih ketinggian mereka dengan mudah dan efektif. Bagi berat dan juga umur pula mereka diberikan pemilihan data interaktif butang tambah dan tolak. Jenis-jenis penginputan data yang disediakan adalah mesra pengguna dan mampu dipahami oleh seluruh pengguna tanpa mengira umur. Selepas penginputan data oleh pengguna, aplikasi akan melakukan

pengiraan dan memaparkan satu lagi antaramuka yang memaparkan Jisim Berat Badan Pengguna (BMI) pengguna. Antara hasil pengiraan yang dipaparkan adalah normal, obesiti mengikut tahap keterukan iaitu 1 atau 2 dan kurang berat. Di dalam antara muka ini juga akan memaparkan indeks Jisim Berat Badan yang normal bagi rujukan pengguna.



Rajah 4 Antara Muka Kalkulator Jisim Berat Badan (BMI)

Rajah 5 menunjukkan antara muka Info Sajian yang memaparkan kepelbagaian jenis makanan yang biasa di antara orang Malaysia dan juga memaparkan info kesihatan terhadap makanan tersebut seperti Nama makanan, kandungan karbohidrat, kandungan gula dan lain lain lagi. Sebaik sahaja butang Info Sajian ditekan, aplikasi akan memaparkan antara muka Info Sajian yang menunjukkan pelbagai jenis makanan berserta gambar dan nama. Di atas bahagian antara muka ini, pengguna akan disambut dengan teks “Healthy Food for (Nama Pengguna)”. Spesifikasi ini penting bagi memastikan aplikasi ini kekal mesra pengguna.

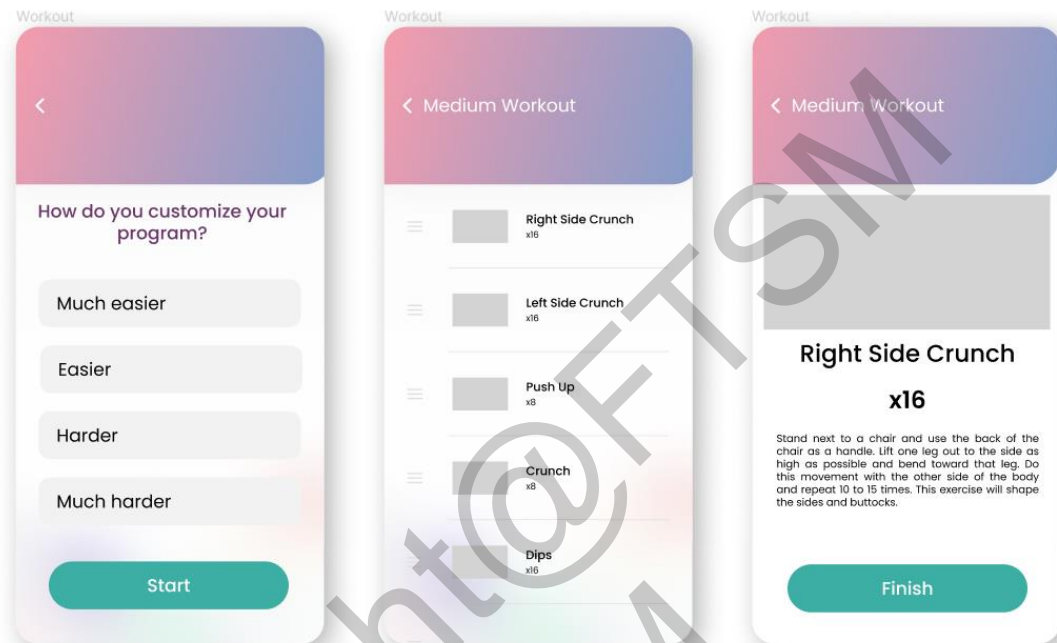
Pengguna boleh memilih makanan mana yang ingin mereka lihat akan info kandungannya dan aplikasi akan memaparkan kandungan itu di antara muka yang seterusnya. Kepelbagaian makanan di Malaysia menyebabkan satu antara muka tidak cukup untuk memaparkan kesemua makanan jadi pengguna disediakan peluncur untuk tatalkan skrin ke bawah bagi melihat makanan yang lain.



Rajah 5 Antara Muka Pencarian Sajian

Seterusnya, Rajah 6 adalah antara muka Info Senaman. Antara muka info senaman ini akan dipaparkan sebaik sahaja pengguna menekan pada butang “Workout” pada aplikasi ini. Pengguna akan disambut dengan tiga antara muka yang berbeza mengikut aturan masing-masing. Pada permulaan aturan ini pengguna akan disambut dengan antara muka yang memberi pengguna pilihan untuk memilih tahap intensiti senaman yang mereka ingin lakukan. Pengguna boleh memilih dari empat jenis yang berbeza iaitu, sangat senang, senang, susah ataupun sangat susah. Setiap pilihan yang dipilih oleh pengguna akan memainkan peranan bagi antara muka yang bakal dipaparkan seterusnya. Selepas pilihan intensiti, pengguna akan disambut dengan antara muka yang memaparkan pelbagai jenis aktiviti senaman. Aktivi ini merangkumi semua jenis bahagian badan dari tangan hingga ke kaki. Di antara muka ini pengguna boleh memilih

salah satu daripada antara muka yang dipaparkan dan antara muka yang seterusnya akan memaparkan aktiviti tersebut namun dengan lebih terperinci. Ini adalah bagi memudahkan pengguna untuk memahami lebih lagi tentang aktiviti senaman itu dan melakukannya dengan caraan yang betul untuk mengelakkan kecederaan yang tidak diingini.



Rajah 6 Antara Muka Pencarian Senaman

6 KESIMPULAN

Kesimpulannya, Aplikasi Mudah Alih bagi Pengurusan Berat Badan ini telah berjaya dibangunkan menepati objektif kajian yang telah dilampirkan di permulaan usulan bagi memudahkan pengguna mengurus berat badan yang ideal selain memberi kesedaran kepada masyarakat tentang kepentingan pengurusan berat badan. Kelemahan aplikasi ini juga dapat diperbaiki pada masa akan datang. Selain itu, cadangan penambahbaikan aplikasi juga dibincangkan supaya kualiti aplikasi ini dapat dipertingkatkan dari semasa ke semasa. Secara keseluruhan, aplikasi ini telah mengikut objektif kajian tetapi perlu menjalani penambahbaikan bagi memastikan fungsi aplikasi sentiasa relevan kepada pengguna dan mengikut perubahan semasa.

7 RUJUKAN

(PDF) mobile application and its Global Impact. ResearchGate. (n.d.). Retrieved November 3, 2021, from https://www.researchgate.net/publication/308022297_Mobile_application_and_its_global_impact.

Checkup Newsroom. (2021, September 14). *Checkup newsroom*. Covibesity: Rapid Weight Gain Among Children and Teens Alarms Doctors. Retrieved November 3, 2021, from <https://www.checkupnewsroom.com/covibesity-rapid-weight-gain-among-children-and-teens-alarms-doctors/>.

Define_me. (n.d.). Retrieved November 3, 2021, from [https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253\(21\)00143-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253(21)00143-6/fulltext).

Khan, M. A., & Moverley Smith, J. E. (2020, September). "Covibesity," a new pandemic. *Obesity medicine*. Retrieved November 3, 2021, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7371584/>.

MHealth. (n.d.). Retrieved November 3, 2021, from https://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf.

There's an app for that. Obesity Action Coalition. (n.d.). Retrieved November 3, 2021, from <https://www.obesityaction.org/community/article-library/theres-an-app-for-that/>.

World Health Organization. (n.d.). *Global observatory for eHealth*. World Health Organization. Retrieved November 3, 2021, from <https://www.who.int/observatories/global-observatory-for-ehealth>.

World Health Organization. (n.d.). *Obesity and overweight*. World Health Organization. Retrieved November 3, 2021, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

YAN, D. L. E. E. T. Z. E., & MARAN, D. S. A. T. H. I. Y. A. (2021, July 26). *Covibesity: The dangerous combination of obesity and covid-19*. The Star. Retrieved November 3, 2021, from <https://www.thestar.com.my/lifestyle/health/2021/07/22/covibesity-that-dangerous-combination-of-obesity-and-covid-19>.

Weight management. Cleveland Clinic. (n.d.). Retrieved November 3, 2021, from <https://my.clevelandclinic.org/health/treatments/17633-weight-management-tips>.

ISO. (n.d.). Retrieved November 23, 2021, from <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:25010:ed-1:v1:en>

Nur Arisha Agil (A182769)
Nazlia Omar
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,
Universiti Kebangsaan Malaysia