

APLIKASI MUDAH ALIH UMMAH CAKNA SUNNAH (MAULID4LIFE)

MUHAMMAD ZAIM IRFAN BIN SHAHARUDIN

TS MASURA BINTI RAHMAT

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

ABSTRAK

Dalam dunia yang serba maju, cabaran utama bagi masyarakat kini adalah mereka terlalu sibuk mengejar hal duniawi sehingga alpa akan tanggungjawab mereka untuk mengenali, mencintai, dan mengamalkan amalan harian baginda serta selawat ke atas Rasulullah SAW. Aplikasi Mudah Alih Ummah Cakna Sunnah (Maulid4Life) merupakan sebuah projek yang telah dibangunkan untuk memupuk perasaan cinta masyarakat terhadap baginda. Perasaan cinta terhadap baginda perlulah diterapkan di dalam hati masyarakat agar mereka dianugerahi kemanisan iman. Maka, harapan pembangunan aplikasi Android ini adalah untuk memupuk kesedaran generasi kini mahupun yang akan datang tentang kepentingan mengenali dan mengamalkan amalan baginda SAW. Aplikasi yang telah dibangunkan mempunyai empat modul seperti Modul Sunnah, Modul Sirah, Modul Jejak Selawat dan Modul Kuiz. Modul Sunnah dan Modul Sirah dibangunkan dengan elemen multimedia seperti infografik, audio suara, muzik latar, imej dan teks bagi menarik minat pengguna dalam pembelajaran tentang baginda. Dalam Modul Jejak Selawat, pengguna boleh membuat kiraan selawat harian dan jumlah bilangan selawat tersebut dipaparkan di menu modul tersebut sebagai penaik semangat untuk memperbanyakkan selawat harian dari semasa ke semasa manakala Modul Kuiz dibangunkan bertujuan untuk menguji tahap kefahaman pengguna tentang sunnah serta sirah baginda. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan untuk membangunkan aplikasi ini adalah Java dan pangkalan data bagi sistem aplikasi ini adalah Firebase. Pangkalan data bagi sistem aplikasi ini berfungsi untuk menyimpan nama pengguna, emel, kata laluan, bilangan selawat harian pengguna dari Modul Jejak Selawat, dan jumlah markah dari Modul Kuiz. Sehubungan dengan itu, metodologi *agile* digunakan dalam projek ini kerana ciri model yang fleksibel, mudah disesuaikan dan mudah diselenggara tanpa mengganggu keseluruhan projek. Akhir sekali, projek ini telah dibangunkan dengan harapan yang besar supaya dapat memberi pendedahan dan kesedaran kepada masyarakat, betapa pentingnya pendidikan asas tentang sunnah dan sirah baginda.

PENGENALAN

Pada zaman yang serba canggih ini, masyarakat tidak asing lagi dengan penggunaan aplikasi di telefon pintar kerana ia merupakan peranti yang paling banyak digunakan dalam aktiviti harian (Christina Bröhl, 2018). Telefon pintar pada masa kini sudah terkenal sebagai medium

carian ilmu kerana segala maklumat boleh diakses di hujung jari sahaja. Antara medium carian maklumat yang boleh diakses oleh pengguna telefon pintar adalah dengan memuat turun aplikasi yang khusus bagi memenuhi kehendak pengguna. Tambahan pula, elemen-elemen multimedia yang mula diserap ke dalam platform aplikasi pada masa kini dapat menarik minat para masyarakat dalam mendalami dan menyelami setiap bit isi kandungan dalam aplikasi tersebut selain ia mudah untuk diakses di mana-mana dan bila-bila masa sahaja.

Kesedaran dan pengetahuan tentang sunnah dan sirah baginda Rasulullah SAW adalah wajib ditanam dalam diri setiap individu. Dari peringkat remaja, pengetahuan masyarakat tentang sunnah dan sirah baginda SAW masih tidak kukuh di ingatan masyarakat. Malahan, mungkin terdapat segelintir di antara masyarakat yang tidak kenal langsung siapa baginda SAW yang merupakan pemimpin agama kita. “Mungkin juga masyarakat masa kini sudah mempelajarinya di peringkat alma mater lagi tetapi ia dianggap sebagai suatu topik yang tidak perlu diambil berat” kata seorang guru Pendidikan Islam, hasil dari temubual yang dilakukan. Akibat daripada itu hilanglah generasi yang mengenali seorang individu yang bakal menjadi pemberi syafaat pada kita pada akhirat kelak.

Masyarakat masa kini memerlukan cara yang efektif untuk sedar akan kepentingan pengetahuan tentang sunnah dan sirah baginda Rasulullah SAW. Hal ini bertujuan menarik minat masyarakat untuk belajar dan terus mengamalkan apa yang pengguna telah pelajari.

METODOLOGI KAJIAN

Metodologi *Agile* adalah metod yang digunakan untuk membangunkan projek ini bagi memastikan projek ini mencapai kehendak dan keperluan pengguna. Hal ini kerana metod ini mempunyai ciri model yang fleksibel (Gaurav Kumar, 2014). Metodologi ini dikatakan fleksibel kerana ia dapat bertindak terhadap perubahan projek yang telah dibangunkan. Hal ini kerana dalam proses pembinaan projek ini, perisian sentiasa berubah, dan keperluan produk perlu berubah dengannya (Sarah Laoyan, 2022).

Fasa Keperluan Analisis

Fasa ini memfokuskan kepada analisis keperluan pengguna. Soal selidik dan temu bual dijalankan ke atas pengguna untuk mendapatkan maklumat yang lebih mengenai keperluan pengguna.

Fasa Reka Bentuk

Fasa ini menentukan seni bina Aplikasi Maulid4Life yang digunakan. Segala proses mereka bentuk aplikasi ini dijalankan mengikut keperluan pengguna yang telah ditentukan. Keperluan tersebut dapat diperolehi melalui temu bual dan soal selidik yang dijalankan.

Fasa Pembangunan

Fasa pembangunan membincangkan proses untuk membangunkan aplikasi. Proses membina dan membangunkan aplikasi juga dimulakan. Fasa pembangunan merupakan tahap kritikal dalam menghasilkan aplikasi yang berkesan dan berfungsi. Ia melibatkan proses yang teratur dan berperingkat, dimulai dengan konsep awal dan berakhir dengan penghasilan aplikasi yang siap untuk digunakan.

Fasa Pengujian

Fasa ini berjalan di mana aplikasi ini diuji sama ada dapat mencapai objektif ataupun tidak. Proses pengujian dilakukan ke atas aplikasi dengan menerima maklum balas dan komen daripada pengguna dan penguji. Ujian ini bertujuan untuk mengenal pasti sebarang kecacatan, memastikan keselamatan, dan memastikan kecekapan keseluruhan aplikasi sebelum ia dilancarkan secara rasmi. Maklum balas dari pengguna memainkan peranan penting dalam menyempurnakan aplikasi sebelum ia diimplementasikan secara meluas atau di pasaran. Fasa ini mencerminkan pentingnya proses ujian dan penambahbaikan berterusan untuk memastikan prestasi dan kualiti optima aplikasi sepanjang kitaran pembangunan.

Fasa pengujian dijalankan melalui soal selidik terhadap 16 orang responden. Sasaran responden bagi soal selidik ini dipilih berdasarkan pengguna permainan serius ini yang terdiri daripada masyarakat umum. Selepas mengedarkan pautan Google Form, seramai 16 orang responden telah menjawab soal selidik ini. Graf atau carta telah dihasilkan dalam Google Form untuk setiap item dengan data yang telah diberikan oleh responden untuk tujuan analisis.

Kaedah pengujian kebolehgunaan merangkumi beberapa soalan skala Likert dan satu soalan terbuka mengenai penambahbaikan permainan. Tujuan soal selidik ini adalah untuk mendapatkan maklum balas responden dan penilaian kebolehgunaan aplikasi Maulid4Life. Pengujian kebolehgunaan yang dijalankan merangkumi empat bahagian seperti bahagian B, soal selidik tentang sesi pembelajaran (Modul Sunnah & Modul Sirah), bahagian C, soal selidik

tentang jejak selawat (Modul Jejak Selawat), bahagian D, soal selidik tentang kuiz pengukuhan (Modul Kuiz), dan bahagian E, soal selidik tentang Aplikasi Maulid4Life secara keseluruhan. Borang maklum balas yang diberi menggunakan skala Likert berskala 1 hingga 5 dimana (1: Sangat tidak setuju, 2: Tidak setuju, 3: Sederhana, 4: Setuju, 5: Sangat setuju).

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
1.00 – 2.32	Rendah
2.33 – 3.65	Sederhana
3.66 – 5.00	Tinggi

Fasa Penyelenggaraan

Fasa penyelenggaraan ialah dimana proses penambahbaikan dari segi antara muka, prestasi dan kebolehgunaan Aplikasi Maulid4Life. Penambahbaikan tersebut adalah berdasarkan daripada maklum balas yang diterima dan dikumpul daripada pengguna sewaktu fasa pengujian. Setelah Aplikasi Maulid4Life dilepaskan kepada pengguna, aplikasi ini akan diselenggara dari semasa ke semasa.

KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

Setelah pengguna membuka Aplikasi Maulid4Life, aplikasi ini akan memaparkan halaman untuk para pengguna memasukkan maklumat seperti alamat emel dan kata laluan untuk log masuk ke halaman utama seperti di dalam Rajah 1. Jika pengguna tidak mempunyai akaun dan belum berdaftar, halaman ini menyediakan butang untuk pengguna membuat pendaftaran sebagai contoh, pengguna boleh menekan tulisan 'Cipta Akaun Baru' untuk ke halaman daftar akaun.



Rajah 1 Reka Bentuk Antara Muka Log Masuk

Halaman daftar akaun disediakan seperti di dalam Rajah 2 bagi tujuan untuk pengguna baru mendaftar akaun. Pengguna boleh memasukkan maklumat seperti nama panggilan, alamat emel, kata laluan dan pengesahan kata laluan untuk mendaftar. Setelah pendaftaran dibuat, aplikasi ini akan membawa pengguna ke halaman log masuk seperti dalam Rajah 3. Bagi pengguna yang telah berdaftar pula, butang 'Log Masuk Akaun' disediakan bagi membawa pengguna ke halaman log masuk.



Maulid
4lffe
"Ummah Cakna Sunnah"

Masukkan nama pengguna

Masukkan e-mel

Masukkan kata laluan

Sahkan kata laluan

DAFTAR AKAUN

Log masuk akaun

Rajah 2 Reka Bentuk Antara Muka Daftar Akaun

Rajah 3 menunjukkan halaman utama setelah pengguna log masuk ke dalam aplikasi ini. Dalam halaman utama, terdapat beberapa butang seperti butang menu di bahagian atas kiri, butang modul pembelajaran sunnah, butang pembelajaran sirah, butang jejak selawat, dan butang kuiz.



Rajah 3 Reka Bentuk Antara Muka Halaman Utama

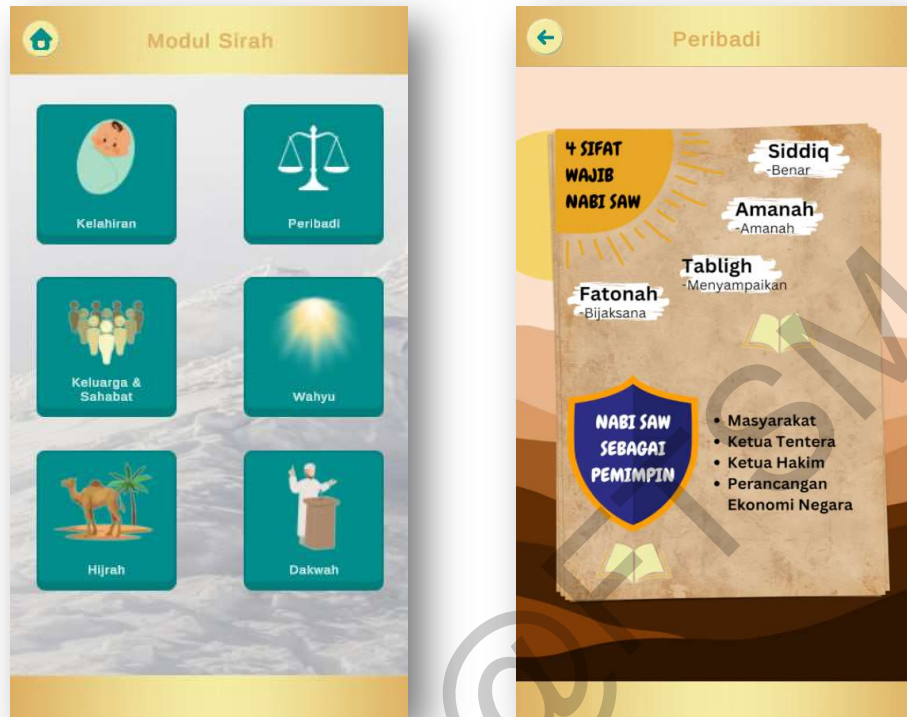
Rajah 4 dan Rajah 5 menunjukkan halaman apabila pengguna memilih untuk menekan butang Modul Sunnah atau Modul Sirah.

Rajah 4 dipaparkan apabila pengguna menekan butang Modul Sunnah. Dalam halaman tersebut, terdapat banyak pilihan sunnah yang pengguna boleh pelajari. Apabila pengguna memilih satu sunnah, sistem akan memaparkan sunnah tersebut. Semasa pembelajaran sunnah tersebut, terdapat elemen multimedia yang dipaparkan seperti infografik dan lain-lain.



Rajah 4 Reka Bentuk Antara Muka Modul Pembelajaran Sunnah

Rajah 5 juga menggunakan konsep yang sama di mana pengguna boleh menekan butang Modul Sirah. Apabila halaman modul tersebut telah dipaparkan, pengguna boleh memilih salah satu sirah Rasulullah SAW untuk pengguna pelajari. Di dalam setiap sirah tersebut, aplikasi ini menyediakan elemen multimedia seperti infografik dan lain-lain.



Rajah 5 Reka Bentuk Antara Muka Modul Pembelajaran Sirah

Rajah 6 menunjukkan halaman utama Modul Jejak Selawat. Dalam halaman ini terdapat paparan bilangan selawat yang telah pengguna baca, butang audio selawat, teks selawat, dan butang paparan sejarah selawat.



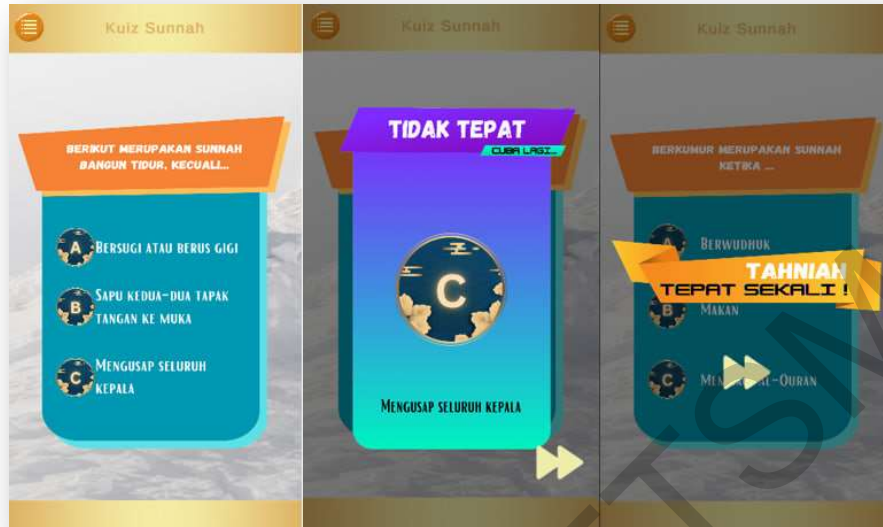
Rajah 6 Reka Bentuk Antara Muka Pengira Jejak Selawat

Selain membuat kiraan selawat harian, pengguna juga boleh melihat paparan sejarah selawat tiga hari terkini. Paparan tersebut boleh dilihat dalam halaman sejarah selawat seperti dalam Rajah 7. Pengguna boleh ke halaman tersebut dengan menekan butang sejarah selawat yang terdapat di halaman utama Modul Jejak Selawat.



Rajah 7 Reka Bentuk Antara Muka Paparan Sejarah Selawat.

Modul Kuiz disediakan dalam aplikasi ini bagi membantu mengukuhkan ingatan pengguna tentang apa yang telah dipelajari tentang sunnah dan sirah dalam aplikasi ini. Rajah 8 menunjukkan halaman antara muka kuiz apabila pengguna menekan butan modul kuiz manakala Rajah 9 pula menunjukkan paparan skor kuiz apabila pengguna selesai menjawab kuiz.

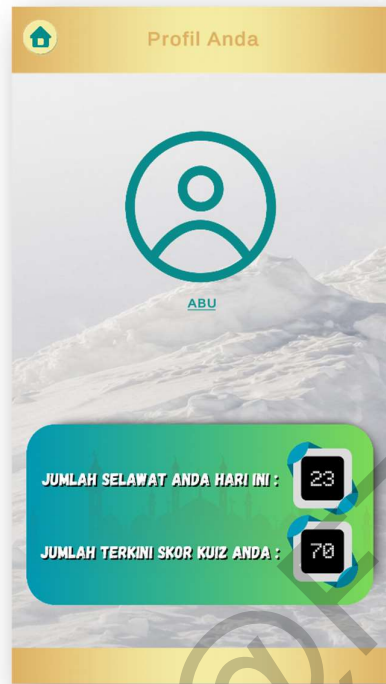


Rajah 8 Reka Bentuk Antara Muka Modul Kuiz



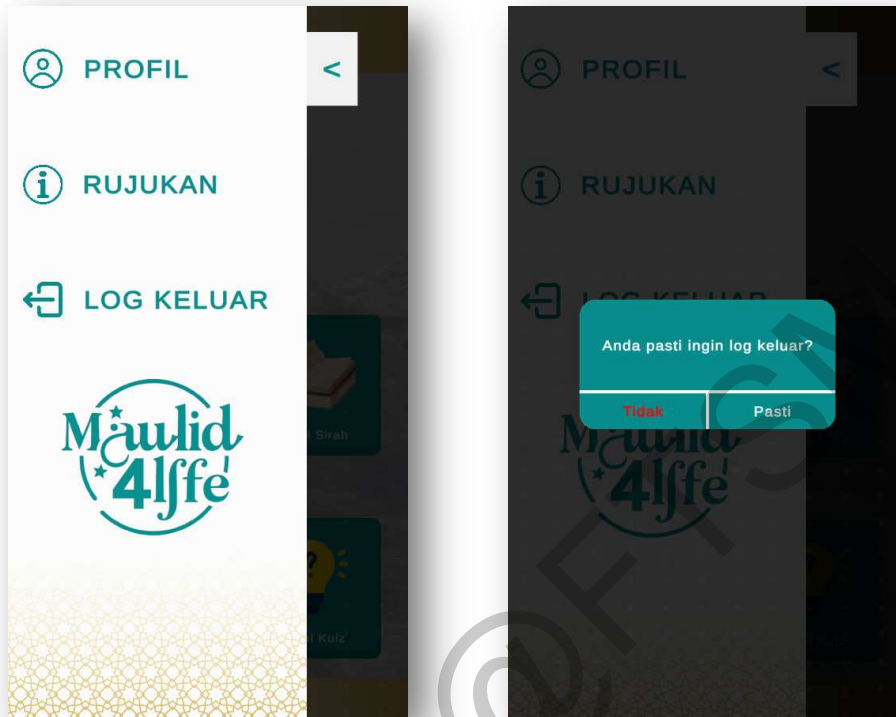
Rajah 9 Reka Bentuk Antara Muka Paparan Skor Kuiz

Tambahan pula, pengguna juga boleh melihat paparan sejarah selawat dan paparan skor kuiz pada bahagian profil. Rajah 10 menunjukkan halaman profil.



Rajah 10 Reka Bentuk Antara Muka Profil

Pengguna boleh log keluar dari aplikasi ini dengan menekan butang menu dan menekan butang 'Log Keluar'. Rajah 11 menunjukkan halaman menu dan juga paparan butang 'Log Keluar'.



Rajah 11 Reka Bentuk Antara Muka Log Keluar

Pengujian Kebolehgunaan

Pengujian kebolehgunaan Aplikasi Maulid4Life telah dijalankan bersama 16 orang pengguna akhir. Maklum balas pengujian ini dikumpul menggunakan kaedah soal selidik melalui platform *Google Form*. Pengujian kebolehgunaan yang dijalankan merangkumi empat bahagian seperti bahagian B, soal selidik tentang sesi pembelajaran (Modul Sunnah & Modul Sirah), bahagian C, soal selidik tentang jejak selawat (Modul Jejak Selawat), bahagian D, soal selidik tentang kuiz pengukuhan (Modul Kuiz), dan bahagian E, soal selidik tentang Aplikasi Maulid4Life secara keseluruhan. Borang maklum balas yang diberi menggunakan skala Likert berskala 1 hingga 5 dimana (1: Sangat tidak setuju, 2: Tidak setuju, 3: Sederhana, 4: Setuju, 5: Sangat setuju).

Jadual 2, 3, 4, dan 5 menunjukkan analisis statistik hasil pengujian kebolehgunaan aplikasi Maulid4Life pada bahagian B, C, D dan E.

Jadual 2 Analisis Statistik Pengujian Kebolehgunaan Bahagian B

Kebolehgunaan	Kekerapan					Min dan Sisihan Piawai
	1	2	3	4	5	
Bahan pembelajaran jelas dan mudah difahami	0	0	0	6	10	4.63, ± 0.50
Semua elemen multimedia (infografik, audio suara, muzik latar, imej dan teks) membantu saya memahami lebih jelas tentang sunnah dan sirah.	0	0	0	3	13	4.81, ± 0.40
Elemen multimedia yang ditonjolkan menarik minat saya untuk mendalami sunnah dan sirah.	0	0	1	4	11	4.63, ± 0.62
Jumlah Min						4.69

Jadual 3 Analisis Statistik Pengujian Kebolehgunaan Bahagian C

Kebolehgunaan	Kekerapan					Min dan Sisihan Piawai
	1	2	3	4	5	
Saya boleh mengikuti bacaan audio selawat dengan baik.	0	0	0	5	11	4.69, ± 0.48
Modul Jejak Selawat membuatkan kiraan selawat lebih menarik.	0	0	2	4	10	4.50, ± 0.73
Halaman Sejarah Selawat membuatkan saya lebih bersemangat untuk berselawat lebih dari hari semalam.	0	0	1	3	12	4.69, ± 0.60
Jumlah Min						4.62

Jadual 4 Analisis Statistik Pengujian Kebolehgunaan Bahagian D

Kebolehgunaan	Kekerapan					Min dan Sisihan Piawai
	1	2	3	4	5	
Soalan-soalan dalam Modul Kuiz sangat relevan dan mudah untuk difahami.	0	0	1	5	10	4.56, ± 0.63
Kandungan kuiz membantu saya mencapai objektif pembelajaran.	0	0	0	2	14	4.88, ± 0.34
Skor yang dipaparkan memberikan semangat kepada saya untuk menjawab semua soalan dengan betul.	0	0	1	6	9	4.50, ± 0.63
Jumlah Min						4.64

Jadual 5 Analisis Statistik Pengujian Kebolegunaan Bahagian E

Kebolegunaan	Kekerapan					Min dan Sisihan Piawai
	1	2	3	4	5	
Saya berpuas hati dengan betapa mudahnya penggunaan aplikasi Maulid4Life.	0	0	0	6	10	4.63, ± 0.50
Saya rasa selesa menggunakan aplikasi Maulid4Life.	0	0	0	4	12	4.75, ± 0.45
Antara muka aplikasi Maulid4Life mudah dipelajari dan diadaptasikan.	0	0	1	4	11	4.63, ± 0.62
Jumlah Min						4.67

Berdasarkan keseluruhan analisis statistik pengujian kebolegunaan pengguna, jumlah min pada bahagian B, C, D, dan E adalah 4.69, 4.62, 4.64, dan 4.67 mentafsirkan bahawa majoriti pengguna berpuas hati dengan penggunaan aplikasi ini.

Cadangan Penambahbaikan

Penambahbaikan bagi sesuatu aplikasi dilakukan bertujuan untuk memperbaiki kelemahan yang terdapat di dalam aplikasi yang dibangunkan. Terdapat beberapa cadangan penambahbaikan yang boleh dilakukan terhadap aplikasi Maulid4Life. Antaranya ialah pada menu profil, pengguna boleh memuat naik gambar profil mereka. Seterusnya, pada Modul Jejak Selawat, *leaderboard* boleh diletakkan mengikut pengguna yang mempunyai jumlah selawat yang lebih banyak agar mereka lebih berlumba-lumba untuk membaca selawat. Akhir sekali, soalan-soalan dalam Modul Kuiz ditukar setiap minggu. Selain penukaran kuiz dapat menggalakkan pengguna untuk kembali menggunakan modul ini dan mengelakkan kebosanan mereka dengan soalan yang sama, ia juga dapat mendorong pengguna untuk menguji pengetahuan mereka serta mencuba cabaran baharu.

KESIMPULAN

Aplikasi Mudah Alih Ummah Cakna Sunnaah (Maulid4Life) telah berjaya dibangunkan dalam tempoh masa yang diberikan dan mencapai objektif yang telah ditetapkan pada fasa keperluan analisis. Bab ini membincangkan kekuatan dan kekangan aplikasi yang dibangunkan sepanjang tempoh pembangunan aplikasi ini dan cadangan penambahbaikan yang boleh dilakukan terhadap aplikasi yang telah dibangunkan ini pada masa akan datang. Cadangan penambahbaikan yang diperolehi membantu untuk memperbaiki kelemahan aplikasi pada masa akan datang dan meningkatkan keperluan pengguna. Penggunaan metodologi *Agile*

membuatkan proses pembangunan aplikasi Maulid4Life berjalan dengan lancar dimana pengujian dilaksanakan setiap kali fungsi aplikasi selesai dibangun. Sebarang ralat yang dijumpai akan menjalani fasa pembangunan sekali lagi untuk memastikan fungsi berjalan lancar.

Kekuatan Sistem

Kekuatan aplikasi Maulid4Life ialah ia menggunakan Bahasa Melayu supaya proses penggunaan aplikasi ini mudah terhadap pengguna di Malaysia. Selain itu, Penggunaan elemen multimedia secara maksima amat penting dan berpotensi untuk menarik minat pengguna untuk mendalami subjek pembelajaran. Elemen multimedia yang pelbagai seperti infografik, audio suara, muzik latar, imej dan teks mampu merangsang minda pengguna dan secara tidak langsung merupakan aplikasi yang interaktif dan menyeronokkan.

Kekangan Sistem

Kekangan yang berlaku dalam pembangunan aplikasi Maulid4Life ialah pengetahuan mengenai perisian pembangunan iaitu Unity yang terbatas kepada tahap tertentu. Walaupun Unity digunakan sebagai perisian pembangunan aplikasi Maulid4Life kerana ia mudah digunakan, terdapat juga beberapa fungsi dan kemudahan dalam perisian tersebut yang masih kurang mahir untuk digunakan. Namun, kekerapan melakukan pencarian di Internet seperti forum kod dan video YouTube sering dilakukan bagi mempelajari pengetahuan baru dan memahami konsep bagi mencapai objektif fungsi yang ingin dihasilkan. Usaha untuk mengolah sedikit sebanyak kod penyelesaian yang disediakan di Internet mengikut kesesuaian aplikasi ini turut membuahkan hasil apabila kod tersebut berjaya menjalankan fungsi yang diinginkan. Walau bagaimanapun, sebilangan kemahiran yang telah dipelajari sehingga akhir fasa pembangunan masih terhad dan tidak mencukupi sehingga menyebabkan terdapat beberapa fungsi terpaksa dibuang. Seterusnya, kekangan dalam memperoleh bahan pembelajaran yang menumpukan spesifik kepada sunnah dan sirah berlaku kerana aplikasi ini memerlukan bahan pembelajaran yang diiktiraf oleh Kementerian Pendidikan Malaysia dan bukannya dari buku-buku yang dijual di kedai buku di luar kawasan sekolah. Hal ini kerana bahan pembelajaran yang diiktiraf dapat meraih keyakinan pengguna tentang kesahihan ilmu yang mereka pelajari.

PENGHARGAAN

Terlebih dahulu saya ingin panjatkan kesyukuran kepada Allah SWT. kerana dengan izin-Nya, saya menyiapkan projek tahun akhir yang bertajuk “Aplikasi Mudah Alih Ummah Cakna Sunnah (Maulid4Life)” mengikut masa yang telah ditetapkan dengan jayanya. Segala puji bagi Allah SWT yang mengurniakan kekuatan dan keyakinan dalam diri saya untuk menyiapkan projek ini.

Saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih juga kepada penyelia projek saya, Puan Masura binti Rahmat yang telah banyak memberi idea, tunjuk ajar dan membimbing saya dalam menjalankan projek ini. Beliau telah meluangkan masa beliau untuk menyemak hasil kerja dan seringkali memastikan hasil kerja saya diteruskan mengikut jadual yang telah ditetapkan. Tidak dilupakan juga ahli keluarga, terutama sekali ayahanda saya, Shahrudin bin Mohamad dan ibunda saya, Nurhafidza binti Miskam, yang sentiasa memberi dorongan secara moral semasa menyiapkan projek ini.

Akhir sekali, saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada rakan-rakan seperjuangan projek tahun akhir kerana sudi memberi dorongan dan berkongsi maklumat mengenai perkembangan semasa penghasilan projek sewaktu saya mengalami kesukaran. Tuntasnya, sekalung penghargaan kepada pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung sepanjang pembangunan aplikasi.

RUJUKAN

- Christina Bröhl, Peter Rasche, Janina Jablonski, Sabine Theis, Matthias Wille, dan Alexander Mertens. 2018. Desktop PC, Tablet PC, or Smartphone? An Analysis of Use Preferences in Daily Activities for Different Technology Generations of a Worldwide Sample. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-92034-4_1 [3 September 2023].
- Gaurav Kumar. 2014. Impact of Agile Methodology on Software Development Process. *International Journal of Computer Technology and Electronics (IJCTEE)*. 2(4): 22496343.
- Sarah Laoyan. 2022. What is Agile methodology? (A beginner’s guide). <https://asana.com/resources/agile-methodology> [5 November 2023].

Muhammad Zaim Irfan bin Shaharudin (A188955)

Ts. Masura binti Rahmat

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat

Universiti Kebangsaan Malaysia

Copyright@FTSM
UKM