

APLIKASI MUDAH ALIH PENDAFTARAN PROGRAM DI DALAM KAMPUS (EVENTS@UKM)

MUADZAM ARIEF BIN ZAMZURI

AMELIA NATASYA BINTI ABDUL WAHAB

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

ABSTRAK

Events@UKM, Aplikasi Mudah Alih Pendaftaran Program di Dalam Kampus muncul sebagai aplikasi mudah alih inovatif yang direka untuk merevolusikan pendaftaran program di dalam komuniti universiti. Aplikasi ini mampu mengatasi kaedah tradisional seperti papan kenyataan dan perbualan kumpulan yang sering membanjiri pelajar dengan limpahan maklumat yang menjadikannya sukar untuk mendapatkan maklumat program yang berkaitan. Aplikasi mudah alih yang inovatif ini bertujuan untuk menyelaraskan penemuan program untuk universiti dan menyediakan pelajar dengan platform yang berpusatkan pengguna untuk meneroka program di kampus dengan mudah seperti seminar, festival kebudayaan, pertandingan sukan, bengkel dan banyak lagi. Selain itu, aplikasi ini juga menyediakan penganjur program untuk mencipta dan mempromosikan program mereka di dalam aplikasi ini. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan adalah Java dengan menggunakan Android Studio.

PENGENALAN

Pada era globalisasi ini, teknologi semakin pesat berkembang dan pelbagai aplikasi dibina bagi memudahkan urusan masyarakat kini. Hal ini kerana manusia bergantung tinggi kepada penggunaan teknologi telefon pintar dan aplikasi mudah alih dalam perbagai aspek kehidupan harian merangkumi komunikasi, interaksi sosial dan cara mengakses maklumat. Implikasinya, teknologi ICT diangkat sebagai keperluan penting dalam menjalani kehidupan moden sehingga mempengaruhi cara bekerja, belajar dan berkomunikasi.

Dalam konteks persekitaran universiti, pelajar sukar mendapatkan maklumat yang tepat dan terkini mengenai program yang dianjurkan di kampus (Nazriah Rasul et al. 2020). Antara platform utama penyebaran maklumat oleh penganjur adalah melalui papan kenyataan. Walaupun, maklumat yang disebar melalui platform kumpulan sedia ada di aplikasi "WhatsApp" dan "Telegram" adalah pantas dan lebih meluas, platform ini sering dibanjiri dengan perbualan atau maklumat lain yang tiada kaitan dengan program-program yang berlangsung di kampus. Akibatnya, pelajar tidak mendapat maklumat yang tepat pada masa yang tepat. Penganjur kehilangan penglibatan peserta sasaran dan pelajar pula kehilangan

peluang untuk menyertai program sasaran. Isu ini telah mendorong kepada pembangunan aplikasi mudah alih inovatif, “Events@UKM”, yang direka untuk meningkatkan pendaftaran dan penyebaran maklumat program di dalam komuniti universiti.

Di samping itu, penganjur program juga mendapati penggunaan aplikasi “WhatsApp” dan “Telegram” dan papan notis juga kurang berkesan dalam menarik perhatian pelajar di kampus universiti malah memerlukan kos cetakan poster diiklan. Dengan adanya aplikasi mudah alih ini, para penganjur program berupaya mengiklan program mereka dengan lebih mudah dan efektif dengan kos yang lebih rendah. (Pabba, M et al. 2022).

METODOLOGI KAJIAN

Pemilihan metodologi Agile untuk projek adalah keputusan yang memandangkan sifat dinamik pembangunan aplikasi dan keperluan untuk kemas kini yang kerap. Ia membolehkan fleksibiliti dan kebolehsuaian sepanjang proses pembangunan. Jika ada perbaharuan seperti ciri baharu yang boleh digabungkan maka perubahan boleh dibuat tanpa menjejaskan keseluruhan projek. Agile juga memberi laluan kepada pembangun aplikasi berinteraksi dengan pihak berkepentingan untuk memenuhi keperluan pelajar dan penganjur program (Thomas Hamilton 2023) . Sesi semakan dan maklum balas yang kerap memastikan aplikasi itu memenuhi keperluan dan jangkaan yang berubah ubah bagi kumpulan pengguna.

Agile juga menggalakkan pembangun aplikasi untuk memikirkan proses mereka dan membuat penambahbaikan berdasarkan artikel yang dikarang oleh Diana Bestaieva (2022) . Dalam konteks aplikasi mudah alih, ini bermakna pengalaman pengguna dan prestasi aplikasi boleh dipertingkatkan secara berterusan berdasarkan maklum balas dan set ujian.

Fasa analisis

Fasa pertama yang akan dilalui apabila menggunakan model Pembangunan agile adalah fasa analisis di mana pelbagai maklumat dan informasi dikumpul daripada setiap rujukan yang dikaitkan dengan aplikasi Events@UKM. Semua maklumat yang diperolehi daripada penganjur program, pelajar dan artikel akan direkodkan dan digunakan sebagai panduan untuk menyiapkan projek ini.

Fasa reka bentuk

Fasa seterusnya yang akan dilalui adalah fasa reka bentuk dimana ia merupakan tempoh reka bentuk aplikasi dikaji. Kehendak aplikasi, model sistem, rajah konteks, reka bentuk sena seni yang akan digunakan dan antara muka aplikasi adalah beberapa butiran yang akan dirujuk dan dikaji pada fasa ini. Aplikasi Events@UKM akan mendapat keperluan reka bentuk yang diperlukan sebelum diteruskan dengan pembangunan sistem.

Fasa pembangunan

Fasa ini adalah bermulanya pembangunan bagi projek Events@UKM. Pembangunan aplikasi dapat dilaksanakan setelah reka bentuk berjaya dipilih bagi aplikasi ini. Pembangunan ini

dibangunkan dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan yang dipilih seperti Java. Aplikasi ini dibangunkan dengan mengikut keperluan fungsi yang sudah dikaji dalam fasa sebelumnya. Fasa ini dilakukan dengan sebaiknya dan berhati-hati untuk mengelakkan segala kesulitan dan memastikan aplikasi ini berfungsi mengikut perancangan.

Fasa pelaksanaan

Ketika fasa ini, sistem aplikasi mudah alih Events@UKM berjaya dihasilkan dan kemudian ia akan dilancarkan bagi para penilai. Para penilai dapat menggunakan aplikasi mudah alih ini dahulu dan sekiranya terdapat masalah atau kekurangan yang berlaku ketika menggunakan sistem aplikasi mudah alih ini, ia masih boleh dibaiki serta ditambah baik jikalau pihak pembangun aplikasi perlu melakukan pembaikan.

Fasa pengujian

Ini adalah fasa dimana aplikasi Events@UKM akan dinilai oleh penilai-penilai aplikasi. Ujian aplikasi ini diperlukan untuk menentukan sama ada aplikasi yang dibina tidak mempunyai sebarang kesulitan dan berjaya mencapai matlamat yang ditetapkan. Ketika proses ujian, sebarang kesulitan dan kecacatan akan direkodkan untuk diperbaiki pada masa akan datang. Metodologi ini akan diteruskan sehingga tiada lagi kecacatan dan kesulitan ditemui didalam aplikasi Events@UKM.

Kaedah untuk mengumpulkan data atau mendapatkan keperluan pengguna ialah melalui soal selidik terhadap 27 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 aplikasi ini yang terdiri daripada pelajar di UKM yang pernah menjadi penganjur dan peserta. Soal selidik ini juga terbuka kepada sesiapa sahaja yang mempunyai pengalaman dalam pendaftaran program melalui perbualan kumpulan WhatsApp dan Telegram. Selepas mengedarkan pautan soal selidik, seramai 27 orang responden telah menjawab soal selidik ini. Dengan Google Form, graf atau carta telah dihasilkan untuk setiap item dengan data yang telah diberikan oleh responden untuk tujuan analisis.

Kaedah yang sama juga digunakan untuk pengujian kebolehgunaan dimana terdapat 11 item yang dicipta dalam soal selidik ini. Ia merangkumi beberapa soalan skala Likert dan soalan terbuka mengenai penambahbaikan aplikasi. Tujuan soal selidik ini adalah untuk mendapatkan maklum balas responden dan penilaian kebolehgunaan aplikasi ini. Ia terbahagi kepada tiga bahagian iaitu aspek hubungan Kebolehgunaan, Emosi Positif dan Niat untuk Menggunakan Semula. 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 organisasi di UKM dalam platform Whatsapp dan Telegram.

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.

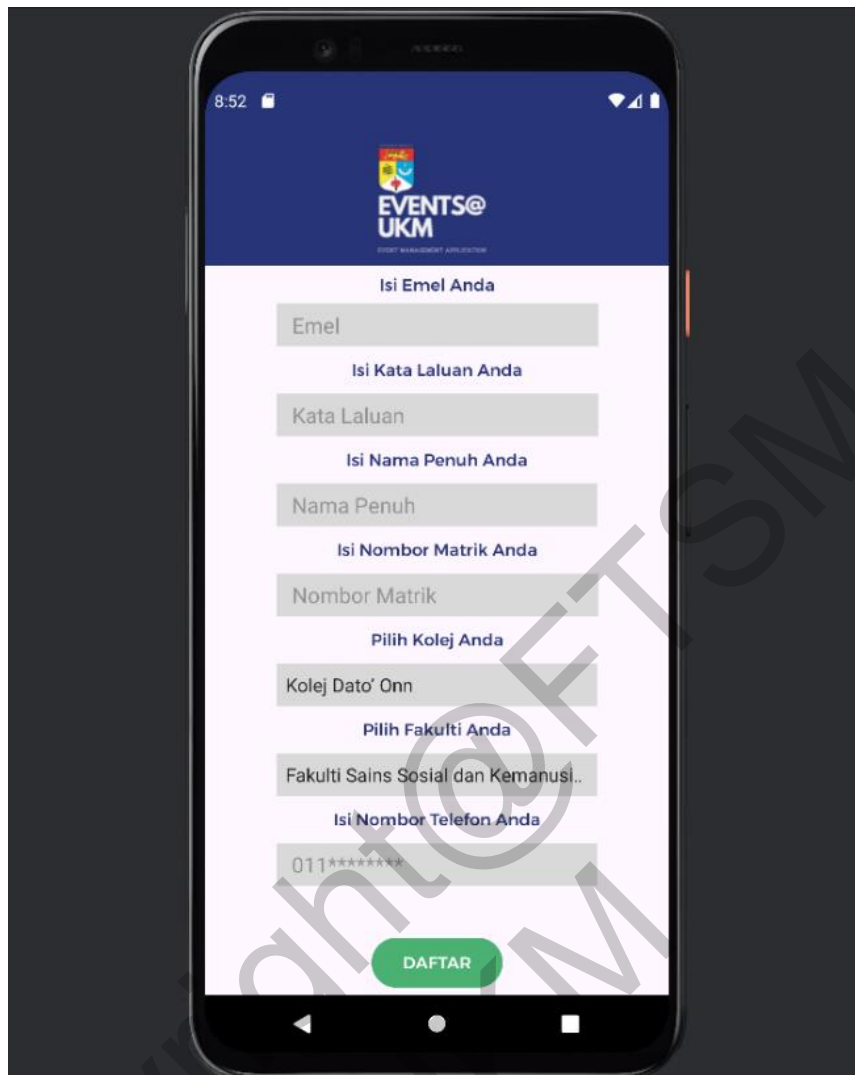
Jadual 1 Tafsiran Skala Skor Min

Skor Min	Tafsiran
0.00 – 1.00	Sangat Tidak Setuju
1.01 – 2.00	Tidak Setuju
2.01 – 3.00	Agak Setuju
3.01 – 4.00	Setuju
4.01 – 5.00	Sangat Setuju

KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

Aplikasi Mudah Alih Pendaftaran Program Di Dalam Kampus (Events@UKM) telah berjaya dibangunkan dan semua dokumentasinya telah dilengkapkan. Semasa proses pembangunan, aplikasi mudah alih ini dibangunkan menggunakan Android Studio dengan bahasa pengaturcaraannya yang dipanggil Java. Pangkalan data yang digunakan ialah pangkalan data awan Firebase Firestore dan Realtime Database untuk memastikan data aplikasi ini boleh diteruskan pada setiap telefon pintar.

Berdasarkan Rajah 1, pengguna dikehendaki untuk membuka akaun baharu (jika tiada) untuk mengakses kandungan aplikasi. Maklumat yang diperlukan untuk pendaftaran adalah emel, kata laluan, nama penuh pengguna, nombor matrik (jika merupakan pelajar Universiti Kebangsaan Malaysia), nombor telefon, fakulti, dan kolej. Selepas mengisi semua maklumat, pengguna perlu menekan butang 'DAFTAR' dan Registration.java akan membuat pengesahan akaun yang didaftar, seterusnya menyimpan data pengguna dalam Firebase Realtime Database dan Firebase Authentication. Sekiranya pendaftaran berjaya, pengguna akan dibawa kembali ke antara muka log masuk semula dan menerima mesej "Pendaftaran Berjaya". Jika terdapat sebarang masalah, pengaturcaraan dalam Registration.java akan mengendalikan situasi tersebut dengan memaparkan mesej yang sesuai kepada pengguna untuk membuat sebarang pembetulan yang diperlukan.



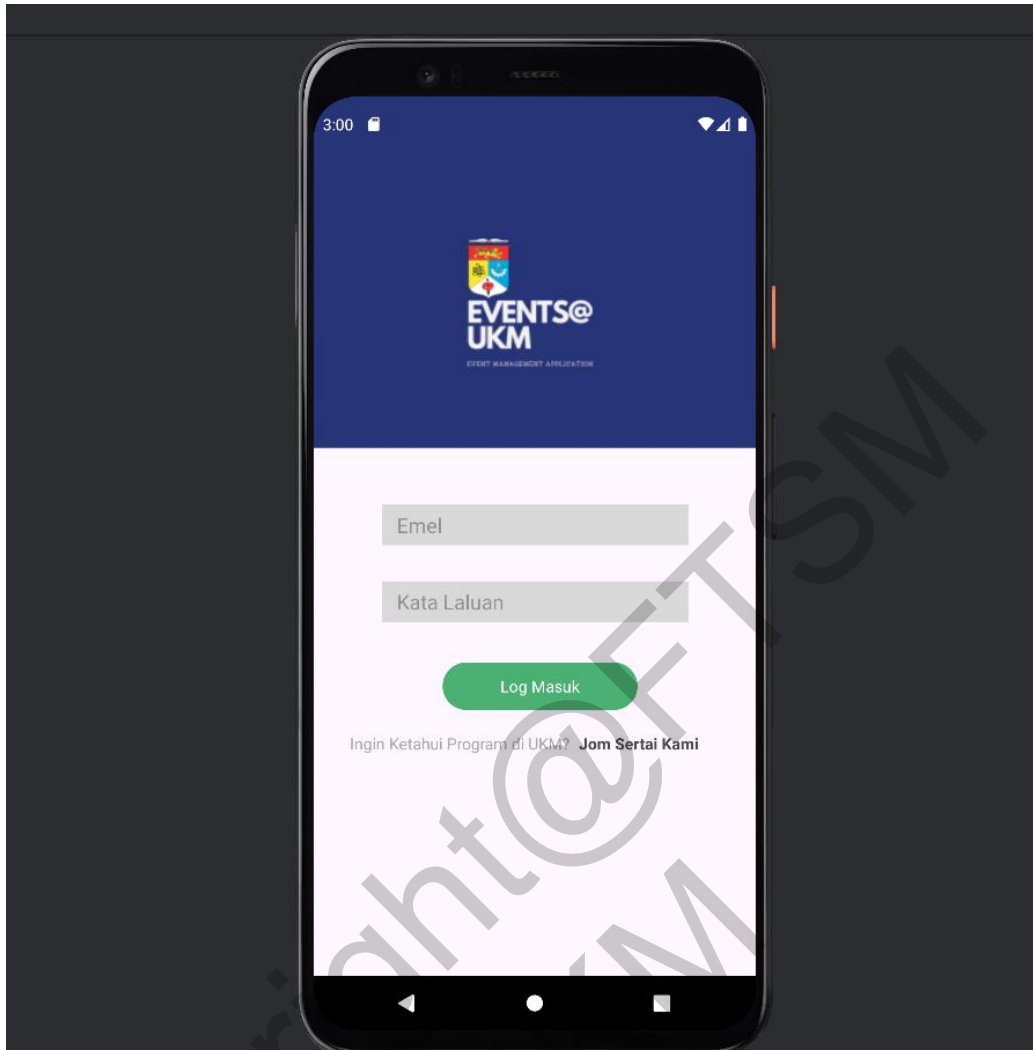
The screenshot shows the registration interface of the 'EVENTS@UKM' mobile application. The header features the application logo and the text 'EVENTS@UKM' and 'EVENT MANAGEMENT APPLICATION'. The registration form consists of the following fields:

- Isi Emel Anda**: Emel
- Isi Kata Laluan Anda**: Kata Laluan
- Isi Nama Penuh Anda**: Nama Penuh
- Isi Nombor Matrik Anda**: Nombor Matrik
- Pilih Kolej Anda**: Kolej Dato' Onn
- Pilih Fakulti Anda**: Fakulti Sains Sosial dan Kemanusi..
- Isi Nombor Telefon Anda**: 011*****

A green button labeled 'DAFTAR' is positioned at the bottom of the form.

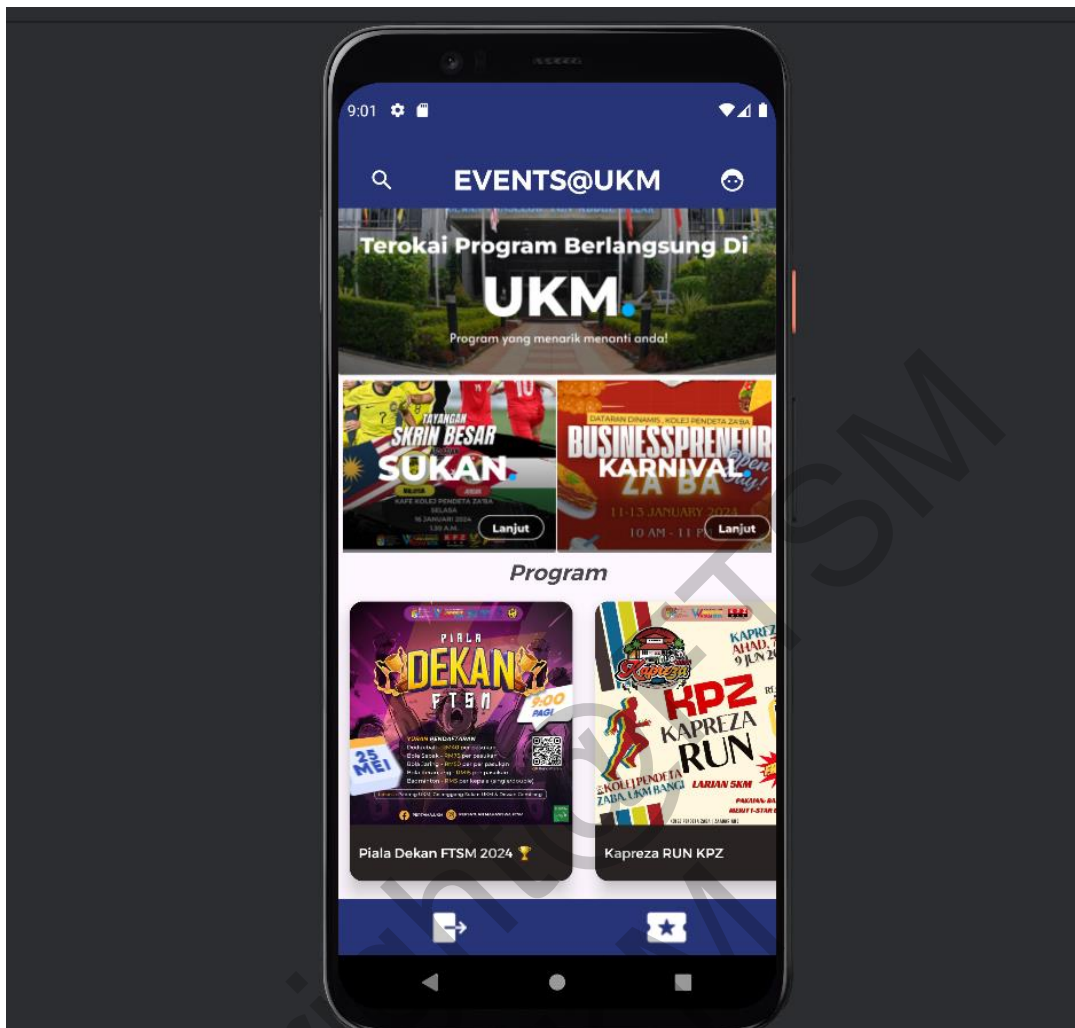
Rajah 1 Antara Muka Pendaftaran

Apabila pemain 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 boleh menggunakan e-mel dan kata laluan akaun mereka untuk log masuk ke dalam aplikasi.



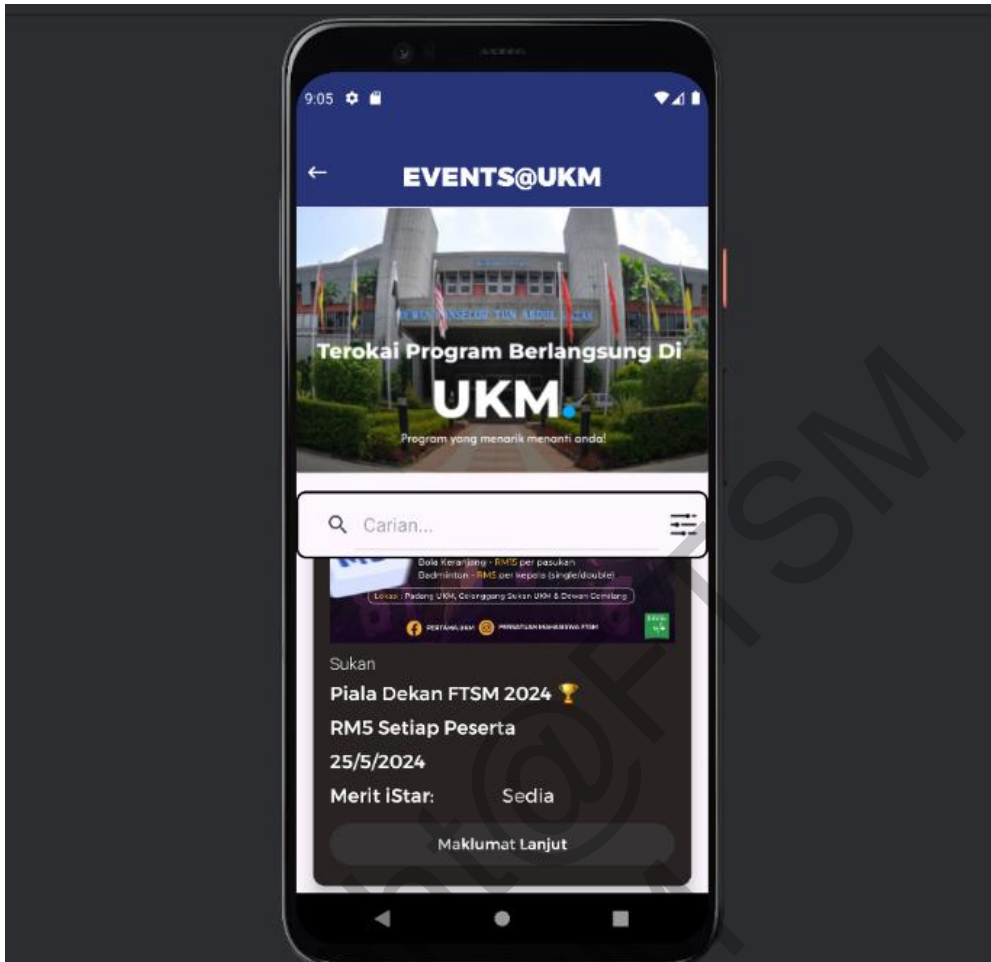
Rajah 2 Antara Muka Log Masuk

Seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3, apabila pengguna log masuk ke aplikasi “Events@UKM”, mereka akan dibawa ke ruang utama aplikasi. Di sini, pengguna dapat membuat keputusan untuk melihat program yang terkini, melakukan pencarian dan penapisan program menggunakan kotak carian, mendaftarkan diri dalam program - program tersebut, mencipta program di dalam aplikasi, mengakses profil mereka dengan menekan ikon profil dan kemudian menekan ikon tiket untuk melihat program disertai serta log keluar.



Rajah 3 Antara Muka Laman Utama

Rajah 4 menunjukkan antara muka pencarian program merupakan antara muka yang dikhaskan kepada pengguna untuk mencari program yang tersedia dalam aplikasi “Events@UKM”. Di sini, pengguna boleh membuat keputusan untuk melihat program yang tersedia, melakukan pencarian dan menyaring program dengan menggunakan bar carian. Maklumat yang terhad telah disediakan di dalam ruang kotak program yang ada di mana ia akan dipaparkan jenis program, nama program, yuran program, tarikh program dan juga merit ISTAR.



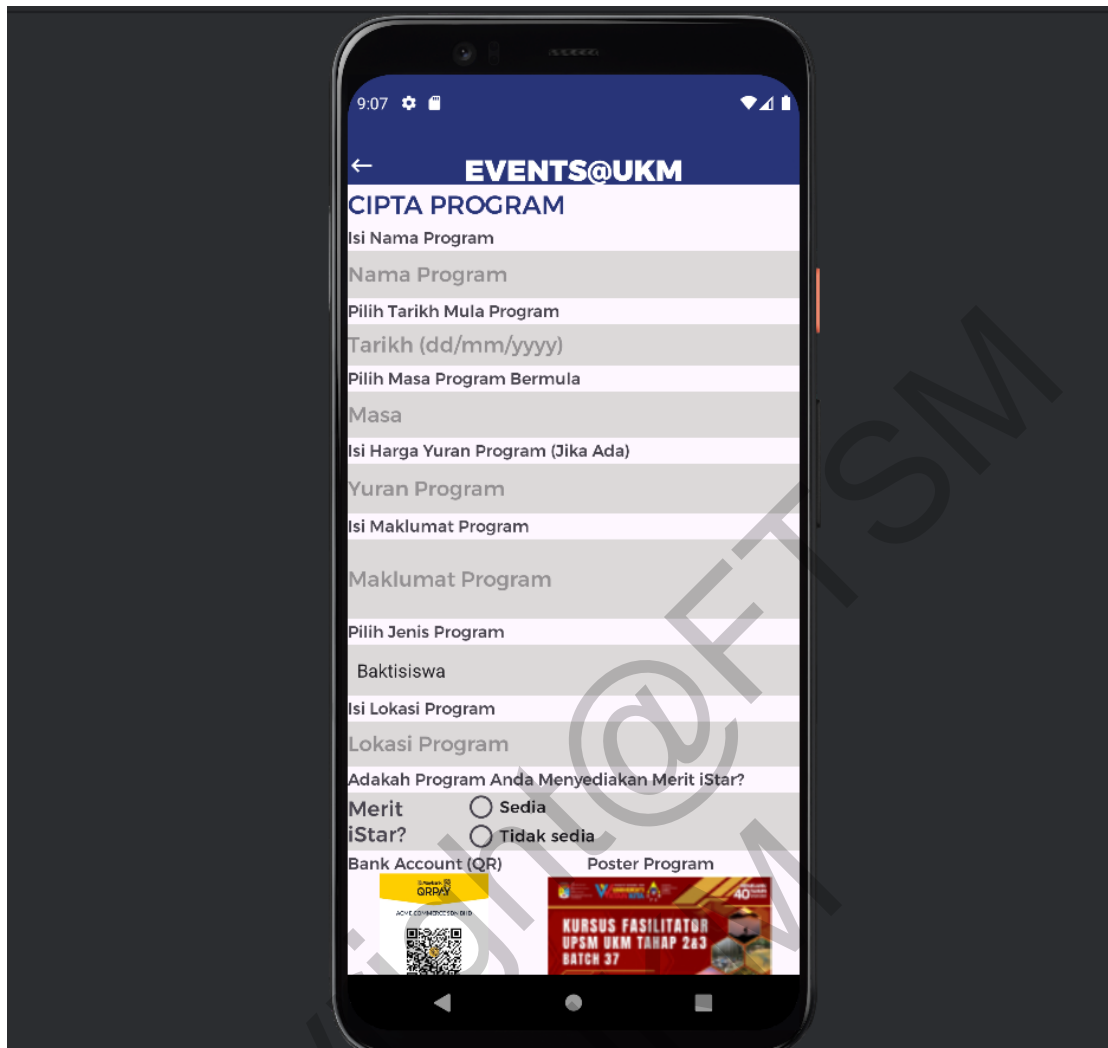
Rajah 4 Antara Muka Pencarian Program

Antara muka seterusnya menunjukkan antara muka pendaftaran program. Antara muka ini membolehkan pengguna mendaftarkan diri ke dalam program yang disediakan di dalam aplikasi mudah alih “Events@UKM”. Sebelum beralih ke antara muka pendaftaran program, pengguna akan berada di antara muka maklumat program yang memaparkan butiran program seperti jenis program, tarikh program, waktu program, yuran program, maklumat program dan gambar kod QR bank penganjur. Terdapat juga butang untuk pengguna mendaftar diri, yang tertulis ‘SERTAII’. Apabila butang tersebut ditekan pengguna akan dibawa ke antara muka pendaftaran program. Di antara muka ini, pengguna perlu mendaftarkan diri dengan mengisi maklumat diri mereka seperti nama, emel, nombor matrik (jika ada), nombor telefon dan memuat naik resit pembayaran untuk yuran program tersebut. Rajah 5 menunjukkan antara muka pendaftaran aplikasi ini.



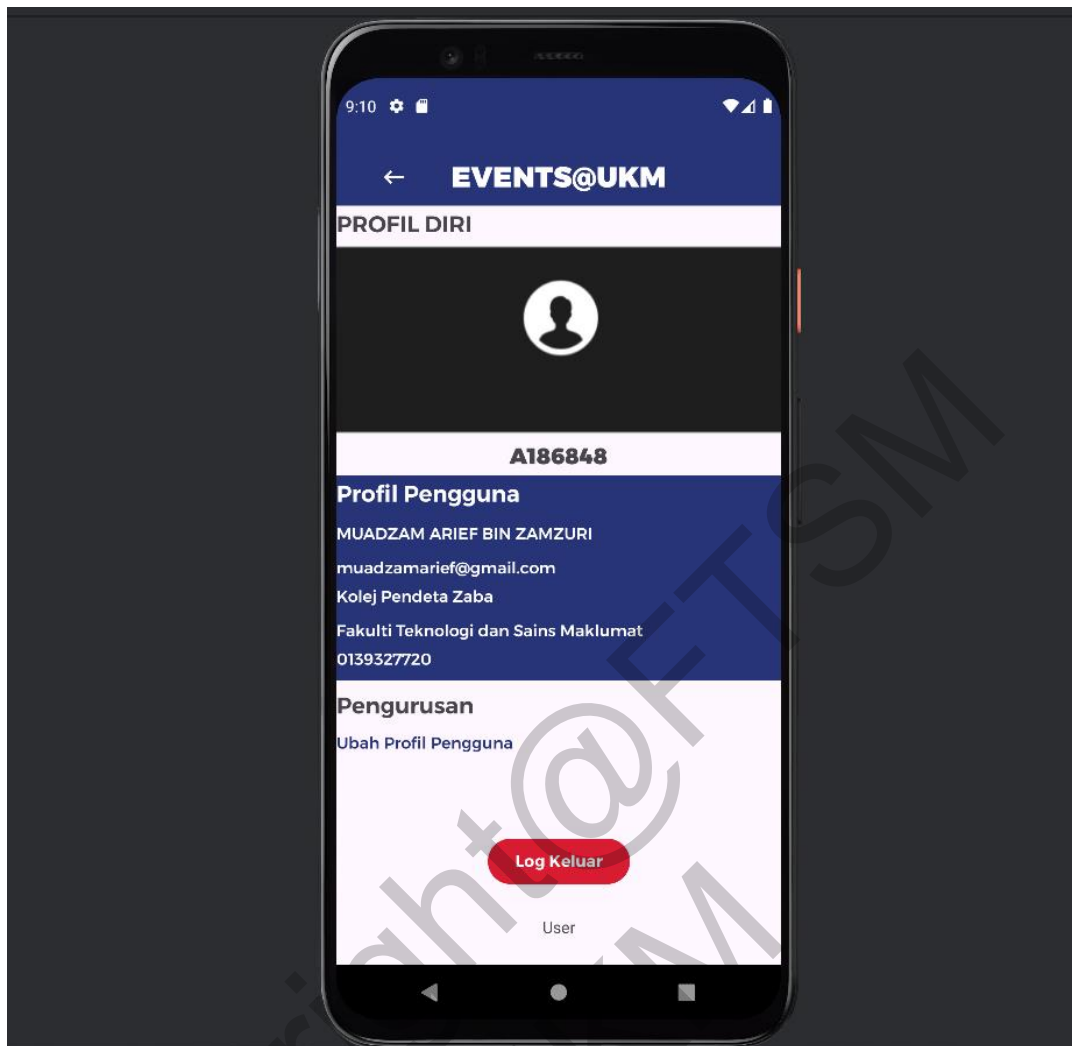
Rajah 5 Antara Muka Pendaftaran Program

Antara muka seterusnya menunjukkan cara penciptaan program dalam aplikasi “Events@UKM”. Antara muka ini hanya boleh diakses oleh penganjur yang mempunyai emel UKM yang sah. Di antara muka ini penganjur perlu mengisi beberapa maklumat program seperti nama, tarikh, masa, yuran, maklumat, jenis, lokasi dan status merit ISTAR program tersebut. Penganjur juga perlu memuat naik gambar kod QR bank bagi tujuan pembayaran yuran di tempat yang disediakan. Terdapat juga ruangan untuk memuat naik gambar poster program di ruangan disediakan. Apabila butang “CIPTA PROGRAM” ditekan, program akan didaftarkan ke dalam pangkalan data *Firestore* dan akan dipaparkan di antara muka utama dan antara muka pencarian program. Rajah 6 menunjukkan antara muka penciptaan program.



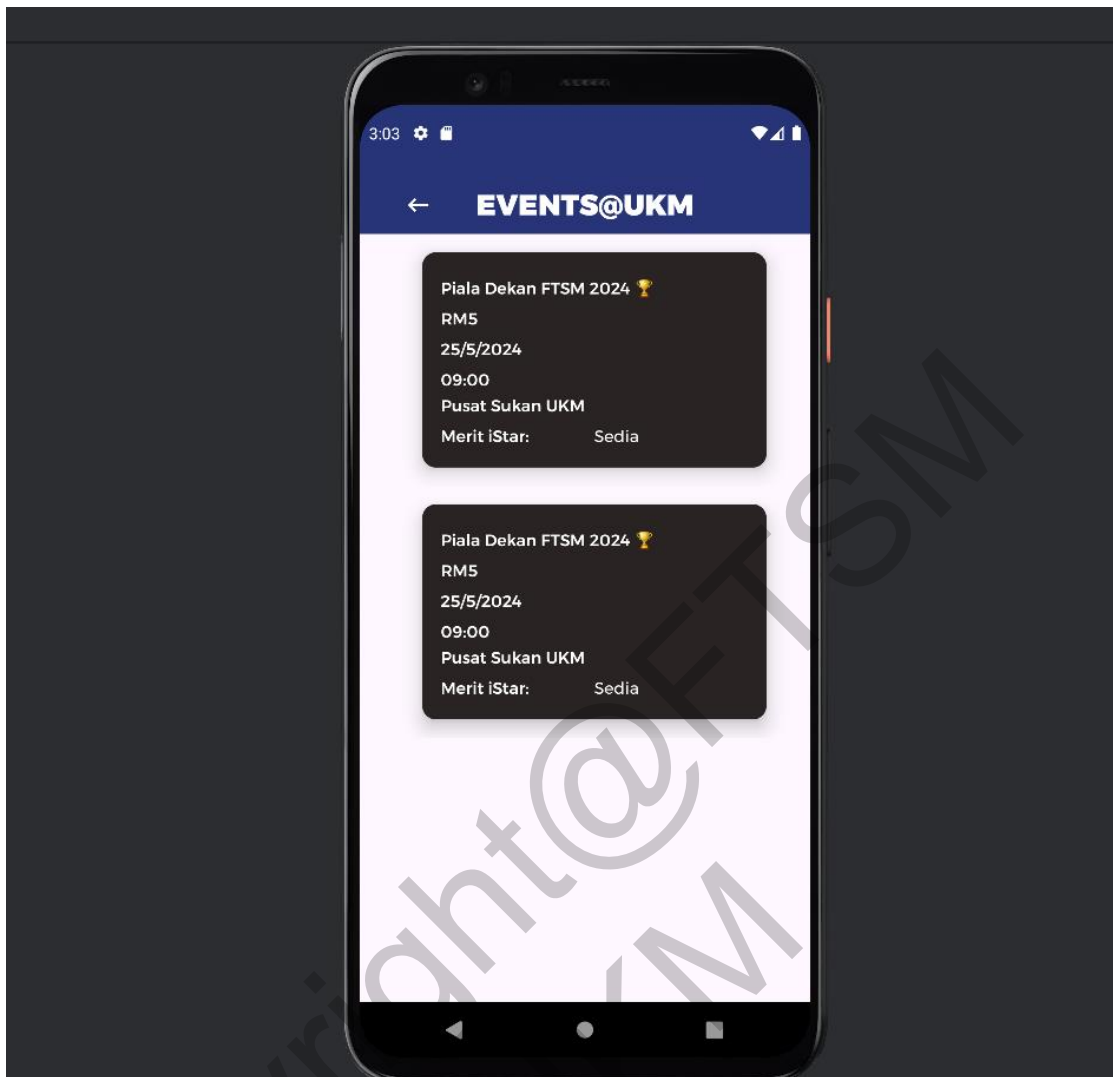
Rajah 6 Antara Muka Penciptaan Program

Rajah 7 menunjukkan antara muka profil pengguna boleh diakses daripada ikon profil diri di kanan atas antara muka utama aplikasi. Di antara muka ini, terdapat maklumat pengguna dan juga teks edit untuk mengedit semula maklumat seperti nama, nombor telefon, nombor matrik, kolej, dan fakulti. Apabila butang 'UBAH' ditekan, maklumat pengguna akan dikemaskini dan pengguna akan kembali ke antara muka profil diri.



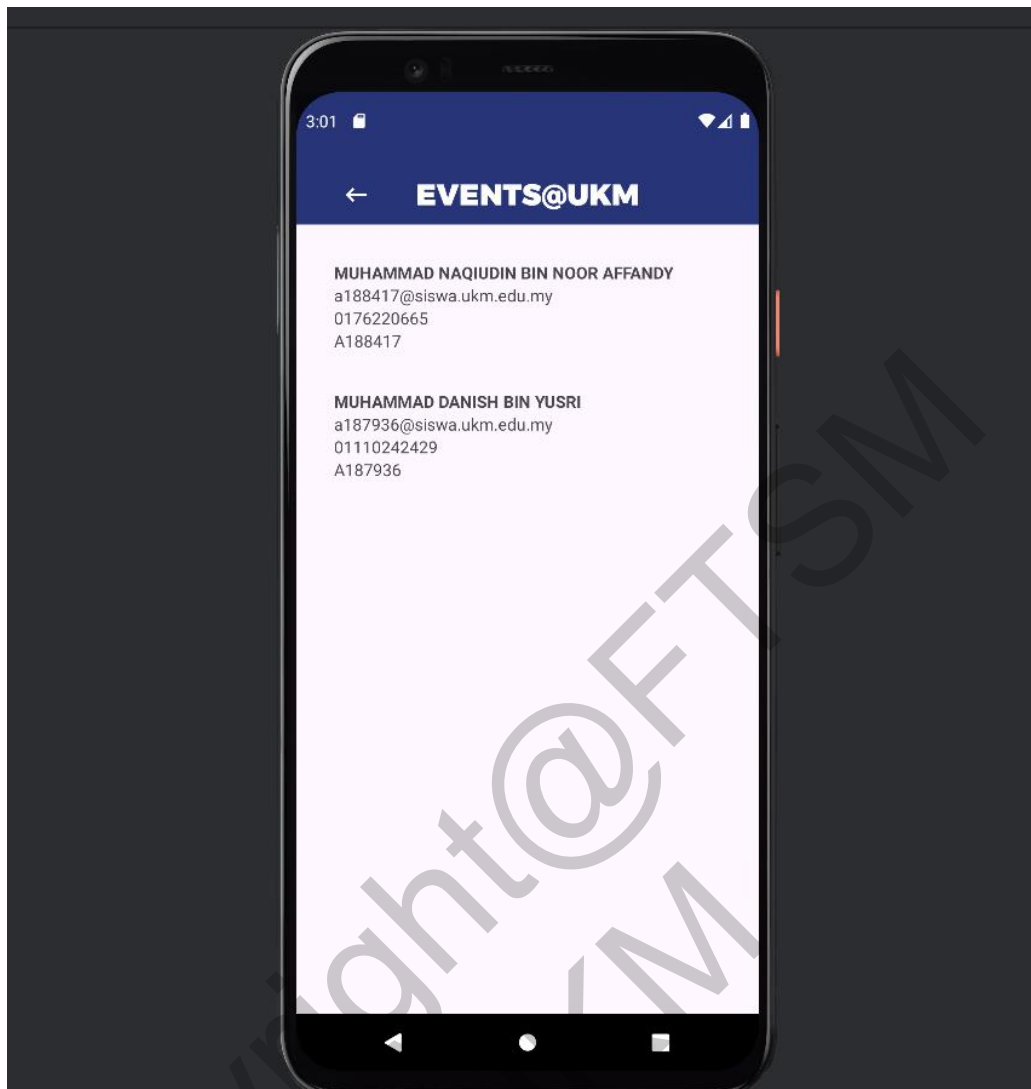
Rajah 7 Antara Muka Profil Pengguna

Antara muka tiket boleh diakses melalui ikon tiket di bar bawah antara muka utama. Di sini, pengguna dapat melihat senarai program yang telah didaftarkan dan dipaparkan melalui *RecyclerView*. Maklumat program diperoleh dari *Firestore Realtime Database* supaya program yang dipaparkan di *RecyclerView* ditapis mengikut ID pengguna. Komponen *RecyclerView* pula perlu menggunakan fail tersendiri iaitu *EventJoinedAdapterRecyclerView.java* untuk mengambil maklumat program pengguna seperti nama program, tarikh, lokasi, masa, yuran dan merit ISTAR daripada kelas model. Rajah 8 menunjukkan antara muka tiket aplikasi.



Rajah 8 Antara Muka Tiket

Antara muka senarai peserta boleh diakses daripada ayat 'LIHAT PESERTA' di antara muka profil diri seorang penganjur. Di sini, penganjur dapat melihat senarai peserta bagi program-program yang telah mereka ciptakan di aplikasi "Events@UKM". Rajah 9 menunjukkan antara muka lihat senarai peserta.



Rajah 9 Antara Muka Senarai Peserta

Pengujian Kebolegunaan Aplikasi

Pengujian kebolegunaan aplikasi ialah satu proses yang melibatkan pengujian akhir yang dilaksanakan oleh wakil pengguna dan pihak berkepentingan untuk memastikan permainan serius 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.

Jadual 2 menunjukkan skor min yang diterima daripada setiap item aspek Kebolegunaan. Item 1 dan 2 adalah yang tertinggi dengan skor min 4.70 di mana item 4 dan 5 adalah yang paling rendah dengan skor min 4.00. Walaubagaimanapun, min keseluruhan ialah 4.42 yang dianggap Sangat Setuju kerana ia melebihi 4.00 seperti mengikut Jadual 1.

Jadual 2 Kebolegunaan

No	Item	Min
1	Aplikasi mudah alih ini mudah digunakan	4.70
2	Dapat mendaftar akaun dan log masuk aplikasi dengan efisien	4.70
3	Dapat mencari program dengan mudah	4.50
4	Dapat melakukan pendaftaran program dengan efisien	4.00
5	Dapat mencipta program dengan lebih efisien	4.00
6	Dapat melihat maklumat peserta dengan mudah	4.60
	Min Keseluruhan	4.42

Sebaliknya, Jadual 3 menunjukkan skor min bagi aspek Emosi Positif. Item 1 dan 3 mendapat markah tertinggi dengan skor min 4.60. Manakala, item 2 mencapai skor min yang paling rendah dengan markah 4.40. Min keseluruhan ialah 4.46 yang meletakkan dirinya dalam tafsiran Sangat Setuju.

Jadual 3 Emosi Positif

No	Item	Min
1	Saya tidak menghadapi sebarang masalah teknikal ketika menggunakan aplikasi ini	4.60
2	Saya tidak mempunyai sebarang kesulitan ketika menggunakan fungsi aplikasi ini (pendaftaran, pencarian, penciptaan, dan lihat maklumat peserta)	4.40
3	Dengan menggunakan aplikasi ini, saya berasa mudah untuk mendaftar diri dalam program di UKM	4.60
	Min Keseluruhan	4.46

Sebaliknya, Jadual 4 menunjukkan skor min bagi aspek Niat untuk Menggunakan Semula. Item 2 mendapat markah tertinggi dengan skor min 4.80. Manakala, item 1 mencapai skor min yang paling rendah dengan markah 4.20. Min keseluruhan ialah 4.64 yang meletakkan dirinya dalam tafsiran Sangat Setuju.

Jadual 4 Niat untuk Menggunakan Semula

No	Item	Min
1	Saya akan menggunakan aplikasi ini pada bila-bila masa	4.20
2	Aplikasi ini akan dijadikan aplikasi yang berguna untuk digunakan dalam masa panjang	4.80
	Min Keseluruhan	4.64

Berdasarkan jawapan responden dan analisis yang dibuat, dapat disimpulkan bahawa kebolegunaan aplikasi “Events@UKM” ini adalah pada skala positif. Kesemua skor min soalan Skala Likert yang diterima dianggap sangat setuju kerana melebihi 4.00 dan hampir mencapai 5.00. Dapat juga disimpulkan bahawa objektif penilaian projek ini tercapai.

Cadangan Penambahbaikan

Berdasarkan batasan-batasan yang dikenalpasti, beberapa cadangan penambahbaikan telah diusulkan untuk meningkatkan keberkesanan dan prestasi aplikasi di masa hadapan. Pertama, peningkatan infrastruktur teknologi adalah satu langkah yang perlu diambil. Menggunakan

teknologi yang lebih maju atau menambah baik infrastruktur sedia ada dapat menyokong fungsi aplikasi yang lebih kompleks dan memastikan aplikasi dapat beroperasi dengan lebih efisien.

Latihan dan sokongan pengguna juga adalah aspek penting yang perlu diberi perhatian. Memberikan latihan dan sokongan yang lebih komprehensif kepada pengguna akhir dapat membantu mereka menggunakan aplikasi dengan lebih efektif. Ini termasuk menyediakan panduan pengguna yang jelas, sesi latihan, dan sokongan teknikal yang mudah diakses. Dengan adanya latihan dan sokongan yang baik, pengguna dapat mengatasi sebarang kesukaran yang mereka hadapi semasa menggunakan aplikasi.

Selain itu, kepelbagaian sumber adalah satu lagi langkah yang boleh diambil untuk memperbaiki aplikasi. Mencari sumber daya tambahan seperti pembiayaan atau kolaborasi dengan pihak lain dapat membantu memperluaskan skop dan fungsi aplikasi. Dengan sumber daya yang mencukupi, lebih banyak ciri boleh ditambah dan aplikasi dapat diperbaiki untuk memenuhi keperluan pengguna dengan lebih baik.

Keputusan hasil tinjauan ke atas aplikasi boleh dilihat di lampiran B dimana ia memberikan beberapa cadangan yang bernilai untuk penambahbaikan. Antaranya adalah menambah ciri pengurusan program dalam aplikasi, seperti menerima atau menolak peserta bagi sesebuah program. Membuat QR code untuk setiap pelajar UKM juga adalah satu cadangan yang baik. Ini membolehkan pelajar hanya perlu mengimbas QR code untuk mendaftar mana-mana program, dan penganjur akan mendapat butiran peribadi yang diperlukan.

Selain itu, menyediakan arahan kepada pengguna baru yang tidak mempunyai pengalaman menggunakan aplikasi ini akan memudahkan urusan kefungisian. Aplikasi ini juga boleh diperbaiki dengan menyediakan versi dwi bahasa, yang akan meningkatkan aksesibiliti kepada lebih ramai pengguna. Pemberitahuan dan pengingat kepada pengguna tentang program yang mereka telah daftar, termasuk perubahan jadual atau butiran program, juga akan meningkatkan pengalaman pengguna.

Cadangan lain termasuk menambah baik fungsi dan antara muka penciptaan program, yang kini dianggap kurang efisien kerana komponen yang sesak dan bertindan. Tambahan fungsi “chat” dengan penganjur juga akan memudahkan pengguna untuk mendapatkan maklumat lebih lanjut tentang program yang ingin disertai.

KESIMPULAN

Kesimpulannya, kajian ini telah berjaya membangunkan aplikasi “Events@UKM” yang berfungsi untuk memudahkan proses pencarian dan pendaftaran program di UKM. Walaupun terdapat beberapa batasan yang dikenalpasti, cadangan penambahbaikan yang diusulkan diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan keberkesanan dan prestasi aplikasi pada masa hadapan. Dengan peningkatan yang berterusan, aplikasi ini dapat menjadi alat yang lebih berharga dan efektif untuk kegunaan warga UKM. Pembangunan dan penambahbaikan aplikasi ini memerlukan komitmen yang berterusan dari semua pihak yang terlibat, dan dengan kerjasama yang baik, matlamat untuk menghasilkan aplikasi yang berkualiti tinggi dapat dicapai.

Kekuatan Sistem

Kekuatan aplikasi ini ialah ia memudahkan pelajar mendaftar dan mencari program di UKM Bangi dengan antara muka yang mesra pengguna. Ia membantu penganjur mempromosikan program secara sistematik dan efisien melalui penyusunan dan penapisan program yang relevan. Aplikasi ini juga mempermudah pengiklanan program, meningkatkan kesedaran di kalangan komuniti kampus. Sebagai platform berpusat, ia menyelaraskan proses pendaftaran, pencarian, dan hebahan maklumat program, serta berintegrasi dengan struktur rangkaian sedia ada untuk meningkatkan komunikasi dan penglibatan pelajar dalam program universiti.

Kelemahan Sistem

Dalam pembangunan aplikasi “Events@UKM”, beberapa batasan telah dikenalpasti yang mungkin memberi kesan terhadap prestasi dan keberkesanan aplikasi. Antara batasan utama yang dihadapi adalah keterbatasan teknologi yang digunakan. Misalnya, penggunaan Firebase sebagai platform utama mungkin tidak dapat menyokong semua fungsi yang diperlukan oleh aplikasi. Teknologi yang digunakan mempunyai had tertentu yang perlu diambil kira semasa pembangunan, dan ini boleh membatasi kemampuan aplikasi untuk berkembang dengan lebih lanjut.

Selain itu, keterbatasan sumber juga merupakan satu lagi cabaran yang dihadapi. Kekurangan sumber daya seperti masa dan kewangan telah membataskan kemampuan untuk melaksanakan semua ciri yang diinginkan. Dalam pembangunan sesuatu aplikasi, sumber daya yang mencukupi adalah sangat penting untuk memastikan semua fungsi dapat dilaksanakan dengan baik dan aplikasi dapat beroperasi dengan lancar.

Batasan lain yang dikenalpasti adalah berkaitan dengan pengguna akhir. Pengguna akhir mempunyai pelbagai tahap kemampuan teknikal dan pemahaman terhadap teknologi. Variasi ini mungkin memberi kesan kepada bagaimana aplikasi digunakan dan diterima. Pengguna yang kurang berpengalaman mungkin menghadapi kesukaran dalam menggunakan aplikasi, manakala pengguna yang lebih mahir mungkin mempunyai jangkaan yang lebih

tinggi terhadap fungsi dan prestasi aplikasi.

PENGHARGAAN

Dengan segala rasa bersyukur dan hormat, saya ingin ucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan petunjuk-Nya selama proses penyelesaian usulan projek tahun akhir ini. Terima kasih kepada ibu saya, Suryati, ayah saya, Zamzuri dan keluarga saya yang selalu memberikan dukungan moral dan mental, serta doa restu agar saya dapat menyiapkan projek ini dengan baik.

Terima kasih khas ditujukan kepada yang Dr Amelia Natasya sudi menyelia dan bimbingan, arahan dan tunjuk ajar sepanjang penyediaan dan pembangunan projek. Terima kasih atas kesabaran dan waktunya yang telah diberikan untuk membimbing saya melalui setiap langkah projek ini.

Tidak lupa juga kepada rakan-rakan seperjuangan Sains Komputer dan juga rakan sekolej saya yang membantu secara langsung atau tidak langsung dalam menyiapkan projek ini. Semoga hasil projek ini dapat memberi manfaat dan kebaikan dalam bidang yang berkaitan.

RUJUKAN

- Bell, D. (2023, October 8). *Explore the UML sequence diagram*. IBM Developer. Retrieved from <https://developer.ibm.com/articles/the-sequence-diagram/>
- Bestaieva, D. (2022, January 26). *The Full Guide on Agile SDLC for 2022*. <https://www.cleveroad.com/blog/agile-sdlc/>
- Brown, M. L., & Ly, C. (2023). Estimating the correlation between operational risk loss categories over different time horizons. *Journal of Operational Risk*, 18(4). Retrieved from <https://www.risk.net/journal-of-operational-risk>
- BrowserStack. (2023, July 31). Black box testing: Definition, types, techniques, and examples. Retrieved from <https://www.browserstack.com/guide/black-box-testing>
- Capuno, M. I., Benigno, J. F., Reyes, R. G., & Tojino, K. C. M. W. (2021). iReserve: An Online Event Reservation for Lipa City Cultural with SMS Notification. *Philippine E-Journals*. Retrieved from <https://ejournals.ph/article.php?id=16128>
- Dillette, A., & Ponting, J. (2021). Adaptive resilience in the event industry post-COVID. *Event Management*, 25(2), 197-212. doi:10.3727/152599521X16020164735547
- Drogalas, G., Arampatzis, K., Anagnostopoulou, E., & Psomas, E. (2024). The important role of information technology and internal auditing in risk management: evidence from Greece. *Journal of Operational Risk*, 19(1). Retrieved from <https://www.risk.net/journal-of-operational-risk>

- GeeksforGeeks. (2024, Jun 12). Software engineering | Black box testing. Retrieved from <https://www.geeksforgeeks.org/software-engineering-black-box-testing/>
- Hamilton, T. (2023, October 21). *Agile Model in Software Engineering*. <https://www.guru99.com/agile-model.html>
- Ji, Z., & Chen, Z. (2023). Integrating text mining and analytic hierarchy process risk assessment with knowledge graphs for operational risk analysis. *Journal of Operational Risk*, 18(3). Retrieved from <https://www.risk.net/journal-of-operational-risk>
- Kajian Pengguna Mudah Alih | Malaysian Communications And Multimedia Commission (MCMC)*. (2022) Malaysian Communications and Multimedia Commission (MCMC) | Suruhanjaya Komunikasi Dan Multimedia Malaysia (SKMM). <https://www.mcmc.gov.my/ms/resources/statistics/hand-phone-surveys/hand-phone-users-survey-2021>
- Kumar, S., Sharma, P., & Gupta, S. (2020). A comprehensive review on agile software development lifecycle. *Journal of Software: Evolution and Process*, 32(8), e2273. doi:10.1002/smr.2273
- Miranda, D. Watts, R. (2022, March 25). *How To Create a Simple, Effective Gantt Chart In Excel*. <https://www.forbes.com/advisor/business/software/how-to-make-a-gantt-chart-in-excel/>
- MyUKM: version 1.1 (2018, January 18) Mobile. Universiti Kebangsaan Malaysia. <https://apps.apple.com/my/app/myukm/id1336353075>
- Nazriah Rasul, Rafiza Mohamed, Abd. Wahid, Siti Nurhuda, Yusmady Md Junus, Rosmiza Awang Noh. (2020). *Faktor Penglibatan Pelajar dalam Aktiviti Bukan Akademik Anjuran Universiti*. <https://www.neliti.com/publications/516576/faktor-penglibatan-pelajar-dalam-aktiviti-bukan-akademik-anjuran-universiti>
- Nidhra, S., & Dondeti, J. (2019). Black box and white box testing techniques—A literature review. *International Journal of Embedded Systems and Applications*, 1(2), 29-50. doi:10.5121/ijesa.2019.1203
- ScienceDirect. (2020). Black-box testing. In Computer Science. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/black-box-testing>
- Schofield, G., Mackellar, J., & Dollinger, M. (2021). Event innovation in times of uncertainty. *Journal of Convention & Event Tourism*, 22(4), 343-359. doi:10.1080/15470148.2020.1825450
- Pabba, M., Viswatha, B., Srivani, P., Rajashree, P., & Kumar, S. 2022. *Mobile Application for College Event Management*. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), 09(12).
- Programmer World. (2022, November 22). *Recycler View in Android Studio | Populate Recycler View with Firebase Database (with Source Code)* [Video]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=p2KmuAO8YsE>

Programmer World. (2022, August 20). *SearchView with RecyclerView - Android Studio Tutorial (2022)* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=tQ7V7iBg5zE>

Programmer World. (2022, June 15). *Login and Signup using Firebase Realtime Database in Android Studio | Explanation Video* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=M3gYcPF51QY>

Roy, T. (2020, August 30). *12 Ways How Mobile Has Changed Our Life*. <https://medium.com/swlh/12-ways-how-mobile-has-changed-our-life-61d4cf03efe0>

Valdes, O. [n.d.]. *"Apakah Kajian Sastera? - EFERRIT.COM."* <https://ms.eferrit.com/apakah-kajian-sastera/>

Ward, S. (2021, March 19). *What is a flowchart?-tips,exampmples, and templates* <https://www.mural.co/blog/flowcharts>

Wang, Y., & Wu, M. (2019). Mobile catering app success model based on the e-commerce system success model. *Sustainability*, 11(12), 3478. doi:10.3390/su11123478

Yu, L., & Wang, Y. (2023). Integrating Firebase with Android Studio: Best practices and performance analysis. *Journal of Software Engineering*, 14(3), 245-258. doi:10.1016/j.jse.2022.03.005

Muadzam Arief Bin Zamzuri (A186848)
Dr. Amelia Natasya Binti Abdul Wahab
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat
Universiti Kebangsaan Malaysia