

APLIKASI E-MASJID

MUHAMMAD MARWAN BIN MOHD BUKHORI
HAZURA MOHAMED

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Fokus kajian ini adalah pada aspek mendigitalisasi masjid sebagai pusat komuniti masyarakat setempat. Perkembangan teknologi digital kini begitu pesat menerjah arus kemajuan dalam kehidupan sesebuah masyarakat di Malaysia. Kemudahan dunia internet tidak lagi menjadi perkara asing untuk kesemua lapisan individu. Walaupun begitu, pengurusan masjid dilihat kurang berinovasi dan terus kekal di takuk lama. Selain itu, banyak kegiatan masih dilaksanakan secara manual tanpa memanfaatkan teknologi sedia ada. Bagi mengatasi masalah ini, lahirlah idea dan objektif utama untuk membina satu aplikasi mudah alih e-Masjid sebagai satu platform yang menghubungkan pihak masjid dan ahli kariah. Ahli kariah mendapat kemudahan capaian maklumat untuk aktiviti di masjid, fungsi derma wang dalam aplikasi, fungsi pertanyaan imam pilihan dan lain-lain. Kesannya juga masjid dapat berfungsi dengan baik sebagai pusat komuniti yang mesra diakses di hujung jari. Aplikasi yang dicadangkan ini juga menfokuskan elemen pengurusan sistem maklumat bagi mengurangkan tenaga kerja, menghubungkan komuniti serta meminimumkan kehilangan data. Aplikasi ini dibangunkan menggunakan teknologi Dart dan Flutter dan Firebase sebagai pangkalan data untuk simpanan maklumat. Bagi kitar hayat pembangunan sistem (SDLC) pula menfokus kepada model tokokan. Keseluruhannya, pemanfaatan digital terhadap institusi masjid dilihat secara tak langsung dapat meningkatkan taraf kualiti pengalaman ahli masyarakat yang datang ke masjid atas sebab satu sistem tadbir urus masjid yang rapi dan efisien.

1. PENGENALAN

Perkembangan teknologi digital kini begitu pesat menerjah arus kemajuan dalam kehidupan masyarakat di Malaysia. Kemudahan dunia internet tidak lagi menjadi perkara asing bagi segenap lapisan individu. Dunia informasi kian berada semudah dihujung jari pengguna untuk mendapatkan akses maklumat interaktif yang tiada sempadan. Dengan adanya kemudahan teknologi internet dan aplikasi mudah alih, komunikasi dan perkongsian maklumat dua hala dapat dihubungkan dengan mudah dan cepat tanpa limitasi. Seiring perkembangan ini, kecekapan dan peranan institusi masjid perlu dipertingkatkan bagi memenuhi kepantasan serta kecekapan dalam penghebahan informasi kepada masyarakat.

Masjid merupakan institusi penting dalam kehidupan masyarakat setempat. Jabatan Kemajuan Islam Malaysia (JAKIM 2021) telah mengeluarkan data, Malaysia sebagai negara majoriti penduduk beragama Islam mempunyai sejumlah 6512 bilangan masjid direkodkan sehingga Oktober 2021. Ia menjadi tempat melaksanakan rutin ibadah untuk umat Islam memenuhi kewajiban ibadah seperti solat lima waktu berjemaah. Selain itu, masjid dilihat sebagai pusat komuniti masyarakat untuk perkembangan ilmu pengetahuan, kegiatan-kegiatan ekonomi dan aktiviti sosial masyarakat. Fungsi masjid begitu penting dalam

kemajuan individu dalam masyarakat. Dengan kemajuan teknologi, kita dapat memanfaatkan kemajuan teknologi untuk meningkatkan jurang digital dalam komunikasi di antara masjid dengan para jemaah. Digitalisasi masjid dapat menarik minat golongan remaja dan belia kepada aktiviti masjid. Seterusnya, fungsi dan peranan masjid dapat diperluas menerusi ICT. Implementasi teknologi maklumat yang baik dapat menjadi salah satu cara ‘memasyarakatkan’ masjid dan ‘memasjidkan’ masyarakat yang menfokuskan elemen hubungan sosial di samping menyahut seruan kerajaan untuk melahirkan e-komuniti untuk merapatkan jurang digital.

Pada era pandemik Novel Coronavirus (Covid-19) ini juga dilihat fungsi masjid kian terhakis dek kerana limitasi aktiviti-aktiviti yang boleh dijalankan serta tahap komunikasi di antara institusi masjid dengan ahli masyarakat yang rendah. Terdapat juga tatacara pengendalian piawai atau standard operating procedure (SOP) yang diperkenalkan kerajaan di tempat-tempat awam seperti di masjid untuk mengurangkan penularan wabak tersebut. Pemanfaatan digital terhadap kegiatan di masjid dapat membantu mengurangkan aktiviti-aktiviti sentuhan fizikal digantikan dengan aplikasi mudah alih yang lebih cekap. Komunikasi masjid dalam bentuk notifikasi dalam telefon pintar juga lebih pantas dan efisien jika dibandingkan dengan cara konservatif iaitu penyampaian maklumat secara bersemuka.

2. PENYATAAN MASALAH

Walaupun dengan kepesatan kemajuan teknologi, institusi masjid dilihat konservatif dan terus kekal di takuk lama. Hubungan masjid dengan komuniti masyarakat terutamanya generasi muda dilihat semakin renggang dek kerana kurangnya minat dan kesedaran dalam pengimaran masjid. Jumlah kehadiran ke masjid juga dilihat berkurangan semenjak pandemik Covid-19. Aktiviti menyantuni golongan muda terutamanya juga dilihat mencabar bagi dijalankan oleh institusi masjid akibat pelbagai sebab. Antaranya, interaksi dan aktiviti yang terhad akibat implementasi pelbagai prosedur operasi standard oleh kerajaan untuk membendung wabak. Juga, penyampaian maklumat dan pemberitahuan dari sesetengah pihak masjid hanya bergantung kepada pemberitahuan mulut ke mulut. Ini mengakibatkan fungsi masjid sebagai pusat komuniti terhakis dan hilang elemen sosial dan perpaduan akibat kurangnya komunikasi dua hala dan akses kepada masjid. Oleh itu, masjid perlulah beradaptasi dalam arus kemodenan dan didigitalkan untuk kekal progresif dan relevan dengan keperluan masa kini. Dari segi pengalaman pengguna berkaitan hal masjid dapat ditingkatkan dengan pelbagai fungsi yang diautomasi seperti permohonan nikah, penempahan slot qurban,

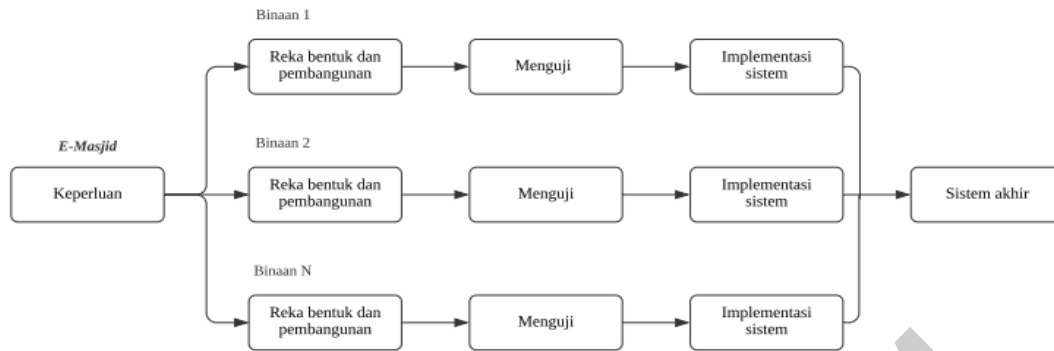
pertanyaan kepada imam pilihan dan lain-lain. Pendigitalisasi koleksi Hadis 40 dan kemudahan Al-Quran digital yang dapat diakses menerusi aplikasi e-Masjid. Pandemik Covid-19 telah membuka mata masyarakat iaitu sebagai faktor yang menjadi bukti kepentingan digitalisasi masjid untuk melicinkan fungsi masjid sebagai elemen sosial yang penting dalam masyarakat.

3. OBJEKTIF KAJIAN

Projek ini bertujuan mereka bentuk aplikasi mudah alih e-Masjid dan membangunkan aplikasi mudah alih e-Masjid.

4. METOD KAJIAN

Bagi aplikasi ini, kaedah Kitar Hayat Pembangunan Sistem (SDLC) yang akan digunakan adalah model tokokan (Incremental Model). Model tokokan merupakan proses pembangunan perisian yang mana ia membahagikan keperluan beberapa peringkat iaitu peringkat keperluan, peringkat reka bentuk dan pembangunan, peringkat menguji dan peringkat implementasi sistem. Model ini dapat mereka bentuk, melaksanakan dan menguji sistem secara berperingkat sehingga semua keperluan telah dipenuhi. Semasa fungsi lain masih dalam proses pembangunan, pengguna dapat menguji fungsi-fungsi yang telah siap dibangunkan tanpa menunggu sistem yang lengkap siap dibina. Maklum balas bagi sesuatu fungsi juga dapat diterima sebelum peringkat akhir supaya kita dapat membaiki dan menambahbaik sistem aplikasi ini. Juga model ini memudahkan untuk membuat pengujian dan menyah pepijat (debug) sistem aplikasi kerana hanya sedikit perubahan yang selalunya berlaku semasa setiap lelaran (iteration) berlaku. Rajah 1 menunjukkan fasa-fasa dalam metodologi model tokokan.



Rajah Error! No text of specified style in document. Fasa-fasa dalam Metodologi Model Tokokan

1.1.1 Fasa Keperluan

Dalam fasa ini, keperluan dikenal pasti semasa analisis sistem aplikasi. Fasa ini melibatkan kefahaman tentang keperluan berfungsi sistem. Selepas mengetahui keperluan pengguna, dokumen spesifikasi keperluan produk (SRS) perlu disediakan.

1.1.2 Fasa Reka Bentuk dan Pembangunan

Dalam fasa ini, reka bentuk bagi fungsi sistem ini dan proses pembangunan akan dilaksanakan. Di antara rajah reka bentuk yang akan disediakan adalah seperti rajah konteks, rajah kes guna dan spesifikasi kes guna.

1.1.3 Fasa Menguji

Fasa menguji ini digunakan untuk membuat semakan bagi setiap fungsi yang ada pada sistem ini. Pengujian yang akan dilakukan hanya pengujian sistem dan kebolehgunaan.

1.1.4 Fasa Implementasi Sistem

Fasa ini mengandungi pengekodan akhir bagi sistem yang masih dalam fasa reka bentuk dan pembangunan dan menguji fungsi dibawah fasa menguji. Selepas selesai fasa-fasa tersebut, keupayaan sistem akan dipertingkatkan dan dinaik taraf sehingga ke sistem akhir.

5. HASIL KAJIAN

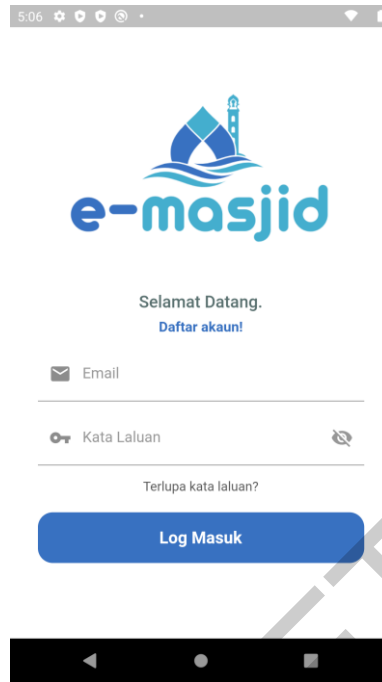
Aplikasi e-Masjid dibangun dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan Dart dan Flutter, dan penyimpanan data terletak di Firebase. Perisian yang digunakan ialah Android Studio untuk mengekod.

Bagi fungsi mendaftar akaun, hanya ahli kariah dapat mendaftar. Ahli kariah diharuskan mengisi nama, email dan katalaluan. Selepas menekan butang 'Daftar Akaun', data akan dimasukkan ke dalam Firebase bagi akaun ahli kariah. Rajah 2 menunjukkan antara muka bagi pendaftaran ahli kariah manakala Rajah 3 menunjukkan antara muka log masuk.



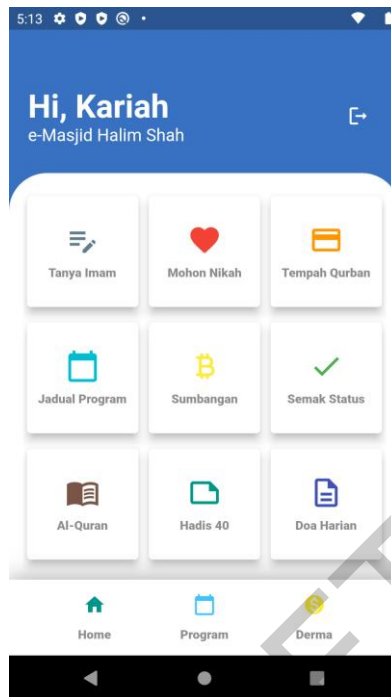
The screenshot shows a mobile application interface for registration. At the top, there is a status bar with the time 5:06 and various icons. Below the status bar, the text 'Sudah menjadi ahli? [Log Masuk](#)' is displayed. Underneath, there are three input fields labeled 'Nama', 'Emel', and 'Kata Laluan'. The 'Kata Laluan' field has a small eye icon to its right. A blue button labeled 'Daftar' is positioned below the input fields. At the bottom of the screen, there is a black navigation bar with three icons: a back arrow, a home circle, and a recent apps square.

Rajah 2 Antara muka pendaftaran Ahli Kariah



Rajah 3 Antara muka log masuk untuk pengguna ahli kariah dan petugas masjid.

Pengguna akan dibenarkan log masuk ke dalam aplikasi sekiranya akaun sudah wujud dalam pangkalan data Firebase. Ahli kariah yang berdaftar akan dibawa ke antara muka bagi antara muka halaman utama manakala pengguna petugas masjid akan dibawa ke antara muka halaman utama petugas masjid. Rajah 4 dan 5 menunjukkan antara muka bagi halaman utama dan halaman utama petugas masjid.



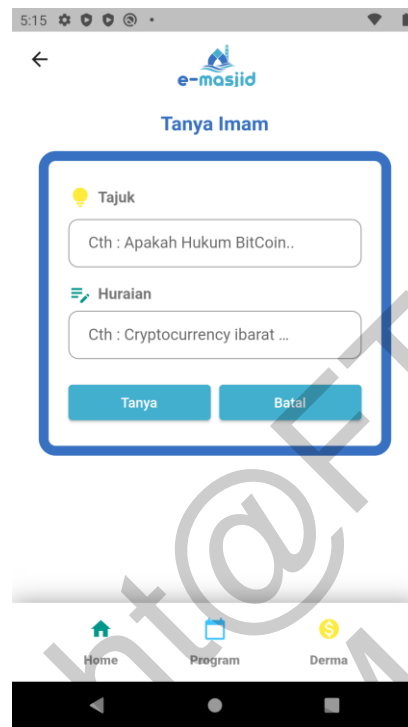
Rajah 4 Antara muka halaman utama



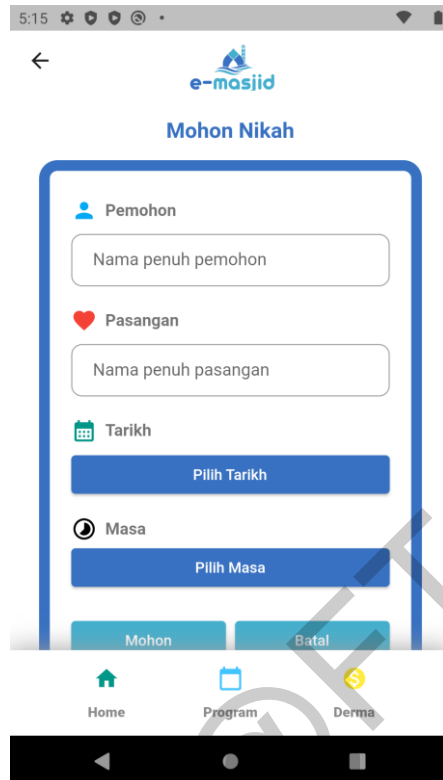
Rajah 5 Antara muka halaman utama petugas masjid

Bagi modul temujanji dan pertanyaan, terdapat tiga fungsi utama iaitu tanya imam, mohon nikah dan tempah qurban. Ahli kariah dapat bertanyakan soalan yang akan dijawab oleh petugas masjid. Selain itu, dapat memohon untuk melaksanakan nikah di masjid.

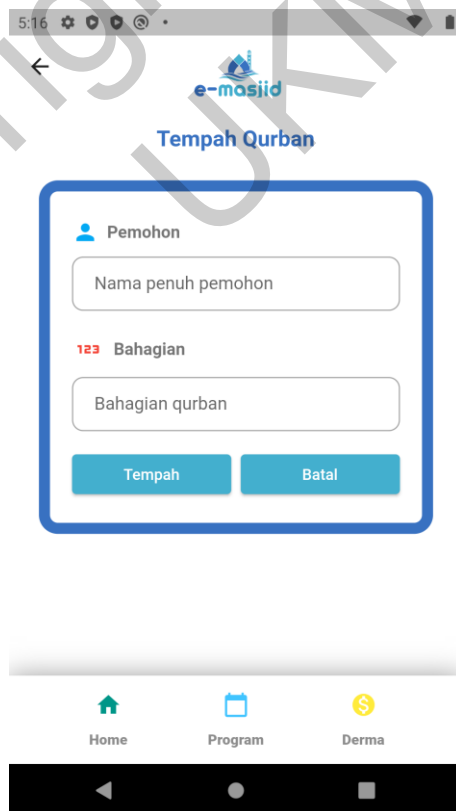
Seterusnya, dapat menempah slot qurban di masjid dengan fungsi tempah qurban. Rajah 6, 7 dan 8 menunjukkan halaman antara muka tanya imam, antara muka mohon nikah dan antara muka tempah qurban.



Rajah 6 Antara muka tanya imam

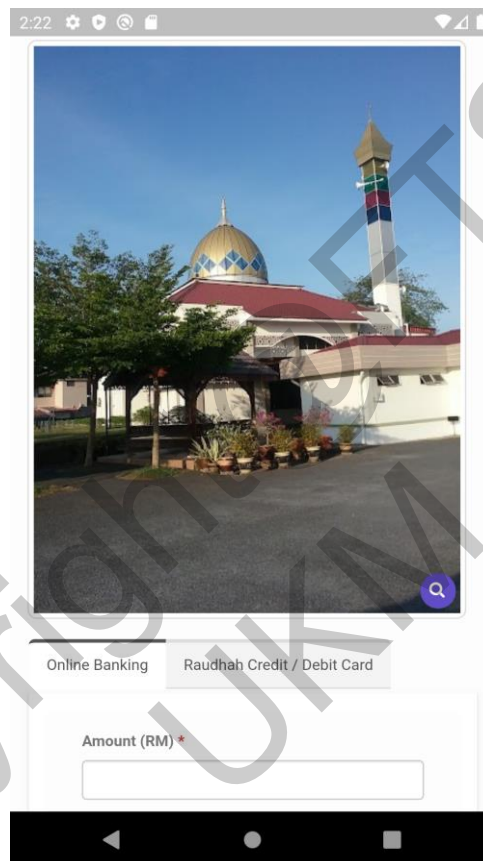


Rajah 7 Antara muka mohon nikah



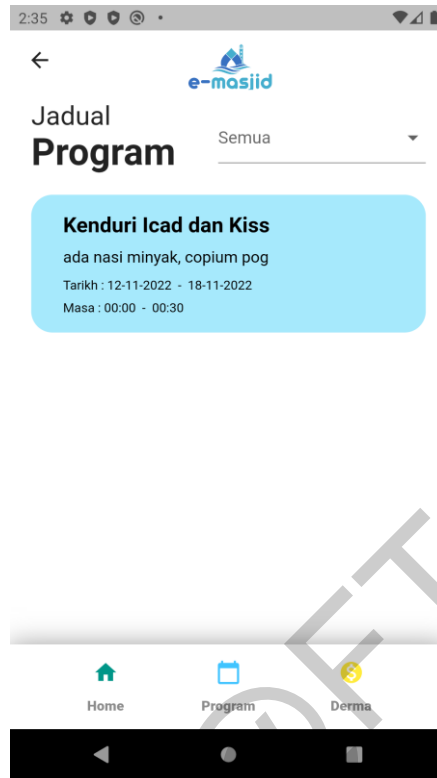
Rajah 8 Antara muka tempah qurban

Bagi fungsi derma wang, ahli kariah dapat melakukan sumbangan wang ke masjid Halim Shah menerusi pembayaran atas talian dalam aplikasi. Pengguna dapat memilih pelbagai bank-bank yang beroperasi di Malaysia. Rajah 9 menunjukkan antara muka derma wang.

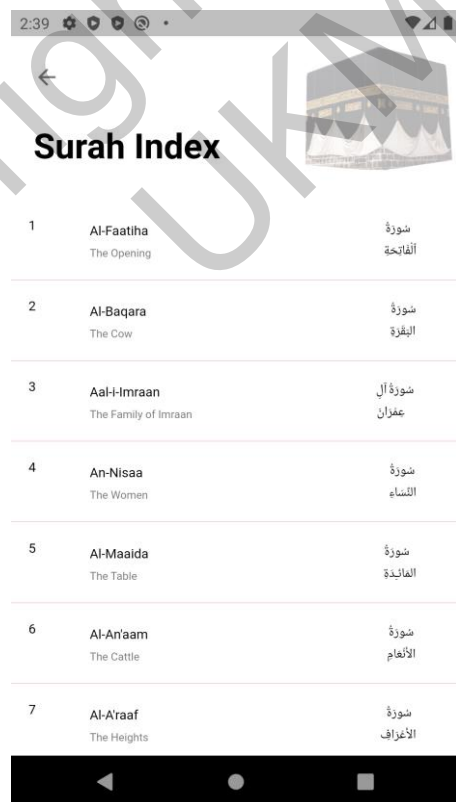


Rajah 9 Antara muka derma wang

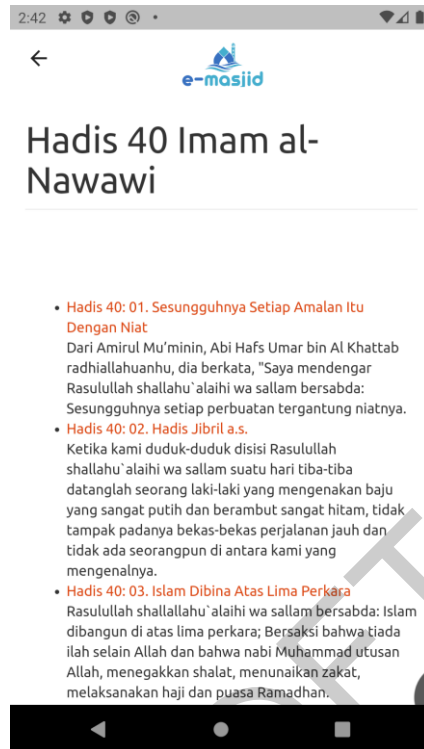
Bagi modul produktiviti diri, terdapat 4 fungsi utama seperti akses jadual program iaitu terdapat maklumat aktiviti-aktiviti di masjid, akses Quran digital, akses Hadis 40 dan akses doa harian pilihan. Rajah 10, 11, 12 dan 13 menunjukkan antara muka jadual program, Quran digital, Hadis 40 dan Doa pilihan.



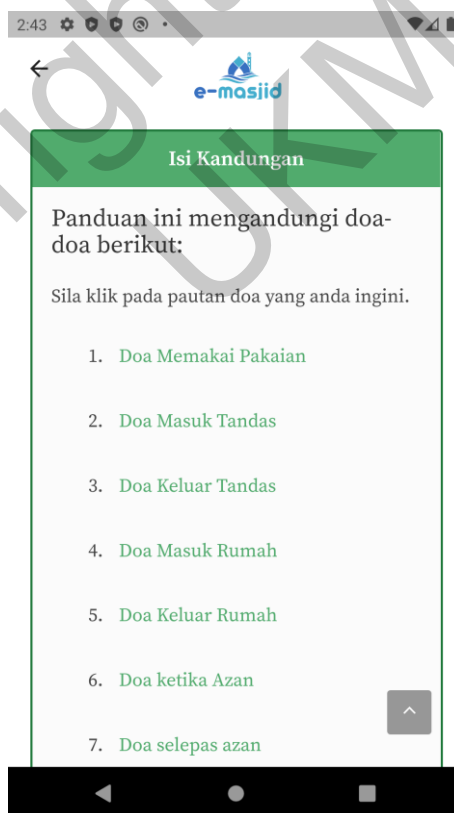
Rajah 10 Antara muka jadual program



Rajah 11 Antara muka Quran digital



Rajah 12 Antara muka Hadis 40



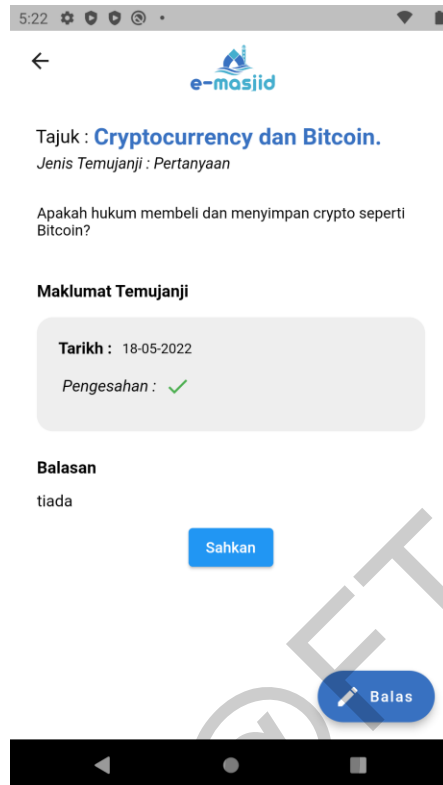
Rajah 13 Antara muka Doa pilihan

Fungsi terakhir adalah untuk menyemak status permohonan yang dilakukan menerusi modul temujanji dan pertanyaan. Rajah 13 menunjukkan antara muka semak status.

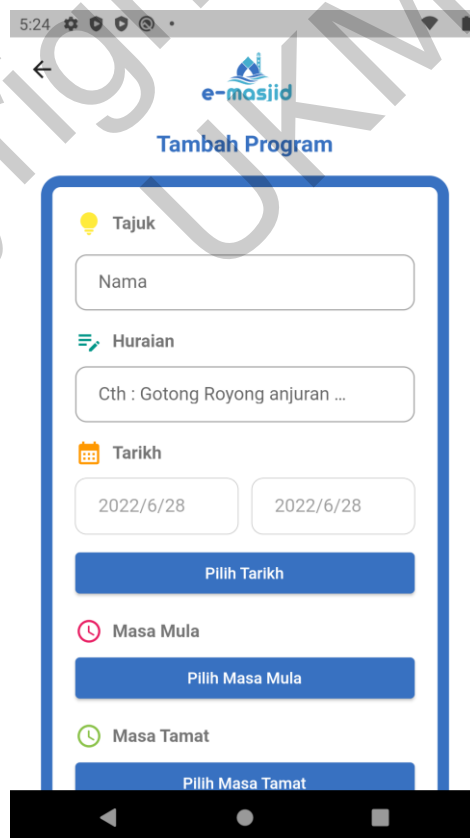


Rajah 14 Antara muka Semak status

Bagi pengguna petugas masjid, fungsi-fungsi penting seperti semakan permohonan oleh pengguna ahli kariah yang datang menerusi modul temujanji dan pertanyaan, dan sunting program seperti tambah, padam atau ubah maklumat program. Rajah 15 menunjukkan antara muka sah permohonan, manakala rajah 16 menunjukkan antara muka tambah program.



Rajah 15 Antara muka semak status permohonan



Rajah 16 Antara muka tambah program

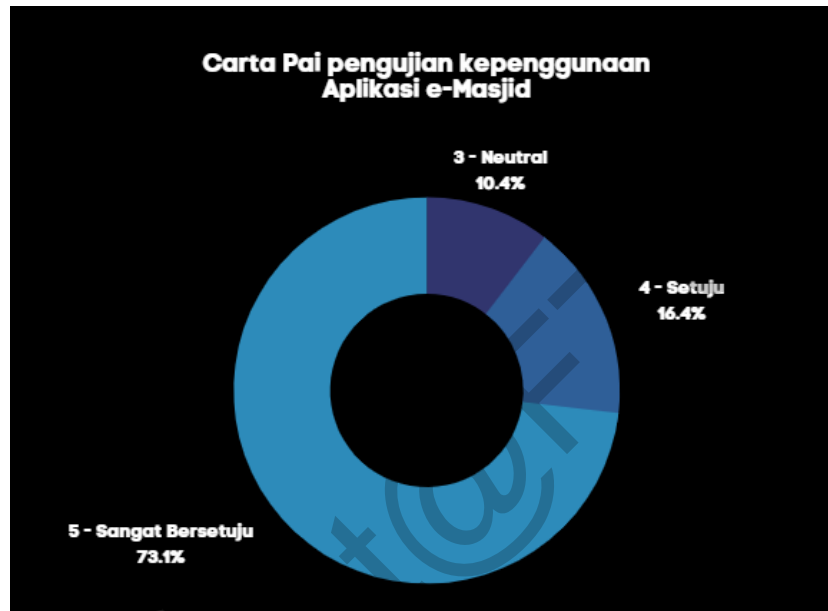
6. HASIL PENGUJIAN KEPENGGUNAAN

Hasil Pengujian Kepenggunaan untuk aplikasi e-Masjid dijalankan dengan mendedarkan *Google Form* untuk diisi beserta aplikasi e-Masjid dengan menggunakan *Android Package Kit (APK)* kepada ahli kariah sekitar Masjid Halim Shah, Alor Setar, Kedah. Hasil pengujian kepenggunaan mendapati 8 responden. Rata-rata responden mendapati fungsi-fungsi dalam aplikasi mudah diakses. Reka bentuk antara muka aplikasi juga menarik dan mesra pengguna. Selain itu, majoriti responden juga akan mengesyorkan aplikasi tersebut kepada rakan sekarang dan berpuas hati dengan keseluruhan keupayaan dan pengalaman menggunakan aplikasi. Jadual 1 menunjukkan hasil pengujian kepenggunaan.

Jadual 1 Hasil Pengujian Kepenggunaan

Soalan	1	2	3	4	5
Saya mendapati bahawa ia adalah mudah untuk mengakses fungsi-fungsi dalam aplikasi	0%	0%	0%	25% (2)	75% (6)
Saya mendapati bahawa reka bentuk antara muka aplikasi menarik dan mesra pengguna	0%	0%	0%	37.5% (3)	62.5% (5)
Saya berasa selesa menggunakan fungsi-fungsi aplikasi ini	0%	0%	12.5% (1)	12.5% (1)	75% (6)
Saya mendapati bahawa aplikasi tidak rumit dan mudah digunakan	0%	0%	12.5% (1)	12.5% (1)	75% (6)
Aplikasi berjalan dengan lancar sepanjang pengalaman menggunakan aplikasi	0%	0%	0%	25% (2)	75% (6)
Aplikasi ini mempunyai semua fungsi dan kebolehan yang saya jangkakan	0%	0%	12.5% (3)	12.5% (2)	75% (6)
Saya akan mengesyorkan aplikasi ini kepada rakan sekarang	0%	0%	12.5% (1)	0%	87.5% (7)

Secara keseluruhan, saya berasa amat berpuas hati dengan keupayaan aplikasi ini	0%	0%	12.5% (1)	0%	87.5% (7)
---	----	----	-----------	----	-----------



Rajah 17 Carta Pai hasil pengujian kepenggunaan aplikasi e-Masjid

7. KESIMPULAN

Secara kesimpulannya, proses pembangunan projek berjalan dengan sangat lancar. Tiada masalah yang besar dihadapi untuk menyempurkan aplikasi mengikut apa yang direncanakan. Juga, perlunya juga penambahbaikan yang perlu dilakukan khususnya reka bentuk antara muka pengguna yang lagi profesional dan mesra pengguna. Perubahan atau penambahbaikan yang akan dilakukan adalah mengasingkan antara muka untuk setiap temujanji pertanyaan, permohonan nikah dan pertanyaan qurban. Ini dapat meningkatkan reka bentuk mesra pengguna. Akhir sekali, tempoh menyempurkan projek ini melebihi apa yang dijangkakan kerana tahap kesukaran yang tinggi disebabkan pelbagai fungsi yang dibangunkan dalam aplikasi pada masa hadapan.

8. RUJUKAN

Jam-e Masjid Islamic Center. Madina Apps. <https://www.jmic.org/>

Nor Azlina Abd. Wahab, Norafifah Ab. Hamid & Norajila Che Man 2016. Pemeriksaan Peranan Masjid Di Malaysia Era Kontemporari 5(2) : 1-11.

My Masjid. Asaaya Technologies. <https://my-masjid.com/>

Michel dos Santos Soares & Jos Vrancken 2008. Model-Driven User Requirements Specification using SysML. Journal of Software 3(6): 1-12.

Mathew, P. (2017, November 30). How to Become a Full Stack Architect? Didapatkan dari Digiora: <https://www.digiora.com/how-to-become-a-full-stack-architect>

Michel dos Santos Soares & Jos Vrancken 2008. Model-Driven User Requirements Specification using SysML. Journal of Software 3(6): 1-12.

McGill, M., Purchase, H. C., Carrington, D., & Britton, C. (2002, 02). UML Class Diagram Syntax: An Empirical Study of Comprehension. Proceedings of the Australian Information Visualisation Symposium, 2.

Munassar, N., & Govardhan, A. (2010). A comparison between five models of software engineering. International Journal of Computer Science Issues (IJCSI), 7(5), 96.

Nor Azlina Abd. Wahab, Norafifah Ab. Hamid & Norajila Che Man 2016. Pemeriksaan Peranan Masjid Di Malaysia Era Kontemporari 5(2) : 1-11.

Sari Kujala, Marjo Kauppinen & Sanna Rekola 2001. Bridging the Gap between User Needs and User Requirements : 1-6.

The Masjid App. Deeds. <https://themasjidapp.net/>

Muhammad Marwan Bin Mohd Bukhori (A174856)
Hazura Mohamed
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,
Universiti Kebangsaan Malaysia