

APLIKASI MUDAH ALIH UNTUK INTEVENSI OBESITI DENGAN TEKNOLOGI AWAN

MATHU DEVAAN A/L ARASU

ASSOC. PROF. TS. DR. ELANKOVAN A. SUNDARARAJAN

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi,
Selangor Darul Ehsan, Malaysia*

ABSTRAK

Obesiti adalah satu keadaan kesihatan yang kompleks yang dicirikan oleh penumpukan berlebihan lemak badan. Ia adalah penyakit kronik yang memerlukan rawatan menyeluruh dan intervensi terapeutik. Salah satu metrik yang biasa digunakan untuk mengukur obesiti adalah Indeks Jisim Badan (BMI), yang menilai berat badan dalam kaitan dengan ketinggian. Pelbagai teknik seperti melibatkan diri dalam aktiviti fizikal yang tinggi, mengamalkan diet berkalori rendah dan rendah lemak, dan memantau berat badan dengan teliti boleh digunakan dalam pengurusan berat badan. Objektif projek ini adalah untuk membangunkan satu aplikasi mudah alih yang menggunakan teknologi awan untuk mengatasi masalah obesiti di kalangan Pengguna Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM). Aplikasi ini membantu dalam menjadual dan menguruskan rutin senaman untuk memasukkan aktiviti fizikal ke dalam aktiviti harian dan kuliah. Ia menyediakan kemas kini berita berkaitan obesiti, mengira BMI, menganggarkan pengambilan kalori harian dengan kalkulator kalori, menghantar peringatan senaman, dan memberikan maklumat mengenai kemudahan rekreasi UKM. Aplikasi ini menyokong pelbagai bahasa, termasuk Bahasa Malaysia, Bahasa Inggeris, dan Bahasa Cina, untuk meningkatkan kemudahan pengguna. Dengan menggabungkan ciri-ciri seperti pengurusan jadual, pengiraan BMI, anggaran kalori, dan sokongan bahasa, projek ini bertujuan untuk menggalakkan gaya hidup yang lebih sihat dan peningkatan kesejahteraan di kalangan populasi Pengguna.

Kata kunci: Obesiti, Aplikasi mudah alih, Teknologi awan, Pengurusan senaman, Pengguna universiti

PENGENALAN

Menurut Kajian Tinjauan Kesihatan dan Morbiditi Kebangsaan Malaysia (NHMS) pada 2022 menunjukkan kira-kira 50.1 peratus dalam kalangan rakyat negara ini mempunyai masalah berat badan berlebihan dan obesiti sekali gus kekal sebagai masalah utama kesihatan awam[4]. Ini merupakan peningkatan sebanyak 3 kali ganda berbanding 10 tahun lalu[4]. Antara faktor utama terhadap isu ini adalah tabiat makanan yang semakin ke arah tabiat

makanan barat yang mempromosikan makanan segera dan minuman-minuman karbonat. (Kamariah Khalidi, 2023).

Sebagai Penyelesaian terhadap isu obesiti adalah senaman berkala dan diet makanan yang sihat. Namun, pengurangan berat badan sering menjadi cabaran yang sukar dihadapi oleh kebanyakan individu. Oleh itu, terdapat keperluan untuk intervensi secara berkesan dalam pengurangan berat badan dan memelihara gaya hidup yang sihat kepada mereka yang mempunyai masalah obesiti.

Dalam era moden, telefon bimbit adalah suatu peranti yang semakin penting dalam gaya hidup harian dan komunikasi kepada setiap manusia. Oleh itu, kita boleh menggunakan aplikasi mudah alih sebagai cara atau strategi untuk mengatasi dan menyelesaikan masalah obesiti ini. Penggunaan aplikasi mudah alih akan memudahkan proses pengurusan masalah obesiti dengan lebih berkesan. Oleh itu, dalam usaha untuk memberikan sumbangan kepada penyelesaian masalah obesiti di kalangan Pengguna, projek ini akan membangunkan satu aplikasi mudah alih yang khusus direka untuk golongan Pengguna yang berat berlebihan dan dinamakan sebagai "FitFlow." Aplikasi FitFlow akan menyediakan pelbagai ciri seperti system yang membantu Pengguna melakukan senaman secara berkala dan memastikan diet makanan mereka seimbang. Selain itu, aplikasi ini akan memantau dan mengira Indeks Jisim Badan (BMI) berdasarkan berat badan dan ketinggian pengguna, menyediakan maklumat berkaitan dengan pemakanan, serta menyediakan akses kepada sumber video yang berkaitan dengan cara-cara mengawal dan mengurangkan berat badan melalui YouTube yang dapat diakses secara terus melalui aplikasi ini. Aplikasi ini diterapkan dengan elemen multimedia yang menarik untuk memastikan penggunaannya yang berterusan dan berkesan dalam membantu Pengguna menguruskan masalah obesiti mereka.

METODOLOGI KAJIAN

Metodologi merupakan proses yang amat penting untuk memastikan kajian berjalan dengan lancar dengan mengikuti fasa-fasa yang telah ditetapkan oleh model. Model proses pembangunan khusus yang akan digunakan dalam projek ini adalah model Agile yang merujuk kepada pembangunan perisian yang berdasarkan kepada pembangunan berulang iaitu "iterative development". Skop dan keperluan projek telah dikenal pasti pada permulaan pembangunan projek ini. Pembangunan berulang ini mengambil masa yang lebih pendek semasa menggunakan model Agile ini di mana boleh mempercepatkan proses pembangunan projek. Pembahagian projek kepada beberapa bahagian yang kecil mampu menurunkan risiko kegagalan projek dan menjimatkan penghantaran masa. Model ini merangkumi fasa analisis keperluan, fasa reka bentuk, fasa pembangunan, fasa pengujian dan fasa penilaian.

Fasa analisis keperluan

Dalam fasa analisis keperluan iaitu fasa pertama model Agile, analisis keperluan akan dibuat di mana masa, usaha dan keperluan yang diperlukan akan dirancang terlebih dahulu untuk pembangunan projek ini. Pernyataan masalah dan objektif kajian akan dikenal pasti. Kajian

aplikasi mudah alih yang sedia ada seperti MyFitnessPal, HealthifyMe dan Omo juga dilakukan supaya mendapat gambaran keseluruhan pengetahuan tentang aplikasi intervensi obesiti dalam talian. Berdasarkan maklumat yang diperolehi, kebolehlaksanaan teknikal dapat dinilai.

Fasa reka bentuk

Fasa reka bentuk menekankan fungsi dan spesifikasi yang akan dilaksanakan dalam aplikasi mudah alih berdasarkan keperluan. Perbincangan dengan klien iaitu penyelia projek akan dibuat untuk mengetahui keperluan projek ini. Carta seperti carta alir dan carta UML akan dibuat untuk mempamerkan ciri-ciri yang akan ada dalam projek dan cara implementasi fungsi akan dibincangkan dengan klien.

Fasa pembangunan

Selepas keperluan projek telah dikenal pasti, kerja pembangunan aplikasi akan bermula. Kod aplikasi akan ditulis. Perisian Visual studio code, Amazon DynamoDB (untuk pengendalian pangkalan data), Amazon Amplify (untuk mengkonfigurasi hujung belakang sistem) dan lain-lain akan digunakan dalam pembangunan aplikasi ini mengikut objektif kajian dan reka bentuk yang ditentukan. Aplikasi mudah alih akan menjalankan penambahbaikan sehingga mencapai tahap aplikasi yang boleh mempunyai fungsi yang ditetapkan.

Fasa pengujian

Fasa pengujian merupakan salah satu fasa yang penting dalam pembangunan sebuah Aplikasi. Hal ini kerana pengujian dijalankan untuk mencari kecacatan, ralat dan kelemahan dalam aplikasi ini. Apabila ralat dapat dikenalpasti, pembaikan dan pembetulan dapat dilakukan untuk memastikan permainan yang lancar dan memastikan pengalaman yang terbaik bagi pengguna.

Kaedah untuk mengumpulkan data atau mendapatkan keperluan pengguna ialah melalui soal selidik terhadap 12 orang responden. Selepas soal selidik telah dilengkapkan, soalan dimuat naik ke Google Form dan pautannya telah diberikan kepada beberapa orang. Sasaran responden bagi soal selidik ini dipilih berdasarkan pengguna yang mempunyai masalah obesiti dan serius untuk mengawal berat badan yang terdiri daripada mahasiswa-mahasiswa daripada Universiti Kebangsaan Malaysia . Selepas mengedarkan pautan soal selidik, seramai 22 orang responden telah menjawab soal selidik ini. Dengan Google Form, graf atau carta telah dihasilkan untuk setiap soalan dengan data yang telah diberikan oleh responden untuk tujuan analisis.

Kaedah yang sama juga digunakan untuk pengujian kebolehgunaan dimana terdapat 18 item yang dicipta dalam soal selidik ini. Ia merangkumi beberapa soalan skala Likert dan 3 soalan terbuka mengenai kelebihan, kekurangan, dan penambahbaikan aplikasi. Tujuan soal selidik ini adalah untuk mendapatkan maklum balas responden dan penilaian kebolehgunaan aplikasi ini. Penciptaan soalan adalah berdasarkan pelbagai soal selidik yang diubah suai untuk dikaitkan dengan aplikasi ini. Setelah soal selidik dilengkapkan, pautan Google Form diedarkan kepada seramai mungkin pengguna yang berkaitan. Soal selidik ini telah melalui beberapa kumpulan mahasiswa universiti dalam platform Whatsapp.

Data yang diterima daripada penilaian kebolegunaan dianalisis melalui kaedah analisis data yang bernama analisis statistik deskriptif Kaedah ini melibatkan pengumpulan data dari soal selidik yang mengandungi skala Likert lima mata (Jadual 1) dan kemudian menganalisis distribusi jawapan untuk setiap item soal selidik.

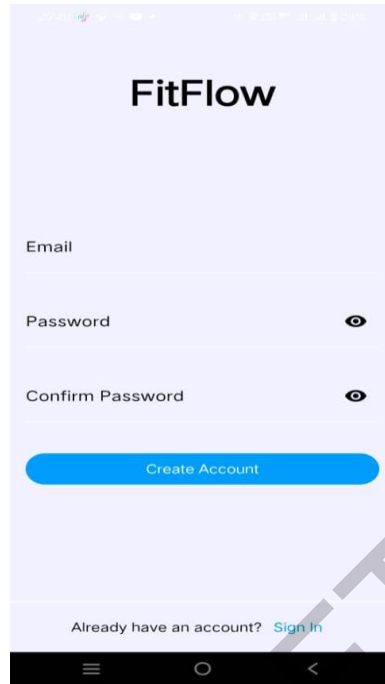
Jadual 1 Tafsiran skala Likert

Likert	Tafsiran
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Moderat
4	Setuju
5	Sangat Setuju

KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

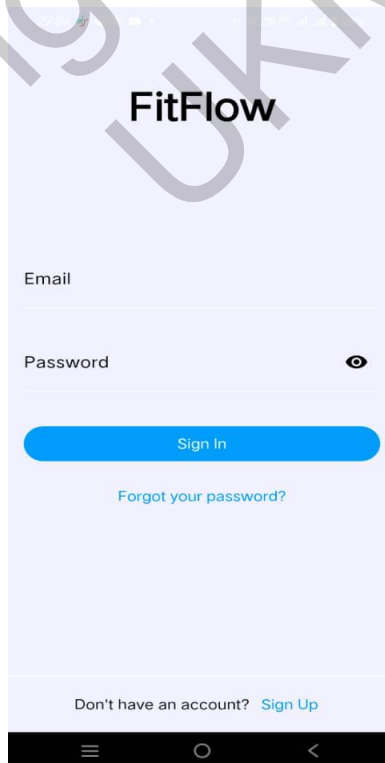
Aplikasi mudah alih untuk intervensi obesiti dengan teknologi awan telah berjaya dibangunkan dan semua dokumentasinya telah dilengkapkan. Semasa proses pembangunan, aplikasi “Fitflow” ini dibangunkan menggunakan Flutter dengan bahasa pengaturcaraannya yang dipanggil Dart. Pangkalan data yang digunakan ialah pangkalan data awan AWS DynamoDB untuk menyimpan data-data aplikasi. AWS AppSync untuk memastikan penyelarasan data secara real-time untuk aplikasi mudah alih. AWS Amplify digunakan untuk mengintegrasikan AWS dengan Aplikasi “Fitflow”.

Apabila memasuki Aplikasi, pengguna akan disambut dengan skrin Log Masuk. Untuk mula mengguna aplikasi, pengguna perlu mendaftar akaun terdahulu dengan menekan butang ‘Sign Up’. Ini akan membawa pemain ke skrin Pendaftaran seperti yang ditunjuk pada Rajah 1, di mana pengguna perlu mengisi maklumat seperti Email dan password mereka. Selepas mereka selesai mengisi semua ruang kosong, mereka boleh menekan ‘Create Account’ untuk mendaftar akaun mereka dengan berjaya.



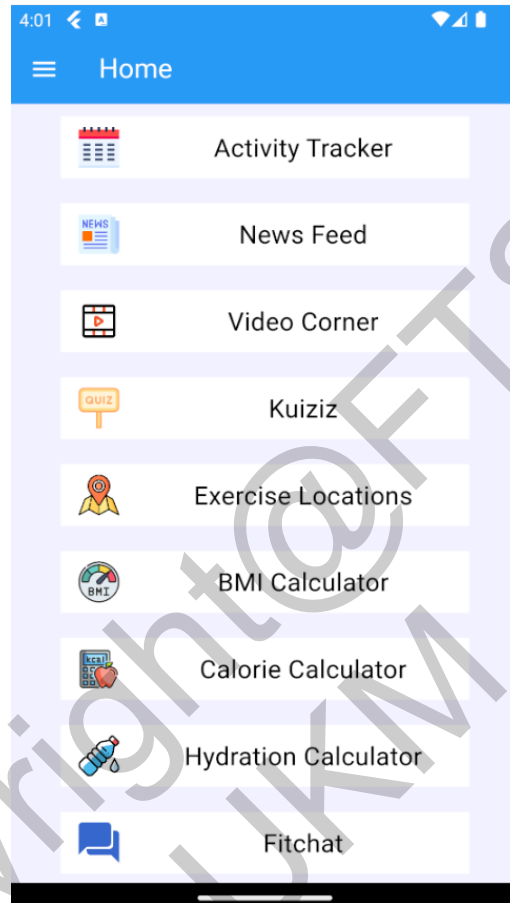
Rajah 1 Antara Muka Pendaftaran

Apabila pemain telah mendaftarkan akaun, mereka akan dipaparkan skrin log masuk sekali lagi. Antara muka untuk skrin log masuk adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2, di mana pemain boleh menggunakan e-mel dan kata laluan akaun mereka untuk log masuk ke dalam aplikasi.



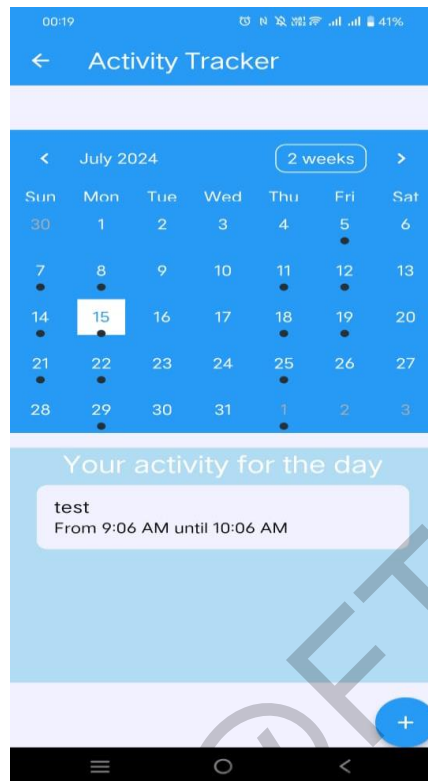
Rajah 2 Antara Muka Log Masuk

Aplikasi ini akan memaparkan laman utama apabila pengguna berjaya log masuk ke dalam aplikasi. Seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3, laman utama mempunyai beberapa butang yang mewakili fungsi dan fungsi yang pemain boleh pilih untuk diguna. Pada permukaannya, terdapat 10 butang yang pengguna boleh tekan iaitu 'Activity Tacker', 'News Feed', 'Video Corner', 'Kuiziz', 'Exercise Locations', 'BMI Calculator', 'Calorie Calculator', 'Hydration Calcultor', 'Fitchat' dan 'MediSuport'.



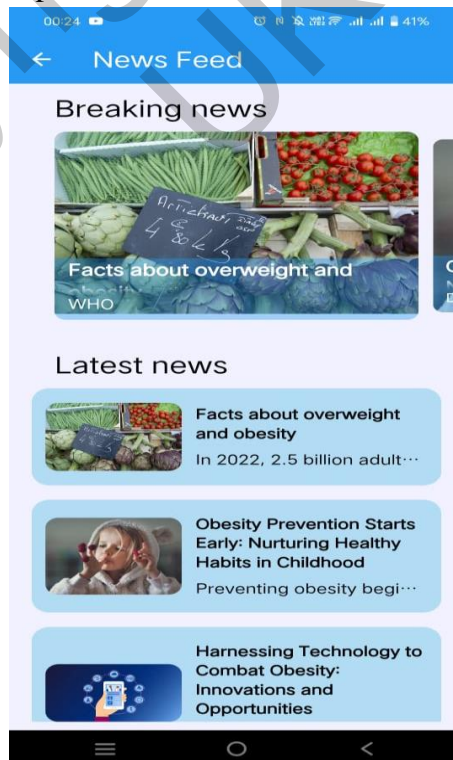
Rajah 3 Antara Muka Laman Utama

Rajah 4 menunjukkan antara muka "Activity Tracker" yang memerlukan pengguna memasukkan aktiviti harian. Aplikasi memproseskan maklumat tersebut dan menetapkan masa untuk memberikan notifikasi. Aplikasi menghantar notifikasi pada masa ditetapkan..



Rajah 4 Antara Muka Penjejak aktiviti

Rajah 5 menunjukkan antara muka "News Feed" di mana pengguna boleh akses pelbagai berita mengenai obesiti. Pengguna perlu menekan butang "NewsFeed" yang ada pada papan muka. Aplikasi akan memaparkan berita - berita. Pengguna perlu menekan berita yang ingin dibaca untuk membaca artikel penuh.



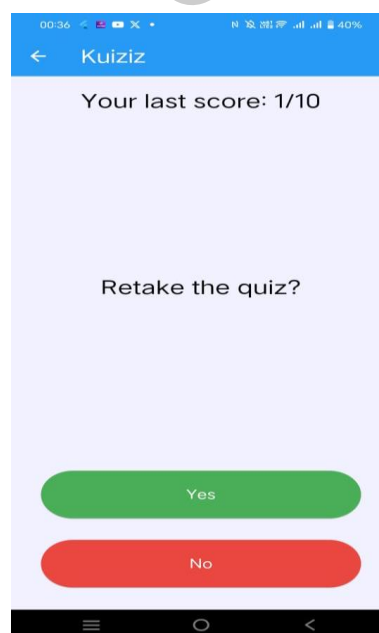
Rajah 5 Antara Muka News Feed

Rajah 6 menunjukkan antara muka "Video Corner" di mana pengguna boleh akses pelbagai video mengenai obesiti. Pengguna perlu menekan butang "Video Corner" yang ada pada papan muka. Aplikasi akan memaparkan pelbagai jenis video berkenaan obesiti. Setelah Pengguna menekan butang, aplikasi akan paparkan senarai video Youtube.



Rajah 6 Antara muka
Video Corner

Rajah 7 menunjukkan antara muka "kuiziz", Pengguna perlu menekan butang "Kuiziz" yang ada pada papan muka. Aplikasi akan memaparkan kategori kategori kuiz. Pengguna perlu pilih kategori yang ingin dijawab. Pengguna perlu menjawab kuiz tersebut.



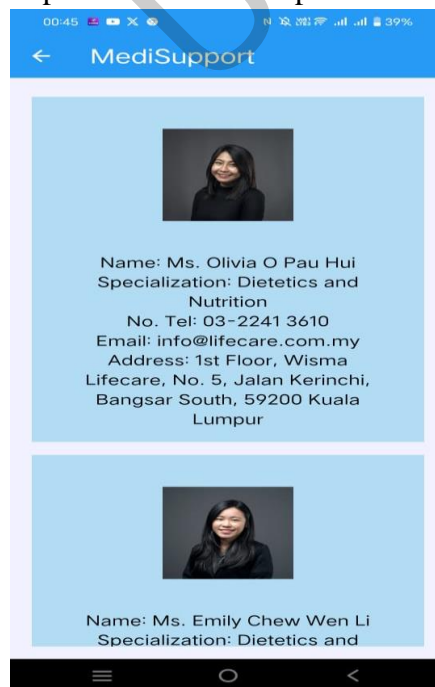
Rajah 7 Antara Muka kuiz interaktif

Rajah 8 menunjukkan antara muka "Exercise Location", Pengguna perlu menekan butang "Exercise Location" yang ada pada papan muka. Aplikasi akan memaparkan maklumat tentang semua pusat kemudahan. Aplikasi akan memaparkan informasi seperti nombor telefon, dan e-mel.



Rajah 8 Antara Muka Exercise Location

Rajah 9 menunjukkan antara muka "MediSupport", Pengguna perlu menekan butang "MediSupport" yang ada pada papan muka. Aplikasi akan memaparkan maklumat tentang pakar obesiti seperti pakar pemakanan, pakar diet, pakar psikiatri, pakar psikologi, pakar fisioterapi. Aplikasi akan memaparkan informasi seperti nombor telefon, dan e-mel.



Rajah 9 Antara Muka MediSupport

Rajah 10 menunjukkan antara muka “FitChat” . Pengguna perlu menekan butang “FitChat” yang ada pada papan muka. Aplikasi akan memaparkan antara muka chatbot di mana Pengguna boleh tanya soalan dan mendapat jawapannya.



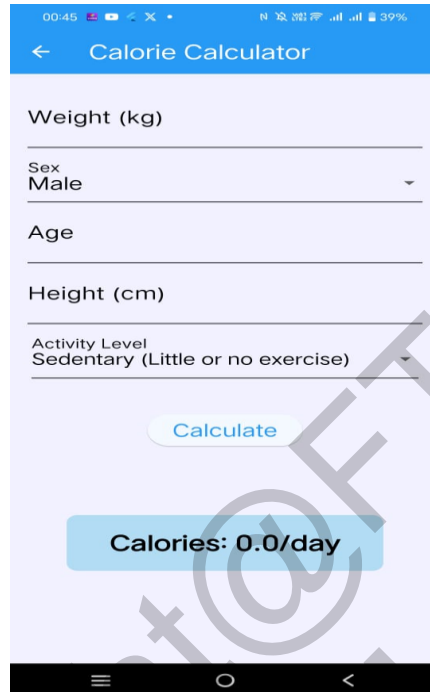
Rajah 10 Antara Muka Fitchat

Rajah 11 menunjukkan antara muka “kalkulator BMI”. Pengguna perlu menekan butang “Calculator BMI” yang ada pada papan muka. Pengguna perlu memasukkan berat badan dan ketinggian Pengguna lalu aplikasi mengira nilai BMI.

A screenshot of a mobile application interface titled "BMI Calculator". The screen has a light purple background. It contains two input fields: "Enter your height (in m):" and "Enter your weight (in kg)", each with a horizontal line for text entry. Below these fields is a blue button labeled "Calculate BMI". At the bottom, a blue box displays the text: "Your BMI is: 0.00" and "Status: Not calculated yet". The Android navigation bar is visible at the very bottom.

Rajah 11 Antara Muka Kalkulator BMI

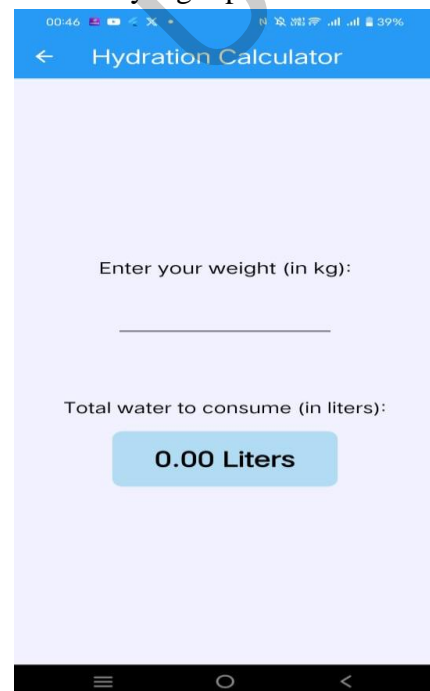
Rajah 12 menunjukkan antara muka “Kalkulator Kalori”. Pengguna perlu menekan butang “Calorie Calculator” yang ada pada papan muka. Pengguna perlu memasukkan berat badan , jantina,umur dan ketinggian Pengguna lalu aplikasi mengira nilai kalori yang diperlukan oleh penggunanya.



The screenshot shows the 'Calorie Calculator' app interface. At the top, there is a blue header with a back arrow and the text 'Calorie Calculator'. Below the header, there are several input fields: 'Weight (kg)', 'Sex' (with a dropdown menu showing 'Male'), 'Age', 'Height (cm)', and 'Activity Level' (with a dropdown menu showing 'Sedentary (Little or no exercise)'). A blue 'Calculate' button is positioned below the input fields. At the bottom, a large blue button displays the result: 'Calories: 0.0/day'. The status bar at the top shows the time as 00:45 and a battery level of 39%.

Rajah 12 Antara Muka Kalkulator BMI

Rajah 13 menunjukkan antara muka “Kalkulator Penghidratan”. Pengguna perlu menekan butang “Hydration Calculator” yang ada pada papan muka. Pengguna perlu memasukkan berat badan lalu aplikasi mengira jumlah air yang diperlukan oleh Pengguna.



The screenshot shows the 'Hydration Calculator' app interface. At the top, there is a blue header with a back arrow and the text 'Hydration Calculator'. Below the header, there are two input fields: 'Enter your weight (in kg):' and 'Total water to consume (in liters):'. A blue button at the bottom displays the result: '0.00 Liters'. The status bar at the top shows the time as 00:46 and a battery level of 39%.

Rajah 13 Antara Muka Kalkulator Penghidratan

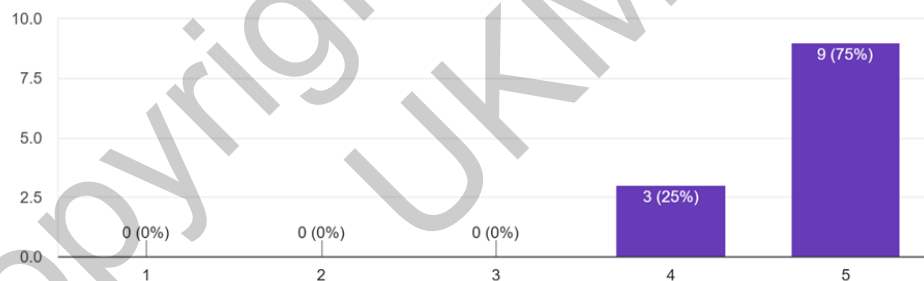
Pengujian Kebolegunaan

Pengujian kebolegunaan ialah satu proses yang melibatkan pengujian akhir yang dilaksanakan oleh wakil pengguna untuk memastikan aplikasi yang dibangunkan mampu menyediakan fungsi yang diperlukan sebelum ia dikeluarkan kepada umum. Tujuan pengujian kebolegunaan adalah untuk menilai kebolegunaan sistem, mengumpul data kuantitatif, dan menilai kepuasan pengguna.

Rajah 1 menunjukkan graf ini menunjukkan tahap kepuasan pengguna terhadap kemudahan penggunaan aplikasi ini berdasarkan 12 respons yang diterima. Soalan yang ditanya ialah: "Secara keseluruhan, saya berpuas hati betapa mudahnya menggunakan aplikasi ini." Hasilnya menunjukkan bahawa tiada pengguna yang memberi rating 1, 2, atau 3, sementara 3 pengguna (25%) memberi rating 4, dan majoriti pengguna, iaitu 9 orang (75%), memberi rating 5. Ini menunjukkan bahawa kebanyakan pengguna sangat berpuas hati dengan kemudahan penggunaan aplikasi ini.

Rajah 1 menunjukkan graf ini menunjukkan tahap kepuasan pengguna terhadap kemudahan penggunaan aplikasi

1. Secara keseluruhan, saya berpuas hati betapa mudahnya menggunakan aplikasi ini.
12 responses

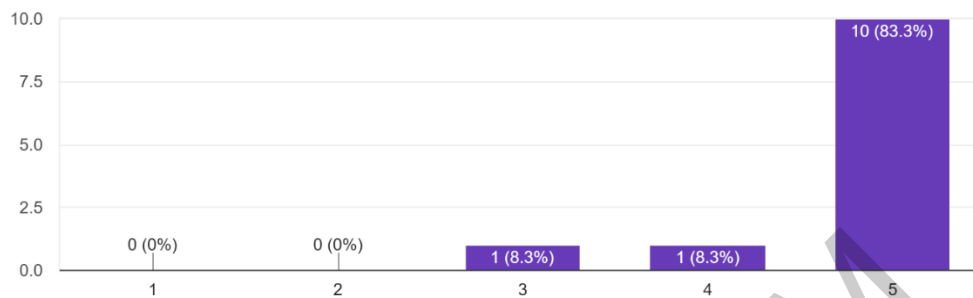


Rajah 2 menunjukkan graf ini menunjukkan tahap kepuasan pengguna terhadap tahap kemudahan penggunaan aplikasi ini berdasarkan 12 respons yang diterima. Soalan yang ditanya ialah: "Saya rasa aplikasi ini mudah diguna." Hasilnya menunjukkan bahawa tiada pengguna yang memberi rating 1 atau 2, 1 pengguna memberi 3(8.3%), 1 pengguna (8.3%) memberi rating 4, dan majoriti pengguna, iaitu 10 orang (83.3%), memberi rating 5. Ini menunjukkan bahawa kebanyakan pengguna sangat mudah untuk guna aplikasi ini.

Rajah 2 menunjukkan graf ini menunjukkan tahap mudah untuk mengguna aplikasi

2. Saya rasa aplikasi ini mudah diguna.

12 responses

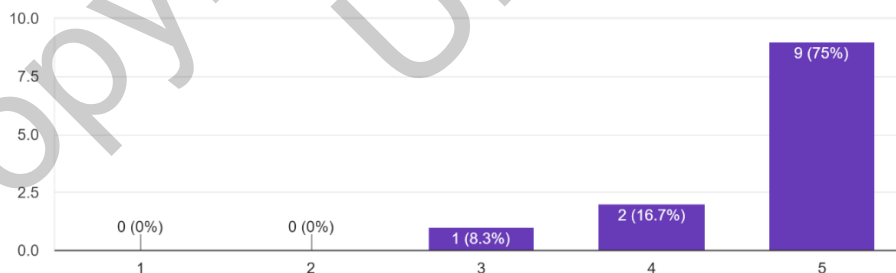


Rajah 3 menunjukkan tahap kepuasan pengguna terhadap kecepatan akses maklumat menggunakan aplikasi ini berdasarkan 12 respons yang diterima. Soalan yang diajukan ialah: "Saya dapat mengakses maklumat dengan cepat menggunakan aplikasi ini." Hasilnya menunjukkan bahawa tiada pengguna yang memberi rating 1 atau 2, sementara hanya 1 pengguna (8.3%) memberi rating 3. Selain itu, 2 pengguna (16.7%) memberi rating 4, dan majoriti pengguna, iaitu 9 orang (75%), memberi rating 5. Ini menunjukkan bahawa kebanyakan pengguna sangat berpuas hati dengan keamatan aplikasi ini dalam mengakses maklumat.

Rajah 3 menunjukkan graf ini menunjukkan tahap kepuasan pengguna terhadap keamatan akses maklumat menggunakan aplikasi

3. Saya dapat mengakses maklumat dengan cepat menggunakan aplikasi ini.

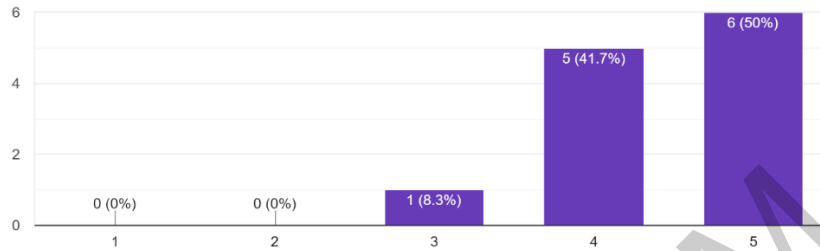
12 responses



Rajah 4 menunjukkan tahap kepuasan pengguna terhadap kemudahan mempelajari penggunaan aplikasi ini berdasarkan 12 respons yang diterima. Soalan yang diajukan ialah: "Aplikasi ini mudah dipelajari untuk digunakan." Hasilnya menunjukkan bahawa tiada pengguna yang memberi rating 1 atau 2, sementara 1 pengguna (8.3%) memberi rating 3. Selain itu, 5 pengguna (41.7%) memberi rating 4, dan majoriti pengguna, iaitu 6 orang (50%), memberi rating 5. Ini menunjukkan bahawa kebanyakan pengguna berpendapat aplikasi ini mudah dipelajari untuk digunakan.

Rajah 4 menunjukkan graf ini tahap kepuasan pengguna terhadap kemudahan mempelajari penggunaan aplikasi

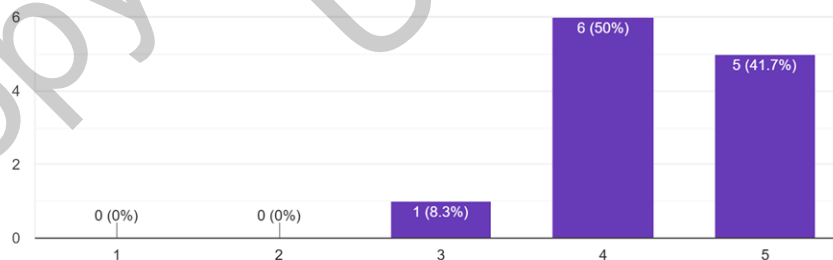
4. Aplikasi ini mudah dipelajari untuk digunakan.
12 responses



Rajah 5 menunjukkan hasil tinjauan mengenai keyakinan responden terhadap kemampuan aplikasi ini untuk mengatasi masalah obesiti dengan cepat. Sebanyak 12 respons telah dikumpulkan. Tiada responden yang memberi penilaian 1 atau 2, menunjukkan bahawa semua responden mempunyai sekurang-kurangnya sedikit keyakinan terhadap aplikasi ini. Satu responden (8.3%) memberi penilaian 3, yang menunjukkan keyakinan sederhana. Enam responden (50%) memberi penilaian 4, menunjukkan keyakinan yang agak tinggi. Lima responden (41.7%) memberi penilaian tertinggi iaitu 5, menunjukkan keyakinan yang sangat tinggi bahawa aplikasi ini dapat membantu mengatasi masalah obesiti dengan cepat. Secara keseluruhan, majoriti responden mempunyai keyakinan yang positif terhadap aplikasi ini.

Rajah 5 menunjukkan graf keyakinan responden terhadap kemampuan aplikasi ini untuk mengatasi masalah obesiti dengan cepat

5. Saya percaya saya dapat mengatasi masalah obesiti dengan cepat dengan menggunakan aplikasi ini.
12 responses

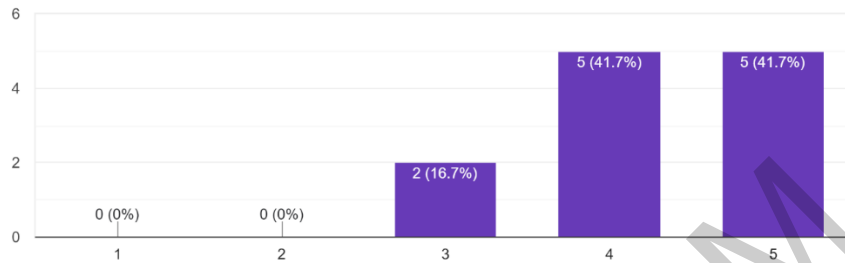


Rajah 6 menunjukkan hasil tinjauan mengenai pendapat responden tentang kejelasan mesej ralat yang diberikan oleh aplikasi ini. Sebanyak 12 respons telah dikumpulkan. Tiada responden yang memberi penilaian 1 atau 2, menunjukkan bahawa tidak ada responden yang merasa mesej ralat dalam aplikasi ini tidak jelas. Dua responden (16.7%) memberi penilaian 3, yang menunjukkan bahawa mesej ralat dianggap sederhana jelas. Lima responden (41.7%) masing-masing memberi penilaian 4 dan 5, menunjukkan bahawa majoriti responden merasa mesej ralat dalam aplikasi ini adalah jelas dan sangat jelas. Secara keseluruhan, hasil tinjauan menunjukkan bahawa kebanyakan responden merasa mesej ralat yang diberikan oleh aplikasi ini adalah jelas.

Rajah 6 menunjukkan graf kejelasan mesej ralat yang diberikan oleh aplikasi

6. Aplikasi ini memberikan mesej ralat yang jelas.

12 responses

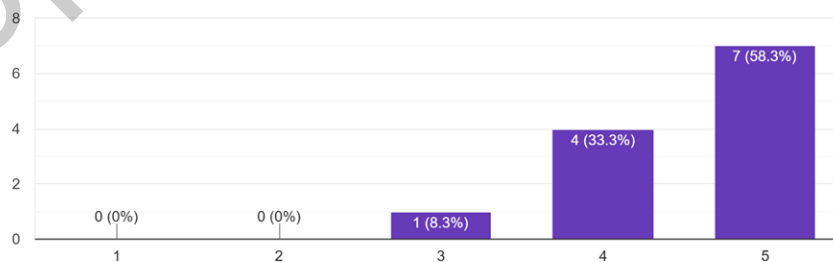


Rajah 7 menunjukkan hasil tinjauan mengenai keyakinan responden dalam menyelesaikan kesilapan ketika menggunakan aplikasi ini dengan cepat dan jelas. Sebanyak 12 respons telah dikumpulkan. Tiada responden yang memberi penilaian 1 atau 2, menunjukkan bahawa semua responden merasa setidaknya ada sedikit kemampuan untuk menyelesaikan kesilapan. Satu responden (8.3%) memberi penilaian 3, menunjukkan keyakinan sederhana dalam menyelesaikan kesilapan. Empat responden (33.3%) memberi penilaian 4, yang menunjukkan keyakinan yang agak tinggi. Majoriti responden, sebanyak tujuh orang (58.3%), memberi penilaian tertinggi iaitu 5, menunjukkan keyakinan yang sangat tinggi bahawa mereka dapat menyelesaikan kesilapan dengan cepat dan jelas. Secara keseluruhan, majoriti responden yakin bahawa mereka mampu menyelesaikan kesilapan yang dilakukan ketika menggunakan aplikasi ini dengan cepat .

Rajah 7 menunjukkan graf keyakinan responden dalam menyelesaikan kesilapan ketika menggunakan aplikasi ini

7. Setiap kali saya melakukan kesilapan menggunakan aplikasi, saya dapat menyelesaikan dengan cepat dan jelas.

12 responses

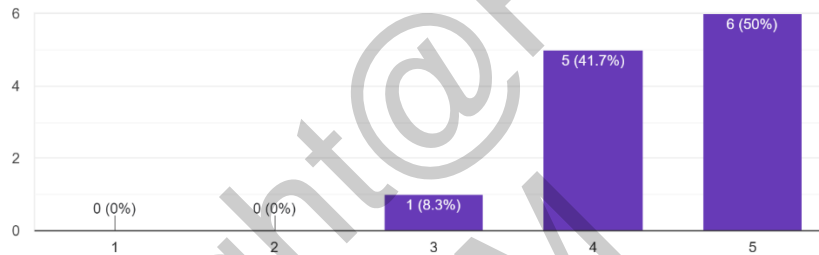


Rajah 8 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Aplikasi ini adalah mudah untuk saya mencari maklumat yang diperlukan." Daripada 12 responden, tiada yang memberikan penilaian 1 atau 2, yang menunjukkan bahawa tiada seorang pun yang merasakan aplikasi ini sangat sukar untuk digunakan. Satu responden (8.3%) memberikan penilaian 3, menandakan bahawa mereka berasa aplikasi ini agak sederhana dalam kemudahan mencari maklumat. Lima responden (41.7%) memberikan penilaian 4, menunjukkan bahawa sebahagian besar pengguna mendapati aplikasi ini agak mudah digunakan. Enam responden (50%) memberikan penilaian 5, menunjukkan bahawa separuh daripada responden berasa aplikasi ini sangat mudah untuk digunakan dalam mencari maklumat yang diperlukan. Secara keseluruhan, majoriti responden berpendapat bahawa aplikasi ini adalah mudah digunakan.

Rajah 8 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Aplikasi ini adalah mudah untuk saya mencari maklumat yang diperlukan."

8. Aplikasi ini adalah mudah untuk saya mencari maklumat yang diperlukan.

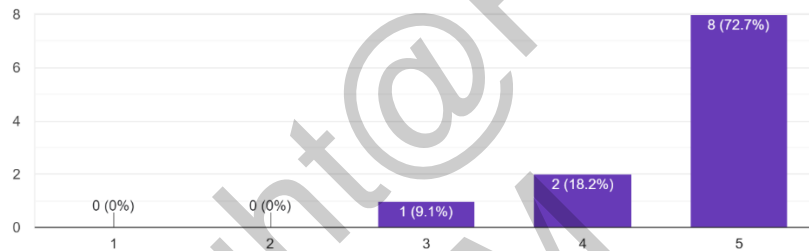
12 responses



Rajah 9 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Maklumat adalah berkesan dalam membantu saya dalam mengurangkan berat badan." Daripada 11 responden, tiada yang memberikan penilaian 1 atau 2, yang menunjukkan bahawa tiada seorang pun yang merasakan maklumat tersebut tidak berkesan. Satu responden (9.1%) memberikan penilaian 3, menandakan bahawa mereka berasa maklumat tersebut agak sederhana dalam keberkesanannya. Dua responden (18.2%) memberikan penilaian 4, menunjukkan bahawa sebahagian kecil pengguna mendapati maklumat tersebut agak berkesan. Lapan responden (72.7%) memberikan penilaian 5, menunjukkan bahawa majoriti besar responden berasa maklumat tersebut sangat berkesan dalam membantu mereka mengurangkan berat badan. Secara keseluruhan, majoriti responden berpendapat bahawa maklumat yang diberikan adalah sangat berkesan.

Rajah 9 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Maklumat adalah berkesan dalam membantu saya dalam mengurangkan berat badan."

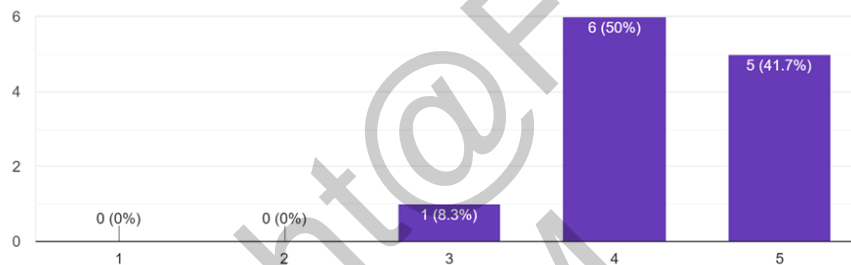
9. Maklumat adalah berkesan dalam membantu saya dalam mengurangkan berat badan.
11 responses



Rajah 10 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Organisasi maklumat pada skrin adalah jelas." Daripada 12 responden, tiada yang memberikan penilaian 1 atau 2, yang menunjukkan bahawa tiada seorang pun yang merasakan organisasi maklumat pada skrin adalah tidak jelas. Satu responden (8.3%) memberikan penilaian 3, menandakan bahawa mereka berasa organisasi maklumat pada skrin agak sederhana dalam kejelasannya. Enam responden (50%) memberikan penilaian 4, menunjukkan bahawa separuh daripada pengguna mendapati organisasi maklumat pada skrin agak jelas. Lima responden (41.7%) memberikan penilaian 5, menunjukkan bahawa sebahagian besar responden berasa organisasi maklumat pada skrin sangat jelas. Secara keseluruhan, majoriti responden berpendapat bahawa organisasi maklumat pada skrin adalah jelas.

Rajah 10 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Organisasi maklumat pada skrin adalah jelas."

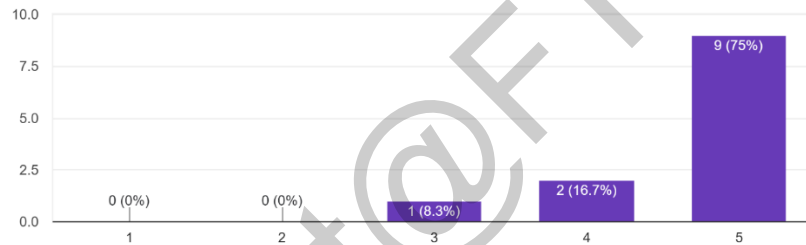
10. Organisasi maklumat pada skrin adalah jelas.
12 responses



Rajah 11 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Antara muka aplikasi ini adalah memudahkan". Daripada 12 responden, tiada yang memberikan penilaian 1 atau 2, yang menunjukkan bahawa tiada seorang pun yang merasakan aplikasi ini mempunyai antara muka yang menyusahkan. Satu responden (8.3%) memberikan penilaian 3, menandakan bahawa mereka berasa antara muka agak sederhana dalam kemudahan. Dua responden (16.7%) memberikan penilaian 4 dan 9 responden (75%) memberikan penilaian 5, menunjukkan bahawa sebahagian besar responden berasa antara muka sangat memudahkan penggunaan aplikasi ini. Secara keseluruhan, majoriti responden berpendapat aplikasi ini mudah untuk digunakan.

Rajah 11 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Antara muka aplikasi ini adalah memudahkan"

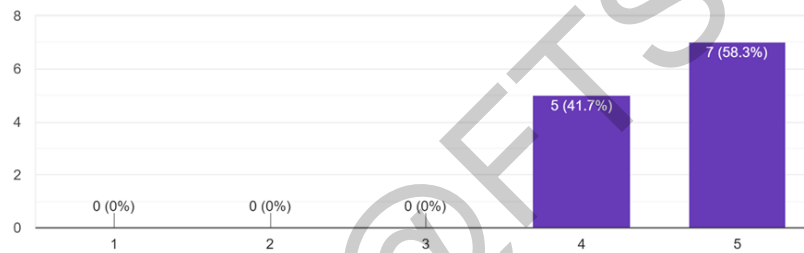
11. Antara muka aplikasi ini adalah memudahkan.
12 responses



Rajah 12 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Saya suka menggunakan antara muka aplikasi ini". Daripada 12 responden, tiada yang memberikan penilaian 1, 2 atau 3, yang menunjukkan bahawa tiada seorang pun yang merasakan tidak suka antara muka aplikasi ini. Lima responden (41.7%) memberikan penilaian 4 dan tujuh responden (58.3%) memberikan penilaian 5, menunjukkan bahawa sebahagian besar responden suka antara muka aplikasi ini. Secara keseluruhan, majoriti responden berpendapat mereka suka antara muka aplikasi ini.

Rajah 12 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan " Saya suka menggunakan antara muka aplikasi ini"

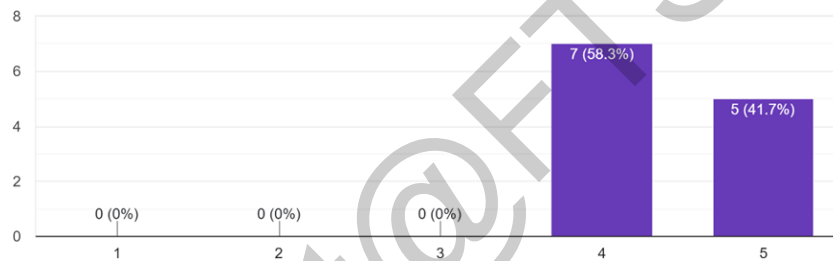
12. Saya suka menggunakan antara muka aplikasi ini.
12 responses



Rajah 13 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Aplikasi ini mempunyai semua fungsi dan keupayaan yang saya jangkakan". Daripada 12 responden, tiada yang memberikan penilaian 1, 2 atau 3, yang menunjukkan bahawa tiada seorang pun yang merasakan aplikasi ini tidak mencukupi fungsi dan keupayaan. Tujuh responden (58.3%) memberikan penilaian 4 dan lima responden (41.7%) memberikan penilaian 5, menunjukkan bahawa sebahagian besar responden merasakan aplikasi ini mencukupi fungsi dan keupayaan aplikasi. Secara keseluruhan, majoriti responden berpendapat aplikasi ini mencukupi fungsi dan keupayaan aplikasi.

Rajah 13 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Aplikasi ini mempunyai semua fungsi dan keupayaan yang saya jangkakan"

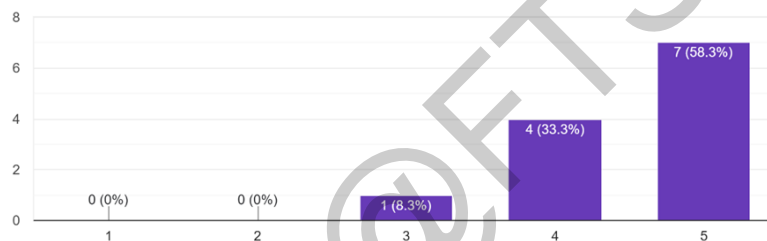
13. Aplikasi ini mempunyai semua fungsi dan keupayaan yang saya jangkakan.
12 responses



Rajah 14 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Secara keseluruhan, saya berpuas hati dengan aplikasi ini." Daripada 12 responden, tiada yang memberikan penilaian 1 atau 2, yang menunjukkan bahawa tiada seorang pun yang merasakan mereka tidak berpuas hati. Satu responden (8.3%) memberikan penilaian 3, menandakan bahawa mereka berasa tahap kepuasan yang agak sederhana secara kepuasan. empat responden (33.3%) memberikan penilaian 4 dan tujuh responden (58.3%) memberikan penilaian 5, menunjukkan bahawa sebahagian besar responden berasa sangat berpuas hati dengan aplikasi ini. Secara keseluruhan, majoriti responden berpendapat aplikasi ini berpuas hati untuk digunakan.

Rajah 14 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan " Secara keseluruhan, saya berpuas hati dengan aplikasi ini."

14. Secara keseluruhan, saya berpuas hati dengan aplikasi ini.
12 responses



Berdasarkan jawapan responden dan analisis yang dibuat, dapat disimpulkan bahawa kebolegunaan aplikasi ini adalah pada tahap yang positif. Kesemua rating soalan Skala Likert yang diterima dianggap tinggi kerana melebihi 3 dan hampir mencapai 5. Dapat juga disimpulkan bahawa objektif penilaian projek ini tercapai.

Cadangan Penambahbaikan

Selepas menjalankan kajian yang menyeluruh, Cadangan penambahbaikan yang diberikan termasuk adalah menambah ciri-ciri berkaitan bersenam (workout) dan penjejak kalori pengambilan serta memperbaiki antara muka aplikasi. Selain itu, cadangan untuk menambahbaik aplikasi FitFlow perlu dibangunkan juga dalam sistem operasi IOS bagi membolehkan lebih ramai jenis pengguna boleh mengakses aplikasi ini. Selain itu, Aplikasi boleh menambahkan ciri seperti perancang diet makanan berdasarkan jenis darah [Stephanie Watson, Nicole Schmidt, Amy Gopal. (2024)], pencadang senaman, kelas senaman maya, dan pengujian perubatan secara atas talian dengan kerjasama dengan syarikat kit ujian perubatan.

KESIMPULAN

Bab-bab terdahulu telah menerangkan mengenai perancangan projek, kajian kesusasteraan, metodologi, spesifikasi keperluan dan spesifikasi reka bentuk yang terlibat bagi

membangunkan aplikasi FitFlow. Bab ini menerangkan secara ringkas berkenaan batasan dan cadangan penambahbaikan pada masa hadapan bagi aplikasi FitFlow. Cadangan penambahbaikan diperolehi setelah melakukan penyelidikan dan penelitian terhadap batasan yang terdapat dalam aplikasi FitFlow.

Kekuatan Sistem

Kekuatan sistem ini ialah ia menawarkan kebolehan untuk meneruskan aplikasi mereka pada telefon pintar lain. Ini juga bermaksud sekiranya membuang aplikasi ini daripada telefon pintar mereka dan memuat turun semula, mereka boleh menyambung jadual aktif mereka selagi mereka ingat emel dan kata laluan akaun mereka.

Kelemahan Sistem

Terdapat beberapa batasan yang telah dikenal pasti dalam aplikasi FitFlow. Antaranya adalah aplikasi ini memerlukan capaian Internet yang stabil apabila hendak menggunakan aplikasi tersebut. Selain itu, aplikasi ini hanya boleh digunakan dalam sistem operasi Android sahaja.

PENGHARGAAN

Pertama sekali, saya ingin mengucapkan syukur kepada Tuhan kerana dengan izinNya, saya berjaya menyiapkan laporan projek bagi Aplikasi Mudah Alih untuk Intervensi Obesiti ini.

Saya juga ingin merakamkan jutaan terima kasih kepada Prof. Madya Dr. Elankovan A. Sundararajan, yang telah sudi menjadi penyelia Projek Tahun Akhir saya serta tidak pernah berhenti memberi sokongan, nasihat, dan bimbingan yang amat berharga sepanjang perjalanan menyiapkan tesis ini.

Seterusnya, saya ingin mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan kepada ibu bapa dan keluarga saya yang banyak memberi sokongan dan idea bagi memastikan sistem yang dibangunkan memenuhi permintaan dan keperluan pengguna serta berimpak tinggi. Akhir sekali, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada sahabat-sahabat saya yang menjadi kekuatan saya dan berjuang bersama-sama dalam pembinaan sistem ini serta memberi

sokongan moral dan motivasi untuk meneruskan perjuangan dalam pembinaan sistem dan penghasilan nukilan ini.

Sekian, terima kasih.

RUJUKAN

- Anon. 1970. Apakah Aplikasi mudah alih? - definisi Dari techopedia. Icy Science. <https://ms.theastrologypage.com/mobile-application> [18 November 2023].
- Anon. BMI Calculator. calculator.net. <https://www.calculator.net/bmi-calculator.html> [28 April 2024]. Anon. Calorie Calculator. calculator.net. <https://www.calculator.net/calorie-calculator.html> [28 April 2024].
- Anon. Hasilkan Rajah Kelas Dalam talian melalui creately (UML). Creately. (2021, May 29). <https://creately.com/ms/diagram-type/jenis-rajahraja kelas/#:~:text=Rajah%20kelas%20%20adalah%20gambar%20rajah%20UML%20statik%20yang,anda%20boleh%20membina%%20kod%20kebolehaunaan%20untuk%20aplikasi%20perisian> [29 December 2023]. Anon. Sistem Operasi Telefon mudah alih. Sistem Operasi Telefon Mudah Alih. (1970, January 1). <https://dearchangel.blogspot.com/2019/06/sistem-operasi-telefon-mudah-alih.html> [29 November 2023].

- Anon. What is three-tier architecture. IBM. (n.d.). <https://www.ibm.com/topics/three-tier-architecture> [28 December 2023].
- Arvis Admin. (June 9, 2023). Apa Itu Mobile Apps? Ini Dia Pengertian, Jenis, dan Contohnya. <https://www.arvis.id/insight/apa-itu-mobile-apps/#:~:text=Jenis%20Mobile%20Apps%20Mobile%20apps%20atau%20aplikasi%20seluler,jenis%20mobile%20apps%20ini%20memiliki%20ciri%20khas%20tersendiri> [22 November 2023].
- Dottie. 2021. Kegemukan (Obesiti). PORTAL MyHEALTH. <http://www.myhealth.gov.my/kegemukan-obesiti/> [27 November 2023].
- Ismail, M. N., Chee, S. S., Nawawi, H., Yusoff, K., Lim, T. O., & James, W. P. T. (2002). Obesity in Malaysia. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1467-789X.2002.00074.x> [22 November 2023].
- KAMARIAH KHALIDI. 2 Oktober 2023. Lebih 50 peratus rakyat Malaysia obesity. 142 <https://www.utusan.com.my/nasional/2023/10/lebih-50-peratus-rakyat-malaysia-obesiti/> [15 November 2023].
- LayHar Follow. (n.d.). Reka Bentuk Dan Model Pangkalan Data. Share and Discover Knowledge on SlideShare. <https://www.slideshare.net/LayHar/reka-bentuk-dan-model-pangkalan-data-40333399> [28 December 2023].
- Life Byte. 2022. Sistem operasi mudah alih dan pelbagai jenisnya. <https://vidabytes.com/ms/sistem-operasi-mudah-alih/> [29 November 2023].
- Mahmood Safaei, Elankovan A. Sundararajan, Maha Driss, Wadii Boulila, Azrulhizam Shapi'i. 2021. A systematic literature review on obesity: Understanding the causes & consequences of obesity and reviewing various machine learning approaches used to predict obesity. Available online on 16 August 2021.
- Robby Berman. 2022. Weight Loss Benefits Highly Dependent on Starting BMI. www.medicalnewstoday.com/articles/weight-loss-benefits-dependent-on-starting-bmi-study [27 November 2023].
- Shirutha Keerthi A/P Saravanan. 2022. APLIKASI MUDAH ALIH UNTUK INTERVENSI OBESITI DENGAN TEKNOLOGI BERASASKAN AWAN. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Stephanie Watson, Nicole Schmidt, Amy Gopal. 2024. The Blood Type Diet. WebMD. <https://www.webmd.com/diet/a-z/blood-type-diet> [29 June 2024].
- TeamAcko. Water Intake Calculator. Acko Technology & Services Private Limited. (2024, Apr 24). <https://www.acko.com/calculators/water-intake-calculator/> [28 April 2024].

Mathu Devaan A/L Arasu (A188060)

Prof. Madya Dr. Elankovan A/L A.Sundararajan

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat

Universiti Kebangsaan Malaysia