

APLIKASI PENCARI RESIPI SIHAT (WELLBITE)

Anis Rossyazana Azmir Ross, Mohammad Khatim Hasan

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat

43600 Universiti Kebangsaan Malaysia

Abstrak

Dalam dunia yang pesat membangun, terdapat beberapa isu kesihatan yang sering menjadi isu hangat. Kesukaran individu mengekalkan tabiat pemakanan sihat dalam gaya hidup yang sibuk telah menjadi salah satu isu kesihatan pada hari ini. Faktor seperti masa terhad, kurang pengetahuan tentang makanan berkhasiat dan kesukaran mengakses resipi yang sesuai dengan keperluan diet individu menyumbang kepada pilihan makanan tidak sihat. Platform resipi sedia ada sering gagal memenuhi keperluan khusus pengguna seperti diet rendah kalori atau pengurangan berat badan, menyebabkan pengguna bergelut untuk mencapai matlamat kesihatan mereka. Oleh itu, kajian ini bertujuan membangunkan aplikasi yang memudahkan pengguna mendapatkan cadangan resipi berdasarkan keutamaan diet dan matlamat kesihatan. Selain itu, aplikasi ini dilengkapi dengan platform pengiraan Indeks Jisim Tubuh (BMI) dan kalori makanan untuk memudahkan pengurusan diet. Terdapat penemuan baru iaitu integrasi teknologi penapisan peribadi yang merujuk kepada penggunaan algoritma dan sistem pintar yang membolehkan aplikasi menyaring dan mencadangkan resipi berdasarkan keperluan individu pengguna. Teknologi ini berfungsi dengan menganalisis data yang diberikan oleh pengguna seperti matlamat kesihatan dan keutamaan diet contohnya diet tinggi protein, diet rendah kalori dan pengurangan berat badan. Integrasi teknologi penapisan peribadi ini meningkatkan pengalaman pengguna dengan menyediakan cadangan yang lebih tepat dan bersesuaian, hal ini menjimatkan masa dan usaha pengguna dalam mencari resipi yang memenuhi keperluan mereka. Dengan penggunaan teknologi kesihatan yang inovatif, aplikasi ini bukan sahaja membantu pengguna mencapai matlamat kesihatan mereka tetapi juga menyumbang kepada peningkatan kesedaran tentang kepentingan pemakanan seimbang dalam kalangan masyarakat.

Abstract

In a rapidly developing world, several health issues often become hot topics of discussion. The difficulty individuals face in maintaining healthy eating habits within a busy lifestyle has become one of today's pressing health concerns. Factors such as limited time, lack of knowledge about nutritious food, and difficulty accessing recipes that meet individual dietary needs contribute to unhealthy food choices. Existing recipe platforms often fail to meet users' specific needs, such as low-calorie diets or weight loss, causing users to struggle in achieving their health goals. Therefore, this study aims to develop an

application that facilitates users in obtaining recipe recommendations based on their dietary preferences and health goals. In addition, the application is equipped with a Body Mass Index (BMI) calculator and food calorie tracking platform to simplify diet management. A new discovery is the integration of personalized filtering technology, which refers to the use of algorithms and intelligent systems that enable the application to filter and recommend recipes based on individual user needs. This technology works by analyzing data provided by users, such as health goals and dietary preferences, for instance, high-protein diets, low-calorie diets, and weight loss. The integration of personalized filtering technology enhances user experience by providing more accurate and relevant recommendations, saving users time and effort in finding recipes that meet their needs. By utilizing innovative health technology, this application not only helps users achieve their health goals but also contributes to raising awareness about the importance of balanced nutrition within the community.

1.0 PENGENALAN

Pada era globalisasi ini, keinginan untuk mengekalkan diet seimbang dan berkhasiat boleh menjadi suatu cabaran. Majoriti masyarakat menghadapi masalah untuk mencari pilihan makanan sihat yang selaras dengan keutamaan diet mereka atau matlamat kesihatan tertentu, seperti pengurangan berat badan. Kekurangan kesedaran tentang pilihan makanan sihat, kesibukan gaya hidup moden dan penyediaan bahan yang terhad menambah lagi cabaran ini. Data ini juga diperoleh dari kenyataan akhbar portal rasmi Berita Harian menyatakan masyarakat mengalami cabaran untuk mengekalkan diet yang sihat dan seimbang kerana kos tinggi dan kekurangan pengetahuan tentang makanan khasiat.

Projek ini bertujuan untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan membangunkan WellBite: Aplikasi Pencari Resipi Sihat yang mesra pengguna. Aplikasi ini akan membolehkan pengguna menemui pelbagai resipi sihat berdasarkan keperluan diet mereka dan objektif kesihatan yang diinginkan. Melalui aplikasi ini, pengguna boleh menyaring resipi berdasarkan pelbagai kategori seperti vegan, bebas gluten, rendah kalori, rendah karbohidrat, tinggi protein serta pilihan untuk diet ketogenic dan vegetarian.

Dengan adanya integrasi pilihan penapisan yang komprehensif ini, pengguna dapat mencari resipi yang bukan sahaja menyelerakan tetapi juga membantu mereka dalam mengekalkan atau mencapai gaya hidup sihat. Aplikasi ini diharapkan dapat menggalakkan tabiat pemakanan yang lebih sihat, menjadikan kehidupan sihat lebih mudah diakses dan relevan dalam konteks kehidupan harian. Justeru itu, aplikasi ini 2 juga akan menyediakan platform untuk mengira Indeks Jisim Tubuh (BMI) dan juga jumlah kalori di dalam makanan.

2.0 KAJIAN LITERATUR

Bidang kajian ini berpusat pada pemakanan sihat yang mudah diakses, memanfaatkan aplikasi mudah alih untuk memudahkan pengguna mencari resipi sihat, menjejak kalori dan mencapai matlamat pemakanan. Menurut Cena dan Calder (2020), pemakanan seimbang melibatkan makronutrien (karbohidrat, protein, lemak) untuk tenaga, bersama dengan mikronutrien dan penghidratan yang mencukupi. Teknologi kesihatan dan gaya hidup yang semakin berkembang ini menjadi lebih penting dengan peningkatan kesedaran tentang pemakanan sihat. Kajian oleh Wahl et al. (2017) mendapati bahawa pilihan makanan sihat bukan sahaja bermanfaat untuk kesihatan fizikal tetapi juga berperanan dalam meningkatkan kebahagiaan dan kesejahteraan emosi sebaik sahaja makanan itu dimakan. Tambahan lagi, dengan adanya aplikasi mudah alih yang boleh dimuat turun ke dalam telefon pintar masing-masing, masyarakat akan lebih mudah untuk memperoleh maklumat tentang kesihatan melalui hujung jari sahaja.

Pemilihan topik ini relevan kerana isu kesihatan dan nutrisi semakin diutamakan, terutama dalam konteks peningkatan penyakit kronik yang berkait dengan diet yang tidak seimbang. Menurut Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM), laporan Tinjauan Kebangsaan Kesihatan dan Morbiditi (NHMS) 2023 menunjukkan sebanyak 54.4 peratus rakyat dewasa Malaysia mengalami berat badan berlebihan (Majlis Keselamatan Negara 2024). Rekod itu meningkat 3 peratus berbanding 50.1 peratus pada 2019. Oleh itu, aplikasi ini boleh membantu pengguna memupuk tabiat pemakanan yang sihat yang berterusan dengan menyediakan akses mudah kepada pelbagai resipi yang sesuai dengan keperluan nutrisi individu. Aplikasi yang dihasilkan daripada kajian 8 ini diharapkan dapat menyediakan sebuah platform yang dapat membimbing pengguna dalam memahami kepentingan nutrisi seimbang dan menyumbang kepada peningkatan kualiti hidup.

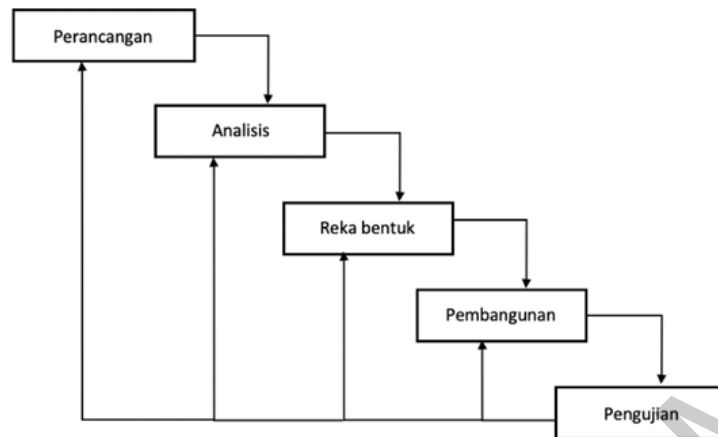
Kajian oleh Choi et al. (2021) menilai kandungan dan kualiti aplikasi mudah alih berkaitan diet untuk mempromosikan pemakanan sihat di Korea. Kajian ini menggunakan skala penilaian aplikasi mudah alih (MARS), kajian ini menganalisis 29 aplikasi berkenaan ciri motivasi dan informasi yang terbukti berkait rapat dengan kualiti aplikasi yang lebih tinggi. Kebanyakan aplikasi menawarkan fungsi penjejakan seperti kiraan kalori dan pengambilan nutrisi, namun hanya sebilangan kecil yang mempunyai elemen ganjaran atau pengurusan susulan. Kajian ini mencadangkan bahawa ciri tambahan yang memberi motivasi kepada pengguna dapat meningkatkan kualiti aplikasi secara keseluruhan serta menggalakkan penggunaan berterusan bagi pemakanan yang lebih sihat.

Selain itu, kajian oleh Gonzalez-Ramirez et al. (2022) memperkenalkan aplikasi SalBi educa yang disesuaikan untuk meningkatkan tabiat pemakanan sihat melalui diet Mediterranean. Menurut De Ridder et al. (2017), diet Mediterranean dikaitkan dengan penurunan risiko penyakit kardiovaskular dan keadaan kronik yang lain. Kajian ini merangkumi reka bentuk dan pembangunan aplikasi berdasarkan bukti saintifik dan cadangan pemakanan daripada organisasi kesihatan antarabangsa. Aplikasi ini menyediakan ciri seperti rekod makanan harian, grafik pemantauan nutrien dan tenaga, mesej maklum balas umum dan disesuaikan, serta contoh resipi tradisional diet Mediterranean. Hasil kajian menunjukkan bahawa pengguna menganggap SalBi educa mudah digunakan, memberi motivasi dan berpotensi menggalakkan peningkatan pemakanan sihat serta aktiviti fizikal.

Berdasarkan kajian daripada Mehadi dan Darman (2023) yang membangunkan aplikasi perancangan diet berasaskan Android dapat membantu pengguna mengurus kesihatan dengan mengira keperluan kalori harian yang diperibadikan dan menyediakan rancangan makan yang disesuaikan. Ia menampilkan kalkulator kalori, cadangan diet untuk kedua-dua diet biasa dan vegetarian dan menjejaki kemajuan pemakanan pengguna secara visual. Dibina menggunakan Flutter dan MySQL, aplikasi ini mengutamakan kemudahan penggunaan dengan modul untuk pengiraan kalori dan perancangan diet. Ujian pengguna mendedahkan kepuasan dengan fungsi aplikasi dan cadangan untuk meningkatkan antara muka dan pilihan penyesuaian. Penambahbaikan 10 masa depan termasuk visual yang lebih interaktif dan pangkalan data makanan yang diperluas untuk cadangan makanan terperinci.

3.0 METODOLOGI

Metodologi ialah analisis teori dan kaedah sistematik yang digunakan untuk bidang pengajian. Metodologi pembangunan yang digunakan adalah Model Air Terjun. Hal ini kerana model ini sistematik dan mengikuti aliran linear. Ini akan memudahkan untuk mengurus dan memantau sebarang kemajuan di dalam projek. Selain itu, Model Air Terjun juga menekankan dokumentasi pada setiap peringkat yang dapat membantu penyelenggaraan pada masa hadapan. Rajah 1 menunjukkan Model Air Terjun.



Rajah 1 Model Air Terjun

1. Fasa Perancangan

Pada peringkat awal, perancangan berkaitan konsep aplikasi dan jadual pelaksanaan dibincangkan. Antara perkara yang di bincang adalah menentukan fokus utama iaitu menyediakan platform yang boleh memberi kesihatan dan kesejahteraan yang baik.

2. Fasa Analisis

Fasa ini bertujuan untuk mengenal pasti keperluan yang diperlukan bagi membangunkan projek. Dalam konteks ini, ia melibatkan penilaian terhadap spesifikasi 5 aplikasi pencari resipi sihat (WellBite), bagi memastikan semua keperluan dipenuhi dengan tepat dan menyeluruh.

3. Fasa Reka Bentuk

Pada fasa ini, penyelesaian teknikal akan direka bentuk berdasarkan keperluan yang telah dikenal pasti dalam fasa perancangan dan analisis. Reka bentuk aplikasi seperti reka bentuk antara muka direka pada fasa ini.

4. Fasa Pembangunan

Dengan adanya input dari reka bentuk aplikasi, aplikasi pencari resipi sihat (WellBite) dibangunkan secara berperingkat. Aplikasi ini dibangunkan dengan perisian Android Studio.

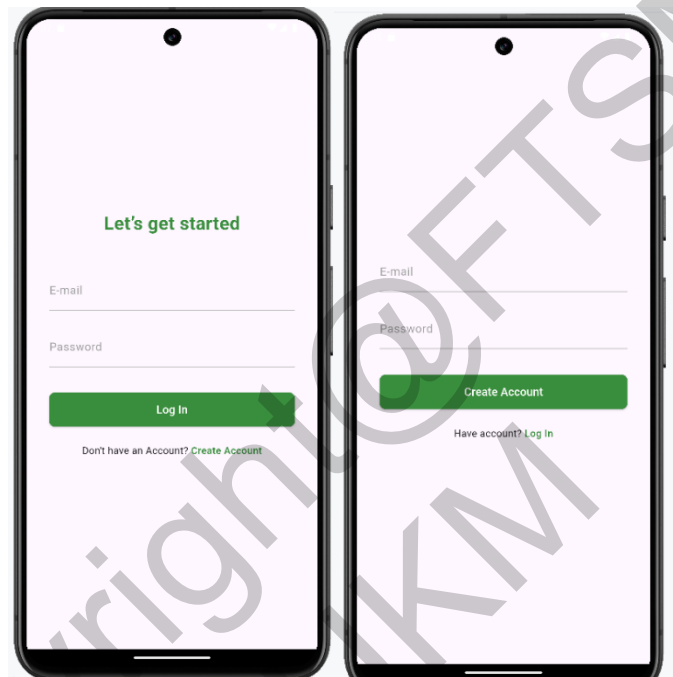
5. Fasa Pengujian

Fasa ini diperlukan untuk memastikan produk tidak mempunyai ralat dan semua keperluan telah dilengkapkan. Hal ini adalah untuk memastikan pengguna mendapat pengalaman yang baik semasa menggunakan produk tersebut.

4.0 HASIL

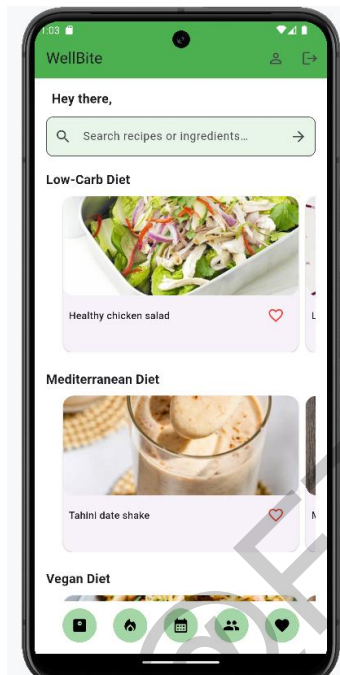
4.1 Pembangunan Aplikasi

Pembangunan aplikasi mudah alih WellBite menggunakan Android Studio serta Flutter, dengan bahasa pengaturcaraan Kotlin untuk menghasilkan fungsi-fungsi utama dan antara muka pengguna(UI). Untuk penyimpanan maklumat, Firebase Realtime Database serta Firebase Authentication digunakan bagi menyimpan maklumat pengguna dan ciri-ciri lain seperti senarai resepi kegemaran. Rajah 2 hingga 9 menunjukkan antara muka aplikasi WellBite.



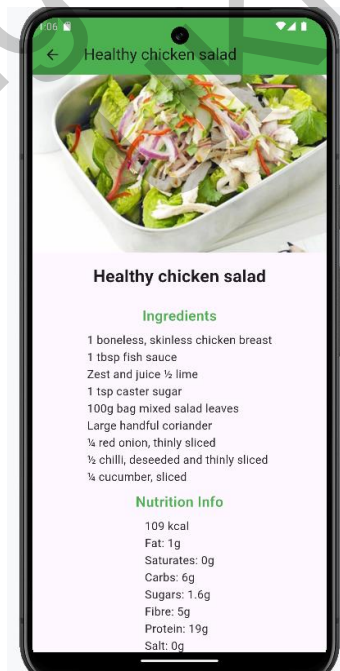
Rajah 2 Antara muka log masuk dan daftar akaun

Rajah 2 menunjukkan antara muka log masuk dan daftar akaun yang memerlukan emel dan kata laluan pengguna.



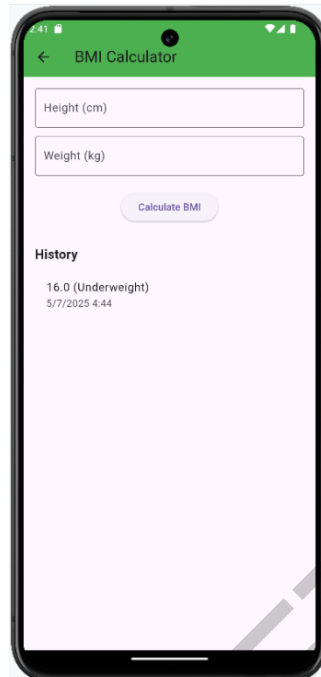
Rajah 3 Antara muka utama

Rajah 3 menunjukkan antara muka utama yang mempunyai fungsi-fungsi utama seperti resipi, kalkulator BMI, kalkulator kalori makanan, perancang makanan dan komuniti resipi.



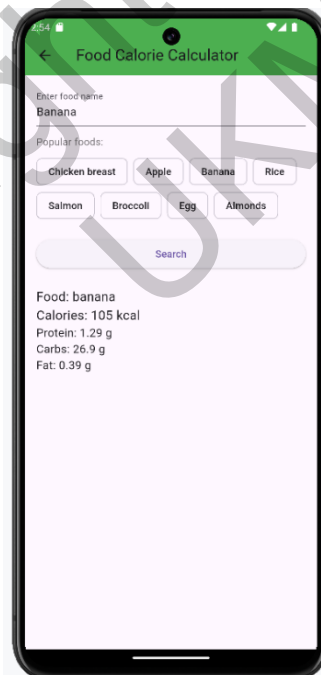
Rajah 4 Antara muka maklumat resipi

Rajah 4 menunjukkan antara muka maklumat resipi yang mengandungi maklumat bahan, nutrisi dan cara memasak.



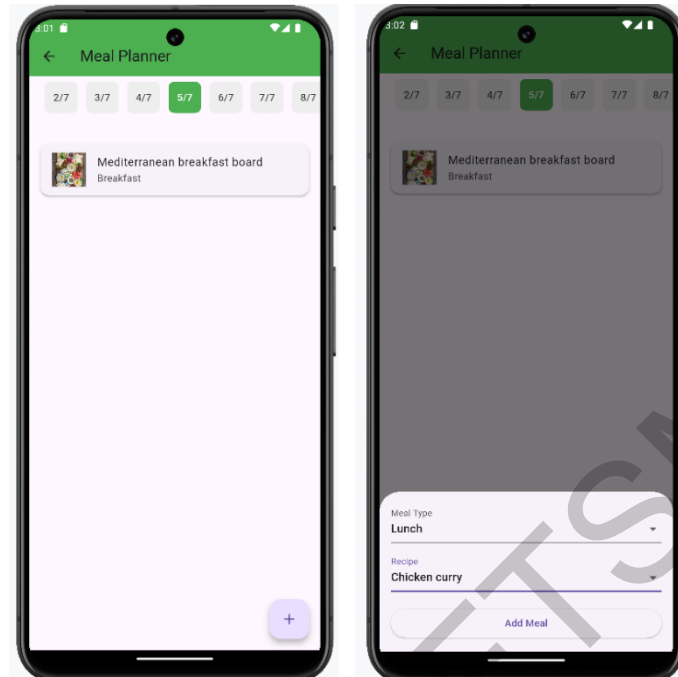
Rajah 5 Antara muka kalkulator BMI

Rajah 5 menunjukkan antara muka kalkulator BMI yang akan menunjukkan kategori BMI setelah pengguna mengisi berat dan tinggi.



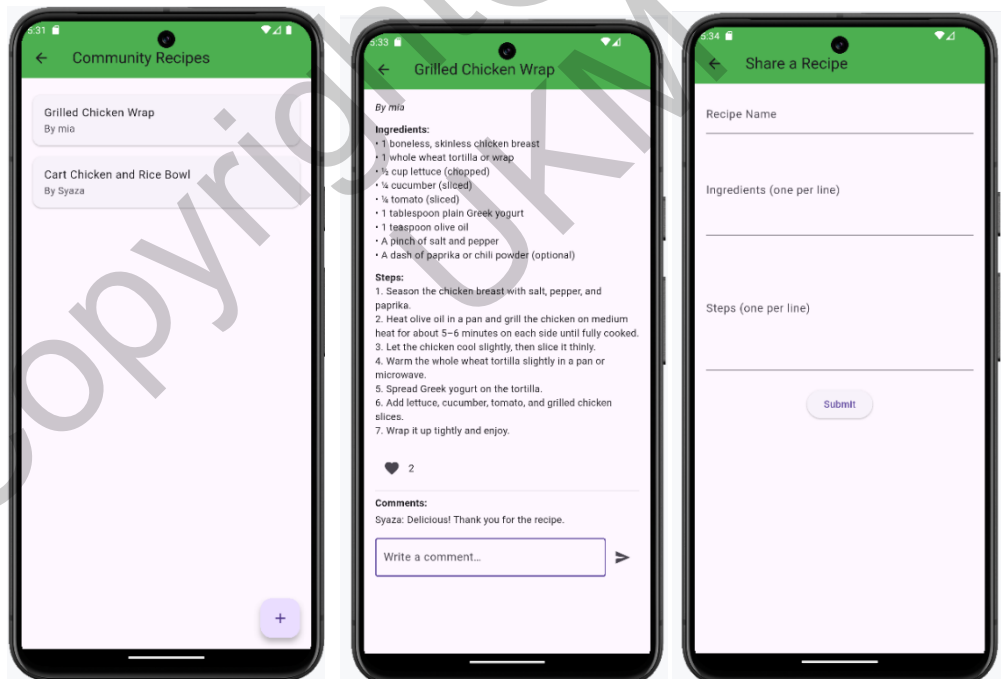
Rajah 6 Antara muka kalkulator kalori makanan

Rajah 6 menunjukkan kalkulator kalori makanan yang bersambung dengan *API service*.



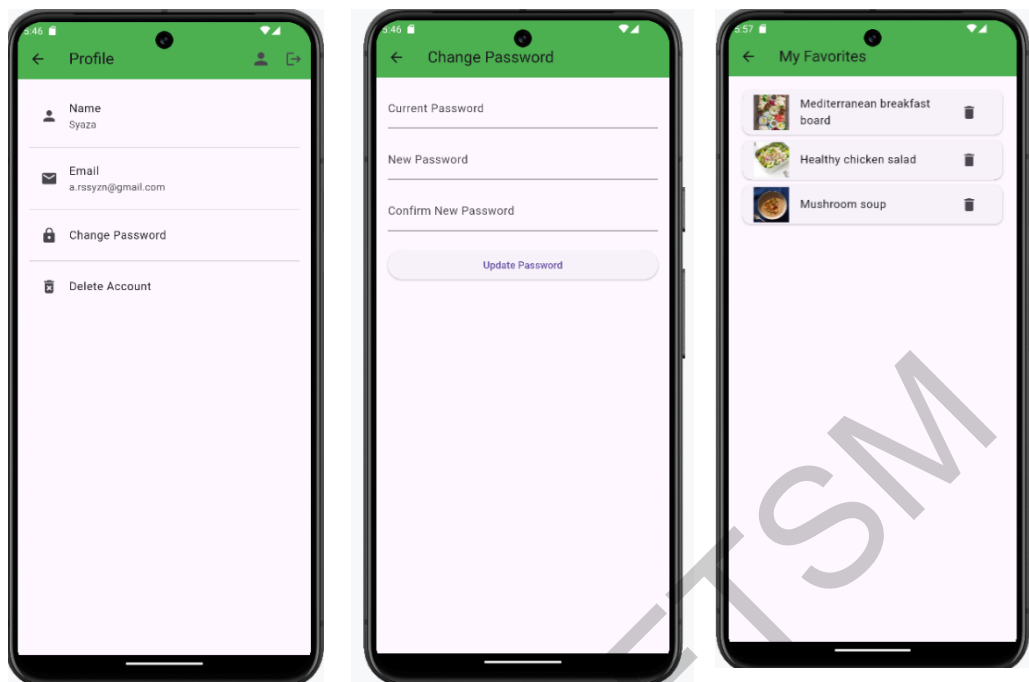
Rajah 7 Antara muka perancang makanan

Rajah 7 menunjukkan antara muka perancang makanan di mana pengguna boleh merancang makanan untuk sarapan, makan tengah hari atau makan malam.



Rajah 8 Antara muka komuniti resipi

Rajah 8 menunjukkan antara muka komuniti resipi yang boleh menghubungkan pengguna dengan pengguna yang lain.



Rajah 9 Antara muka profil, tukar kata laluan dan kegemaran

Rajah 9 menunjukkan antara muka tambahan seperti profil, tukar kata laluan dan kegemaran,

4.2 Pengujian Kebolegunaan

Pengujian kebolegunaan ialah proses yang melibatkan pengujian akhir yang dilaksanakan oleh pengguna dalam masa yang ditetapkan untuk memastikan perisian atau sistem yang dibangun mampu dikendalikan dan berfungsi mengikut keperluan pengguna sebelum aplikasi dikeluarkan pada persekitaran sebenar. Kaedah yang digunakan untuk mendapatkan data ialah melalui Google Form. Terdapat tiga bahagian soalan dalam Google Form tersebut iaitu demografi responden, Bahagian A: Pengalaman Menggunakan Aplikasi WellBite dan Bahagian B: Penilaian Keseluruhan. Jadual 1 menunjukkan data demografi responden dan peranan pengguna. Seramai 45 responden terlibat dalam kajian ini, terdiri daripada 50% berumur 23–25 tahun, 60% perempuan, dan 60% berstatus pelajar.

Jadual 1 Data demografi responden

Demografi Responden	Kekerapan	Peratus(%)
Umur		
20-22 tahun	12	25
23-25 tahun	23	50
25 tahun ke atas	10	25

Jantina		
Lelaki	18	40
Perempuan	27	60
Status Pekerjaan		
Pelajar	27	60
Bekerja	9	20
Tidak Bekerja	9	20

Jadual 2 menunjukkan penilaian responden terhadap Bahagian A: Pengalaman Menggunakan Aplikasi WellBite. Min keseluruhan bagi tujuh item adalah 3.75, menunjukkan tahap kebolehgunaan yang tinggi. Dua item mencatatkan skor tertinggi (min = 5.00), iaitu kebolehan menggunakan aplikasi tanpa bantuan dan fungsi perancang makanan. Fungsi lain seperti pengiraan BMI dan komuniti resipi turut mencatatkan min melebihi 3.70. Walau bagaimanapun, kefahaman antara muka (min = 3.20) dan fungsi carian resipi (min = 3.40) menunjukkan ruang penambahbaikan. Skor rendah bagi isu penggunaan (min = 1.20) menunjukkan aplikasi ini berfungsi dengan baik tanpa banyak masalah. Secara keseluruhan, aplikasi ini dianggap mesra pengguna dan berkesan.

Jadual 2 Pengalaman responden

Soalan	Min
Saya dapat menggunakan aplikasi ini tanpa bantuan.	5.00
Antara muka aplikasi ini mudah difahami.	3.20
Saya menghadapi isu semasa menggunakan aplikasi ini.	1.20
Fungsi carian resipi memberikan hasil yang memuaskan.	3.40
Fungsi pengiraan BMI dan kalori makanan mudah difahami dan digunakan.	3.76
Saya menyukai fungsi Meal Planner (Perancang Pemakanan).	5.00
Fungsi komuniti resipi memuaskan.	3.73
Min keseluruhan	3.75

Jadual 3 Penilaian keseluruhan

Soalan	Min
Warna dan grafik dalam aplikasi ini menarik.	3.62
Prestasi aplikasi pada peranti (kelajuan, responsif) memuaskan.	3.71
Saya akan terus menggunakan aplikasi ini selepas ujian ini.	2.87
Saya akan mencadangkan aplikasi ini kepada orang lain.	3.04
Tahap kepuasan keseluruhan terhadap aplikasi ini.	3.53
Min keseluruhan	3.55

Jadual 3 menunjukkan penilaian keseluruhan. Min keseluruhan adalah 3.55, menunjukkan tahap penerimaan yang sederhana tinggi. Elemen yang mendapat skor paling tinggi ialah prestasi aplikasi (min = 3.71) dan reka bentuk grafik yang menarik (min = 3.62), menunjukkan kepuasan terhadap kecekapan dan visual aplikasi. Walau bagaimanapun, min bagi kesediaan meneruskan penggunaan selepas ujian (min = 2.87) dan cadangan kepada orang lain (min = 3.04) adalah lebih rendah, menandakan potensi penggunaan jangka panjang masih boleh dipertingkatkan. Tahap kepuasan keseluruhan mencatatkan min 3.53, menunjukkan bahawa majoriti pengguna berpuas hati, tetapi terdapat ruang untuk penambahbaikan agar aplikasi ini lebih berimpak dan digemari secara meluas.

Cadangan penambahbaikan (jika ada)

37 responses

n/a

Menambah sokongan bahasa lain seperti Melayu untuk capaian lebih luas

Menambah ciri penilaian dan ulasan pada setiap resipi

Menambah fungsi simpan sejarah resipi yang telah dicuba

Tambah feature lain

Menambah fungsi carian pintar menggunakan cadangan kata kunci

Rajah 10 Maklum balas cadangan penambahbaikan aplikasi

Akhir sekali, Rajah 10 menunjukkan cadangan penambahbaikan yang dikemukakan termasuk penambahan sokongan bahasa (seperti Bahasa Inggeris) untuk capaian yang lebih luas, ciri penilaian dan ulasan pada setiap resipi, fungsi simpan sejarah resipi yang telah dicuba, dan penambahbaikan fungsi carian pintar menggunakan cadangan kata kunci.

5.0 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, pembangunan aplikasi WellBite telah berjaya mencapai matlamat utamanya iaitu membantu pengguna merancang pemakanan sihat secara lebih sistematik dan menarik. Meskipun terdapat beberapa kekangan dari segi teknikal dan fungsi, aplikasi ini telah menyediakan asas yang kukuh untuk dikembangkan dengan lebih baik. Cadangan penambahbaikan yang dicadangkan mampu meningkatkan kecekapan dan kebolehcapaian aplikasi di masa akan datang. Aplikasi WellBite berpotensi menjadi platform pemakanan sihat yang bukan sahaja informatif, tetapi juga menyokong gaya hidup sihat secara menyeluruh.

6.0 PENGHARGAAN

Penghargaan pertama sekali, saya bersyukur kepada Tuhan kerana dengan izin-Nya saya berjaya menyelesaikan projek tahun akhir saya yang bertajuk “Aplikasi Pencari Resipi Sihat (WellBite)”. Terima kasih khas ditujukan kepada penyelia saya, Prof. Madya Dr. Mohammad Khatim Hasan, atas bimbingan, sokongan dan nasihat berharga yang telah diberikan sepanjang menjalankan projek ini. Bimbingan beliau amat membantu dalam memastikan projek ini dapat disiapkan dengan jayanya. Di samping itu, setinggi-tinggi penghargaan saya tujukan kepada ibu bapa saya, Azmir Ross dan Rohana, yang sentiasa memberi sokongan, dorongan dan semangat dalam menyelesaikan projek tahun akhir ini dengan berjaya. Tidak lupa juga jasa rakan-rakan saya, Ady, Erin, Dinah dan Mazidah yang sentiasa berkongsi maklumat dan memberi semangat serta semua pihak yang telah menyumbang dalam proses penyediaan laporan ini.

7.0 RUJUKAN

- Berita Harian. (2024, June). Kos tinggi antara punca makanan sihat tak jadi pilihan. Retrieved from <https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2024/06/1263902/kos-tinggi-antara-punca-makanan-sihat-tak-jadi-pilihan>
- Cena, H., & Calder, P. C. (2020). Defining a healthy diet: Evidence for the role of contemporary dietary patterns in health and disease. *Nutrients*, 12(2), 334. <https://doi.org/10.3390/nu12020334>
- Choi, J., Chung, C., & Woo, H. (2021). Diet-Related Mobile Apps to Promote Healthy Eating and Proper Nutrition: A Content Analysis and Quality Assessment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3496. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073496>
- De Ridder, D., Kroese, F., Evers, C., Adriaanse, M., & Gillebaart, M. (2017). Healthy diet: Health impact, prevalence, correlates, and interventions. *Psychology and Health*, 32(8), 907–941. <https://doi.org/10.1080/08870446.2017.1316849>
- Gonzalez-Ramirez, M., Cejudo-Lopez, A., Lozano-Navarrete, M., Sánchez-Gabriel, E. S., Torres-Bengoa, M. A., Segura-Balbuena, M., Sanchez-Cordero, M. J., Barroso Vazquez, M., Perez-Barba, F. J., Troncoso, A. M., Garcia-Parrilla, M. C., & Cerezo, A. B. (2022). SALBi educa (Tailored Nutrition App for Improving Dietary Habits): Initial Evaluation of Usability. *Frontiers in Nutrition*, 9. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.782430>
- Majlis Keselamatan Negara. (2024, June 9). Rakyat Malaysia makin gemuk, 11 juta berat badan berlebihan. <https://www.mkn.gov.my/web/ms/2024/06/09/rakyat-malaysia-makin-gemuk-11-juta-berat-badan-berlebihan/>
- Mehadi, M. A., & Darman, R. (2023). Pembangunan aplikasi mudah alih berasaskan Android bagi perancang diet [Android-based mobile application for diet planner]. *Applied Information Technology and Computer Science*, 4(2), 2107–2124. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia. <https://doi.org/10.30880/aitcs.2023.04.02.118>
- Wahl, D. R., Villinger, K., König, L. M., Ziesemer, K., Schupp, H. T., & Renner, B. (2017). Healthy food choices are happy food choices: Evidence from a real life sample using smartphone based assessments. *Scientific Reports*, 7(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-017-17262-9>

Anis Rossyazana Azmir Ross(A194167)

Prof. Madya Dr. Mohammad Khatim Hasan

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat

Universiti Kebangsaan Malaysia