

APLIKASI PENGURUSAN RAKAN SERUMAH (MI CASA)

WAN HUMAIRAH BINTI MOHD SHARI

SUHAILA BINTI ZAINUDIN

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

ABSTRAK

Kehidupan berkongsi rumah kediaman bersama rakan serumah merupakan satu pengalaman yang menarik dan juga mencabar. Lantaran itu, aplikasi Mi Casa iaitu Aplikasi Pengurusan Rakan Serumah adalah sebuah platform digital yang dibangunkan khususnya untuk meningkatkan lagi kualiti dan pengalaman hidup berkongsi. Aplikasi Pengurusan Rakan Serumah ini memudahkan pengurusan seharian dengan reka bentuk dan fungsi yang mesra pengguna. Seterusnya, pelajar dan orang dewasa bekerja merupakan sasaran bagi aplikasi ini. Apabila ahli rumah terdiri daripada pelbagai jenis latar belakang, sudah pasti wujudnya pelbagai isu dan konflik yang akan berlaku di dalam rumah sewa. Cabaran yang sering dihadapi termasuklah pengurusan tugas tidak berstruktur, masalah komunikasi yang membawa kepada perselisihan faham dan juga perbelanjaan rumah yang berlebihan. Aplikasi Pengurusan Rakan Serumah ini dibangunkan dengan tujuan untuk membantu setiap penghuni rumah sewa untuk mengurus rumah dari pelbagai sudut. Antara fungsi yang terdapat dalam aplikasi ini adalah pembahagian tugas, senarai barangan keperluan, pengurusan perbelanjaan, perkongsian kalendar, papan emosi, peringatan, papan notis dan juga ruang aduan. Dalam membangunkan aplikasi ini, perisian yang digunakan adalah React Native dan JavaScript sebagai bahasa pengaturcaraan. Metodologi yang digunakan pula adalah Agile sesuai dengan popularitinya dalam kalangan jurutera perisian untuk menyiapkan projek dengan sangat efektif. Justeru itu, Aplikasi Pengurusan Rakan Serumah adalah satu idea yang berharga untuk meningkatkan pengalaman ahli rumah dalam rumah sewa. Ia memudahkan pengurusan harian, meningkatkan komunikasi, mengurangkan perselisihan faham, dan menjadikan rumah sewa sebagai tempat tinggal yang lebih selesa dan harmoni bagi semua penghuninya.

PENGENALAN

Pada era pasca perindustrian dan pasca globalisasi yang mencabar akal dan minda ini, kita dapat lihat ekonomi negara Malaysia yang kadang bertumbuh, menyederhana dan menurun atau pendek kata tidak stabil. Menurut (Ikhrum Merican, 2020) sebab utama kebanyakan orang menyewa adalah kerana tidak mampu untuk membeli. Harga rumah di kebanyakan bandar raya besar terlalu tinggi. Bagi yang boleh mendapat pembiayaan, wang deposit dan kos sara hidup yang lain pula menjadi penghalang. Justeru, ramai yang memilih jalan untuk berkongsi rumah berbanding dengan hidup bersendirian. Ramai individu terutamanya pelajar dan orang dewasa muda yang berkongsi kediaman sering kali menghadapi masalah dalam

pengurusan aspek-aspek harian kehidupan berkongsi. Ini termasuk pembahagian tugas rumah, perbelanjaan bil dan barangan keperluan, serta komunikasi yang berkesan antara rakan serumah. Dengan peningkatan dalam hidup berkongsi rakan serumah dalam masyarakat kontemporari, terdapat keperluan mendesak untuk penyelesaian yang menjawab cabaran-cabaran ini.

Namun demikian, dengan kewujudan dan kemajuan teknologi pada hari ini, aplikasi untuk membantu ahli rumah dalam menguruskan kehidupan seharian di bawah bumbung yang sama mampu dibangunkan. Mi Casa bermaksud "rumah saya" dalam bahasa Sepanyol, adalah aplikasi pengurusan rakan serumah yang direka dengan penuh kesedaran tentang cabaran dan masalah yang dihadapi. Mi Casa bertujuan untuk menjadikan pengalaman hidup bersama rakan serumah lebih mudah, lebih efisien, dan lebih memuaskan. Peranan penting tentang aplikasi ini ialah ia dapat membantu pengguna membahagikan tugas dan menguruskan tugas rumah dengan cara yang teratur. Mi Casa mempunyai fungsi-fungsi yang semestinya memudahkan segala perkara yang melibatkan pengurusan rumah dari semua aspek. Pertama sekali, fungsi yang paling utama merupakan jadual pembahagian kerja rumah. Ketua rumah akan menugaskan setiap kerja rumah khusus kepada setiap individu di dalam rumah tersebut seperti mengemas rumah, memasak, mencuci tandas dan sebagainya. Bagi mengelakkan kerja yang tertangguh, ketua rumah boleh menetapkan tempoh masa untuk tugas tersebut. Tambahan lagi, ahli rumah yang lain perlu untuk menanda kotak semak jika tugas sudah selesai supaya ketua rumah boleh menjejaki kerja rumah yang masih belum lengkap. Sistem ini juga akan menunjukkan tugas rumah yang telah melepasi tarikh akhir untuk diberi perhatian terhadap ahli rumah yang tidak melengkapkan tugas tersebut. Selain itu, bagi menambah motivasi semua ahli rumah, sistem ini turut memaparkan peratusan kerja yang telah lengkap dan 'Top 3 Diligent Board'.

Kedua, terdapat fungsi untuk senarai barangan keperluan rumah. Semua ahli rumah boleh memasukkan senarai barang untuk dibeli. Selain itu, mereka juga boleh menyunting semula jika berlaku kesilapan semasa menaip dan memadam jika sesuatu barang itu tidak perlu dibeli pada ketika itu. Pengguna juga boleh memuatnaik gambar atau menulis nota untuk mengelakkan memberi barangan yang salah. Ketiga, aplikasi ini mempunyai fungsi perkongsian kalendar di mana semua ahli rumah berkongsi satu kalendar yang sama. Mereka boleh menambah tarikh-tarikh penting seperti bila pembayaran sewa rumah dan bil perlu dibuat, hari kelahiran setiap ahli rumah dan jika seseorang individu akan keluar dari rumah atas alasan untuk pergi bercuti, balik kampung atau urusan lain.

Keempat, fungsi yang seterusnya ialah perbelanjaan bulanan. Aplikasi ini akan mengira semua jumlah perbelanjaan bulanan seperti belanja barangan rumah, bayaran sewa rumah, bil air, bil elektrik dan lain-lain lagi. Dengan cara ini, semua ahli rumah dapat membandingkan perbelanjaan bulan semasa dengan bulan-bulan yang sebelumnya. Jadi, mereka boleh merancang perbelanjaan bulan berikutnya dengan lebih cermat dan mengelakkan berbelanja secara berlebihan. Kelima, terdapat fungsi papan notis untuk tujuan meninggalkan nota penting, resipi masakan, arahan dan lain-lain lagi. Keenam, untuk memastikan kehidupan yang harmoni bersama, aplikasi ini mempunyai fungsi skala emosi

untuk memeriksa kesejahteraan dan emosi setiap individu di rumah.

Akhir sekali, fungsi ketujuh iaitu yang terakhir adalah ruang aduan di mana setiap ahli rumah boleh menulis segala aduan berkaitan dengan isu di dalam rumah atau mereka ingin menegur seseorang individu dengan berhemah tanpa bersemuka. Ruangan tersebut juga tidak akan memaparkan nama penulis untuk mengelakkan tercetusnya konflik.

METODOLOGI KAJIAN

Dalam pembangunan aplikasi ini, metodologi yang digunakan adalah Agile. Ia merupakan pendekatan yang seringkali diimplementasikan dalam dunia pembangunan perisian dan pengurusan projek. Kaedah pembangunan perisian Agile sangat sesuai digunakan untuk projek yang mempunyai jangka masa dan tempoh yang pendek, kerana ia memberi tumpuan kepada pembangunan dalam setiap fasa. Jadi, dengan menggunakan kaedah Agile, produk boleh dikeluarkan dengan lebih cepat. Tambahan pula, kaedah ini juga amat sesuai apabila ada perubahan yang berlaku dengan cepat (Jadid, 2023).

Fasa analisis

Semasa fasa analisis, pengumpulan data akan dibuat cara soal selidik untuk mengambil kira keperluan dengan lebih teliti. Kemudian, hasil soal selidik akan dianalisis untuk penyelidikan supaya dapat menghasilkan aplikasi yang efisien dan mesra pengguna.

Fasa reka bentuk

Prototaip pertama akan dibangunkan dan mempunyai beberapa fungsi asas hasil daripada analisis kajian. Setiap fungsi dan reka bentuk antara muka juga akan dibaik pulih dari semasa ke semasa.

Fasa pelaksanaan

Prototaip pertama akan dibangunkan dan mempunyai beberapa fungsi asas hasil daripada analisis kajian. Setiap fungsi dan reka bentuk antara muka juga akan dibaik pulih dari semasa ke semasa.

Fasa pengujian

Semasa masa pengujian, setiap fungsi akan diuji untuk memastikan ia berfungsi dengan betul. Pengguna akan menguji secara menyeluruh ketika aplikasi sudah siap dibina dan memberikan maklum balas untuk menambah baik lagi aplikasi yang telah sedia ada. Kaedah untuk mengumpulkan hasil pengujian ini ialah melalui soal selidik terhadap responden yang terdiri daripada penyewa rumah. Pengujian ini dijalankan melalui Google Forms di mana 6 orang penyewa rumah diminta untuk mengisi soal selidik. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengumpulkan data yang boleh digunakan untuk analisis lanjut, sama ada berkaitan dengan perkhidmatan, kemudahan, atau aspek lain yang relevan dengan pengurusan rakan serumah. Proses pengujian ini biasanya melibatkan soalan tertutup dan terbuka yang direka untuk mengumpul maklumat kuantitatif dan kualitatif. Melalui Google Form, graf atau carta telah dihasilkan bagi tujuan analisis.

Data yang diterima daripada penilaian kebolehgunaan dianalisis melalui kaedah analisis data yang bernama statistik deskriptif dengan menggunakan skor min bagi setiap aspek. Jadual 1 menunjukkan Tafsiran Skala Skor Min.

Jadual 1 Tafsiran Skala Skor Min

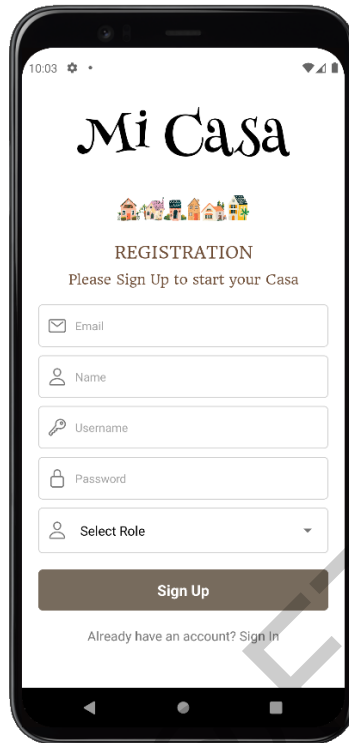
Skor Min	Tafsiran
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Tidak Pasti
4	Setuju
5	Sangat Setuju

KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

Aplikasi Pengurusan Rakan Serumah (Mi Casa) telah berjaya dibangunkan dan semua dokumentasinya telah dilengkapkan. Semasa proses pembangunan, aplikasi Mi Casa menggunakan React Native yang membolehkan penciptaan antara muka pengguna yang mirip aplikasi asli untuk Android daripada satu pangkalan kod. React Native juga menggunakan Native Modules dan Native Components untuk memastikan aplikasi berprestasi tinggi dan kelihatan asli, dengan JavaScript sebagai bahasa pengaturcaraan utama untuk logik aplikasi dan pengurusan data.

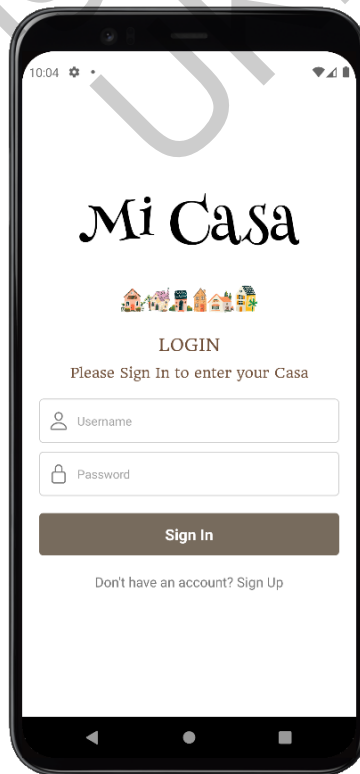
Firestore Authentication memudahkan pengurusan proses log masuk dan pendaftaran pengguna dengan SDK dan API yang ringkas, menggunakan protokol keselamatan seperti OAuth 2.0 dan OpenID Connect. Firebase Cloud Firestore menyediakan pangkalan data NoSQL untuk penyimpanan dan penyelarasan data secara masa nyata, sesuai untuk aplikasi yang memerlukan kemas kini data langsung. Firebase Storage menawarkan penyimpanan objek untuk kandungan pengguna seperti gambar dan video, berintegrasi dengan Firebase Authentication untuk kawalan akses berdasarkan identiti pengguna. Gabungan ketiga-tiga perkhidmatan Firebase ini memastikan aplikasi yang selamat, mudah diakses, dan mempunyai kemampuan penyimpanan data yang kukuh dan fleksibel..

Apabila memasuki aplikasi, pengguna akan disambut dengan skrin Pendaftaran yang ditunjuk pda Rajah 1. Bagi mengakses aplikasi ini, pengguna perlu mendaftar akaun terdahulu dengan mengisi butiran menekan butang 'Sign Up'. Jika pengguna sudah mempunyai akaun, mereka boleh menekan butang 'Sign In' yang terdapat pada bahagian bawah skrin.



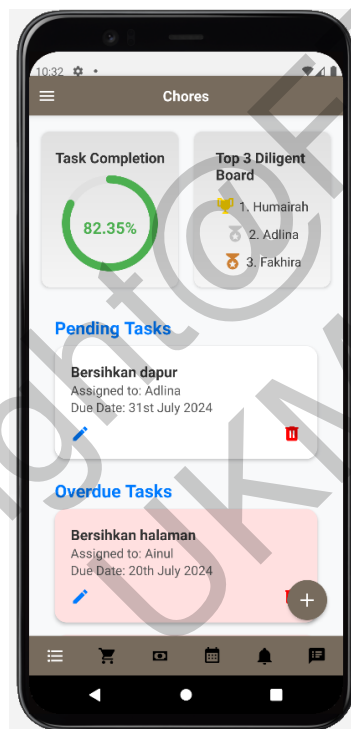
Rajah 1 Antara Muka Pendaftaran

Apabila pengguna telah mendaftarkan akaun, mereka akan dipaparkan skrin log masuk. Antara muka untuk skrin log masuk adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2, di mana pengguna perlu menggunakan ID pengguna dan kata laluan akaun mereka untuk log masuk ke dalam sistem.



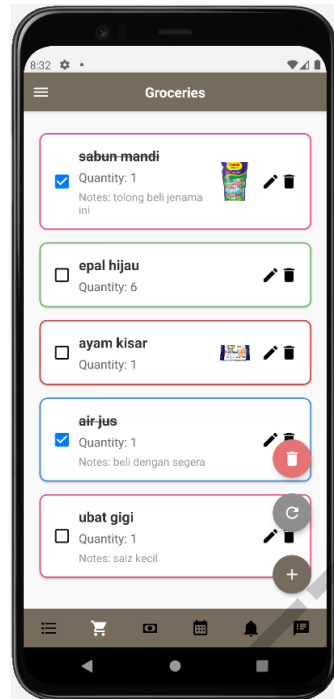
Rajah 2 Antara Muka Log Masuk

Fungsi utama aplikasi ini adalah untuk menguruskan tugas rumah. Admin rumah akan menugaskan setiap kerja rumah khusus kepada setiap individu di dalam rumah, seperti mengemas rumah, memasak, mencuci tandas, dan sebagainya. Bagi mengelakkan kerja yang tertangguh, ketua rumah boleh menetapkan tempoh masa untuk setiap tugas tersebut. Selain itu, ahli rumah yang lain perlu menanda kotak semak apabila tugas sudah selesai supaya admin rumah boleh menjejaki kerja rumah yang masih belum lengkap. Sistem ini juga akan menunjukkan tugas rumah yang telah melepasi tarikh akhir untuk memberi perhatian kepada ahli rumah yang tidak melengkapkan tugas tersebut. Bagi menambah motivasi semua ahli rumah, sistem ini turut memaparkan peratusan kerja yang telah lengkap dan 'Top 3 Diligent Board'. Sistem ini juga memaparkan peratusan kerja rumah yang telah siap, memberi gambaran yang jelas mengenai kemajuan keseluruhan tugas-tugas rumah seperti yang ditunjukkan di Rajah 3.



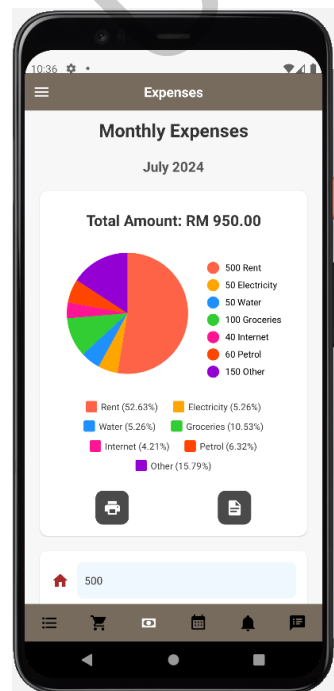
Rajah 3 Antara Muka Tugas

Rajah 4 menunjukkan untuk senarai barangan keperluan rumah. Semua ahli rumah boleh memasukkan senarai barang untuk dibeli. Pengguna perlu mengisi butiran seperti nama item, kategori, kuantiti item dan juga nota tambahan jika perlu. Selain itu, Pengguna juga boleh memuatnaik gambar atau menulis nota untuk mengelakkan memberi barangan yang salah.



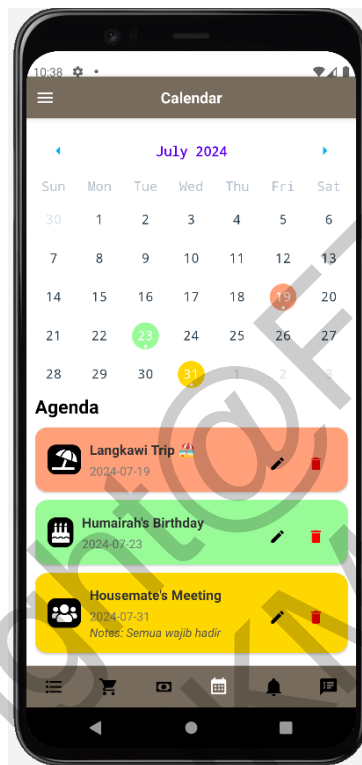
Rajah 4 Barangan Keperluan

Aplikasi ini akan mengira semua jumlah perbelanjaan bulanan seperti belanja barangan rumah, bayaran sewa rumah, bil air, bil elektrik, dan lain-lain. Dengan cara ini, semua ahli rumah dapat melihat dan membandingkan perbelanjaan bulan semasa dengan bulan-bulan sebelumnya. Sistem ini juga akan membandingkan perbelanjaan bulan semasa dengan bulan lepas dan memaklumkan berapa banyak perbezaan peratusan. Selain itu, pengguna boleh memuat turun laporan perbelanjaan dalam bentuk PDF untuk rujukan lanjut. Rajah 5 menunjukkan halaman perbelanjaan dalam aplikasi ini.



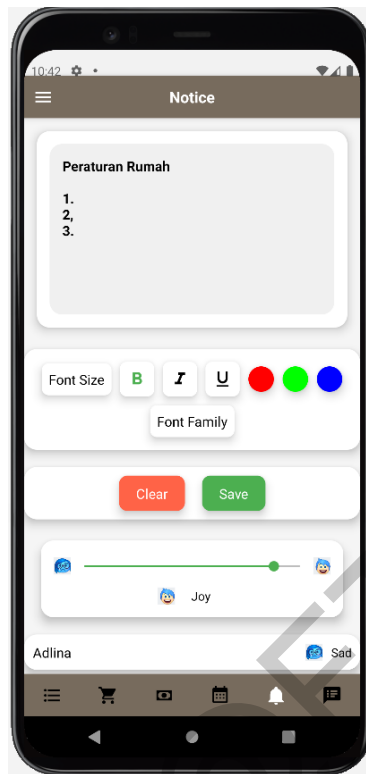
Rajah 5 Antara Muka Perbelanjaan

Rajah 6 memaparkan fungsi perkongsian kalendar di mana semua ahli rumah berkongsi satu kalendar yang sama. Mereka boleh menambah tarikh-tarikh penting seperti bila pembayaran sewa rumah dan bil perlu dibuat, hari kelahiran setiap ahli rumah dan jika seseorang individu akan keluar dari rumah atas alasan untuk pergi bercuti, balik kampung atau urusan lain. Pengguna perlu mengisi butiran seperti nama peristiwa, kategori, tempoh masa dan nota tambahan jika perlu.



Rajah 6 Perkongsian Kalendar

Terdapat fungsi papan notis untuk tujuan meninggalkan nota penting, resipi masakan, arahan, dan lain-lain lagi. Pengguna juga boleh memilih jenis *font*, warna, dan lain-lain pilihan untuk memaparkan nota mereka. Bagi memastikan kehidupan yang harmoni bersama, aplikasi ini mempunyai fungsi skala emosi untuk memeriksa kesejahteraan dan emosi setiap individu di rumah. Rajah 7 menunjukkan halaman Notis yang menggabungkan papan notis dan skala emosi ahli rumah.



Rajah 7 Notis

Rajah 8 menunjukkan ruang aduan di mana setiap ahli rumah boleh menulis segala aduan berkaitan dengan isu di dalam rumah atau mereka ingin menegur seseorang individu dengan berhemah tanpa bersemuka. Ruangan tersebut juga tidak akan memaparkan nama penulis untuk mengelakkan tercetusnya konflik.



Rajah 8 Aduan

Pengujian Kebolehgunaan

Pengujian kebolehgunaan 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 kebolehgunaan adalah untuk menilai kebolehgunaan sistem, mengumpul data kuantitatif, dan menilai kepuasan pengguna.

Jadual 2 menunjukkan skor min yang diterima daripada setiap item dari hasil soal selidik kebolehgunaan aplikasi Mi Casa. Item 1 dan 8 adalah yang tertinggi dengan skor min 4.88 di mana item 7 adalah yang paling rendah dengan skor min 4.50. Walaubagaimanapun, min keseluruhan ialah 4.73 yang dianggap tinggi kerana ia di antara Setuju dan Sangat Setuju bagi setiap item.

Jadual 2 Skor Min Aplikasi Mi Casa

No	Item	Min
1	Aplikasi Mi Casa sangat senang untuk digunakan	4.88
2	Aplikasi Mi Casa mempunyai semua fungsi untuk membantu pengurusan rakan serumah	4.75
3	Aplikasi Mi Casa memenuhi keperluan pengguna	4.63
4	Antara muka sangat mudah difahami dan konsisten	4.75
5	Semua elemen UI seperti butang, menu dan borang berfungsi dengan baik	4.75
6	Aplikasi berjalan lancar tanpa sebarang lag atau gangguan	4.63
7	Aplikasi memberi mesej ralat yang jelas dan panduan kepada pengguna apabila ralat berlaku	4.50
8	Saya rasa bermotivasi untuk berinteraksi dengan lebih lanjut semasa menggunakan aplikasi ini	4.88
9	Terdapat fungsi dan ciri yang meningkatkan keterlibatan dan minat pengguna	4.75
10	Saya berasa yakin dan percaya untuk menggunakan aplikasi ini	4.75

Berdasarkan jawapan responden dan analisis yang dibuat, dapat disimpulkan bahawa kebolehgunaan aplikasi Mi Casa ini adalah pada skala positif. Kesemua skor min soalan dianggap tinggi kerana melebihi 4.00 dan hampir mencapai 5.00. Dapat juga disimpulkan bahawa objektif penilaian projek ini tercapai.

Cadangan Penambahbaikan

Selepas menjalankan kajian yang menyeluruh, cadangan untuk menambahbaik Mi Casa pada masa hadapan adalah meningkatkan fungsi dengan menambah integrasi untuk pembayaran bil automatik dan pembelian barangan dalam talian. Aplikasi ini juga akan dikembangkan untuk menyokong sistem operasi lain seperti iOS dan menambah ciri analitik yang lebih mendalam untuk pengurusan rumah. Selain itu, sokongan pelbagai bahasa akan diperkenalkan untuk menarik pengguna dari pelbagai latar belakang dan meningkatkan aksesibiliti. Penambahbaikan ini bertujuan untuk menjadikan Mi Casa lebih berkesan, memenuhi

keperluan pengguna dengan lebih baik, dan kekal kompetitif di pasaran.

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, Mi Casa adalah penyelesaian inovatif yang menjadikan kehidupan berumah tangga lebih teratur, aman, dan seimbang. Dengan menyediakan platform untuk mengurus tanggungjawab harian dan komunikasi, Mi Casa membantu meringankan beban pengurusan dan mengurangkan konflik. Aplikasi ini juga membolehkan rakan serumah merancang dan mengurus masa mereka dengan lebih baik, mencapai keseimbangan antara kehidupan peribadi dan tanggungjawab rumah tangga.

Kekuatan Sistem

Mi Casa menggabungkan pelbagai fungsi penting dalam satu platform. Ia membolehkan pengguna menetapkan dan memantau tugas, mengurus senarai barangan dan perbelanjaan, berkongsi kalendar aktiviti, dan menggunakan papan notis untuk komunikasi penting, memastikan pengurusan rumah yang lancar. Dengan menganalisis data, Mi Casa membantu mengoptimalkan pengagihan tugas dan memantau perbelanjaan, memudahkan pengguna mengurus kewangan rumah dan meningkatkan kerjasama antara ahli rumah. Selain itu, aplikasi ini memelihara kesejahteraan pengguna dengan memantau keadaan emosi untuk mencegah konflik dan menyediakan saluran aduan yang selamat untuk komunikasi terbuka dan penyelesaian masalah.

Kelemahan Sistem

Terdapat beberapa kelemahan yang perlu diperbaiki. Pertama, aplikasi ini tidak mempunyai integrasi yang lancar dengan platform pihak ketiga seperti aplikasi perbankan, perkhidmatan penghantaran makanan, atau e-dagang, yang boleh mengurangkan kemudahan penggunaan. Kedua, kepelbagaian tahap kepuasan pengguna menimbulkan cabaran dalam memenuhi semua keperluan dan jangkaan mereka. Maklum balas yang berbeza-beza daripada pengguna juga menyukarkan proses penyesuaian dan penambahbaikan aplikasi.

PENGHARGAAN

Dengan penuh rasa syukur, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada semua yang telah menyokong kejayaan projek ini. Pertama sekali, kepada Allah SWT, segala puji kepada-Nya atas rahmat dan petunjuk-Nya sepanjang projek ini. Seterusnya, kepada Prof. Madya Dr. Suhaila Zainudin, terima kasih atas bimbingan dan dorongan yang telah banyak membantu. Terima kasih juga kepada Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, bersama-sama dengan pensyarah, kakitangan, dan seluruh warga fakulti atas kemudahan dan suasana kondusif yang disediakan.

Tidak lupa kepada ibu bapa tersayang, terima kasih atas sokongan tanpa syarat, doa, dan kasih sayang yang tiada henti. Terima kasih juga kepada kawan-kawan dan reponden yang telah banyak berkongsi idea, pandangan, dan semangat yang amat dihargai. Semoga segala pengorbanan ini menjadi bekal untuk pencapaian yang lebih besar di masa hadapan.

RUJUKAN

- A. N. Ghazi, K. Petersen, S. S. V. R. Reddy and H. Nekkanti. 2019. Survey Research in Software Engineering; Problems and Mitigation Strategies. *IEEE Access* 7: 24703-24718.
- Abeythilake, U. 2000. Agile Methodology. <https://medium.com/@abeythilakeudara3/agile-methodology-106270809c99> [27 Oktober 2023].
- Anon. 2023. An Introduction to Flowcharts. <https://www.geeksforgeeks.org/an-introduction-to-flowcharts/> [2 Januari 2024].
- Anon. 2023. Context Diagram. <https://uwaterloo.ca/ist-project-management-office/tools-and-templates/tools/context-diagram#:~:text=Context%20diagrams%20show%20the%20interactions,system%20will%20be%20part%20of.> [2 Januari 2024].
- Anon. 2023. Level in Data Flow Diagrams (DFD). <https://www.geeksforgeeks.org/levels-in-data-flow-diagrams-dfd/> [2 Januari 2024].
- Anon. 2023. Software Engineering | Architectural Design. <https://www.geeksforgeeks.org/software-engineering-architectural-design/> [3 Januari 2024].
- Flatastic GmbH. 2023. Flatastic – The Roommate App. Google Play Store. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.flatastic.app&hl=en&gl=US> [15 November 2023].
- Heimberg Apps. 2023. OurFlat. Google Play Store. <https://play.google.com/store/search?q=ourflat&c=apps&hl=en&gl=USUS> [15 November 2023].
- Ikhram Merican. 2020. Kenapa Orang Kaya Lenih Suka Menyewa Daripada Membeli Rumah?. <https://www.iproperty.com.my/bm/panduan-hartanah/kenapa-orang-kaya-lebih-suka-menyewa-daripada-membeli-rumah-50877> [27 Oktober 2023].
- Jalid, A.R. 2023. Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid. *Journal Information Engineering and Educational Technology* 40(2): 24-32.
- Manishaben, J. 2019. Software Architecture and Software Design. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)* 6(11): 2452- 2453.
- Nguyen, L. 2023. Apa itu Carta Gantt | Panduan Terbaik + 7 Perisian Carta Gantt Terbaik. <https://ahaslides.com/ms/blog/what-a-gantt-chart/> [27 Oktober 2023].
- Nickell, P. Rice, A. S., & Tucker, S. P. 1976. *Management in Family Living United States*.
- Nipun Singh. 2020. Dwell - Manage Bills & Chores. Apple App Store. <https://apps.apple.com/us/app/dwell-manage-bills-chores/id1482170167> [15 November 2023].

Lockwood Productions, LLC. 2022. ZenDen - Home Organization. Apple App Store. <https://apps.apple.com/us/app/zenden-home-organization/id1480388057> [15 November 2023].

Lockwood Productions, LLC. 2022. ZenDen - Home Organization. Apple App Store. <https://apps.apple.com/us/app/zenden-home-organization/id1480388057> [15 November 2023].

Tuning, S. 2018. Practical Application for Software Engineering: UML Sequence Diagram. <https://study.com/academy/lesson/practical-application-for-software-engineering-uml-sequence-diagram.html> [29 November 2023].

Wan Humairah binti Mohd Shari (A187387)

Prof. Madya Dr. Suhaila Zainudin

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat

Universiti Kebangsaan Malaysia

Copyright@FTSM
UKM