

“AKADEMI SOLAT” - APLIKASI PEMBELAJARAN SOLAT UNTUK KANAK-KANAK

Nur Anis Nadzira Binti Mohammad Nor, Hairulliza Binti Mohamad Judi

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat

43600 Universiti Kebangsaan Malaysia

Abstrak

Pembelajaran solat dalam kalangan kanak-kanak sering menghadapi cabaran dari segi pemahaman dan praktikal. Akademi Solat Kids dibangunkan sebagai aplikasi interaktif untuk membantu kanak-kanak berumur tujuh hingga 12 tahun mempelajari solat dengan lebih efektif melalui animasi, audio, video panduan, kuiz interaktif, dan elemen gamifikasi. Menggunakan seni bina Model-View-Controller (MVC) serta dibangunkan dengan Flutter dan Firebase, aplikasi ini memastikan pengalaman pembelajaran yang lancar dan sistem penyimpanan data yang selamat. Kajian ini menggunakan pendekatan kajian literatur dan soal selidik bagi mengenal pasti keperluan pengguna serta membandingkan aplikasi sedia ada. Hasil kajian menunjukkan pendekatan digital ini meningkatkan pemahaman dan minat kanak-kanak dalam pembelajaran solat, manakala gamifikasi memperkukuh motivasi mereka. Kajian ini memberi sumbangan kepada bidang pendidikan Islam dengan menawarkan kaedah pembelajaran solat yang lebih interaktif dan berkesan, selaras dengan usaha pendigitalan pendidikan di Malaysia.

Kata Kunci: Pembelajaran Solat, Multimedia Interaktif, Kanak-Kanak.

Abstract

The learning of solat (prayer) among children often faces challenges in terms of understanding and practical application. Akademi Solat is developed as an interactive application to help children aged seven to 12 years old learn solat more effectively through animations, audio, guided videos, interactive quizzes, and gamification elements. Using the Model-View-Controller (MVC) architecture and developed with Flutter and Firebase, this application ensures a seamless learning experience and secure data storage. This study employs a literature review and survey approach to identify user needs and compare existing applications. The findings indicate that this digital approach enhances children's comprehension and interest in learning solat, while gamification strengthens their motivation. This study contributes to Islamic education by offering a more interactive and effective method of teaching solat, in line with Malaysia's digital education efforts.

Keywords: Prayer Learning, Interactive Multimedia, Children.

1.0 PENGENALAN

Solat merupakan rukun Islam yang wajib bagi setiap Muslim, dan mempelajarinya pada usia awal membantu mengukuhkan asas dalam pendidikan agama. Dalam era digital, teknologi memainkan peranan penting dalam kehidupan harian kanak-kanak, termasuk dalam pendidikan agama. Kanak-kanak pada masa kini telah didedahkan dengan teknologi dan pelbagai peranti digital sejak daripada usia setahun jagung lagi. Oleh itu, Penggunaan teknologi sebagai alat bantu pengajaran mampu menarik minat dan meningkatkan daya tumpuan kanak-kanak dalam proses pembelajaran, khususnya dalam aspek keagamaan seperti solat. Walau bagaimanapun, kaedah pengajaran solat secara tradisional mungkin kurang berkesan bagi kanak-kanak yang lebih cenderung kepada pembelajaran interaktif dan visual (Aziz & Ahmad, 2020).

Bukan itu sahaja, Penggunaan kartun dan visual interaktif juga dikatakan mampu memainkan peranan penting dalam menarik minat kanak-kanak untuk belajar tentang solat, menjadikan pembelajaran agama lebih relevan dan seronok. Visual yang berwarna-warni serta animasi mesra kanak-kanak dapat segera menarik perhatian mereka, memudahkan proses mengikuti dan menghayati kandungan pembelajaran (Ismail et al., 2022). Kartun yang memperlihatkan pergerakan solat dan bacaan dengan cara yang menarik membantu kanak-kanak memahami setiap langkah secara visual dan memudahkan mereka menirunya, sesuai dengan gaya pembelajaran kinestetik dan visual yang sering disukai kanak-kanak.

Matlamat kajian ini dilakukan untuk membangunkan aplikasi pembelajaran solat mudah alih yang membantu kanak-kanak Muslim yang berumur antara tujuh hingga 12 tahun mempelajari dan meningkatkan tumpuan mereka dalam pendidikan solat dengan lebih berkesan dan menarik.

2.0 KAJIAN LITERATUR

Pembelajaran solat dalam kalangan kanak-kanak memerlukan pendekatan yang interaktif dan menyeronokkan agar dapat meningkatkan minat serta kefahaman mereka. Kajian terdahulu menunjukkan bahawa penggunaan animasi, audio, dan elemen interaktif mampu membantu kanak-kanak menguasai bacaan dan pergerakan solat dengan lebih berkesan (Ibrahim, 2021).

Pendekatan gamifikasi juga terbukti dapat meningkatkan motivasi dan tumpuan pelajar terhadap topik pembelajaran, termasuk pendidikan agama (Rahman & Khalid, 2021).

Aplikasi mudah alih telah menjadi medium penting dalam pendidikan kerana membolehkan pengguna belajar di mana sahaja menggunakan peranti pintar (Frey et al., 2019). Dalam konteks pendidikan solat, integrasi multimedia seperti teks, grafik, audio, video, dan animasi dapat membantu kanak-kanak memahami setiap langkah solat dengan lebih jelas (Tan & Cheah, 2021). Gabungan elemen-elemen ini bersama konsep pembelajaran berasaskan permainan menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan berkesan, khususnya untuk gaya pembelajaran visual dan kinestetik.

Bagi mendapatkan rujukan praktikal, tiga aplikasi sedia ada telah dianalisis: Ayo Belajar Sholat, Belajar Sholat Anak + Panduan, dan Belajar Shalat + Suara by Solite Kids. Semua aplikasi ini menawarkan panduan solat dan elemen multimedia, namun terdapat kekangan seperti penggunaan bahasa Indonesia, reka bentuk antara muka yang kurang ceria, atau kandungan gamifikasi yang terhad. Analisis perbandingan mendapati bahawa Akademi Solat boleh memperbaiki kelemahan tersebut dengan menampilkan antara muka yang ceria, penggunaan bahasa Melayu, animasi 3D pergerakan solat, serta integrasi kuiz dan permainan mini yang sesuai dengan tahap kognitif kanak-kanak Malaysia.

Kesimpulannya, pembangunan Akademi Solat perlu menitikberatkan reka bentuk mesra kanak-kanak, pemilihan warna yang sesuai, teks yang mudah dibaca, serta tahap interaktiviti yang tinggi. Pendekatan pembelajaran sambil bermain berasaskan teknologi digital dan multimedia dijangka dapat menjadikan aplikasi ini alat bantu mengajar yang efektif dalam pendidikan solat.

3.0 METODOLOGI

Bab ini menghuraikan spesifikasi keperluan sistem bagi pembangunan aplikasi mudah alih Akademi Solat – Aplikasi Pembelajaran Solat untuk Kanak-kanak. Perbincangan merangkumi keperluan pengguna, keperluan sistem, dan model sistem yang digunakan. Spesifikasi ini disusun berdasarkan dapatan kajian dan bertujuan memastikan aplikasi memenuhi objektif pembelajaran melalui penggunaan elemen multimedia seperti animasi, audio bacaan solat, video pendek, serta modul mesra kanak-kanak untuk menjadikan proses pembelajaran lebih interaktif, mudah difahami, dan menyeronokkan.

3.1 Analisis Keperluan

Keperluan pengguna adalah fungsi yang disediakan oleh sistem yang akan dibangunkan untuk memenuhi keperluan pengguna sasaran. Aplikasi Akademi Solat bertujuan untuk membantu kanak-kanak Muslim berusia antara tujuh hingga 12 tahun memahami dan menguasai solat dengan cara yang lebih interaktif dan menyeronokkan

3.1.1 Kaedah dan Analisis

Kaedah untuk mendapatkan keperluan pengguna bagi pembangunan aplikasi Akademi Solat - Aplikasi Pembelajaran Solat untuk Kanak-Kanak adalah melalui soal selidik yang dijalankan terhadap 18 orang responden yang terdiri daripada guru KAFA dan ibu bapa yang mempunyai anak-anak yang berusia empat hingga 12 tahun. Soal selidik ini dirangka dengan teliti dan mengandungi 15 soalan yang terbahagi kepada empat bahagian utama. Setiap soalan disusun berdasarkan kajian literatur dan analisis keperluan terdahulu untuk memastikan ia sesuai dengan golongan sasaran dan objektif kajian.

Bahagian pertama soal selidik bertujuan untuk mengenal pasti maklumat latar belakang responden, seperti umur, jantina, hubungan mereka dengan kanak-kanak. Maklumat ini penting untuk memahami konteks responden, sekali gus membantu dalam menilai keperluan sebenar pengguna yang bakal menggunakan aplikasi ini. Bahagian kedua soal selidik pula memberi fokus kepada pandangan dan pengetahuan responden terhadap pendidikan solat, seperti sejauh mana mereka melihat kepentingan pendidikan solat untuk kanak-kanak, cabaran utama dalam mengajar solat, dan pendapat mereka tentang keberkesanan penggunaan elemen interaktif seperti animasi dan audio dalam pembelajaran solat. Soalan-soalan dalam bahagian ini dirangka untuk mendapatkan pandangan menyeluruh tentang cabaran dan keperluan dalam pendidikan solat kanak-kanak.

Bahagian ketiga soal selidik meneliti keutamaan ciri-ciri aplikasi yang dicadangkan untuk pembangunan Akademi Solat. Responden diminta untuk memberikan maklum balas terhadap ciri seperti panduan langkah demi langkah solat, kuiz interaktif, ganjaran digital, dan video pendek tentang adab serta kepentingan solat. Bahagian ini bertujuan untuk memastikan ciri-ciri aplikasi yang dibangunkan benar-benar relevan dan dapat memenuhi keperluan pengguna. Bahagian terakhir soal selidik pula menumpukan kepada cadangan tambahan yang diperlukan untuk memastikan aplikasi ini dapat membantu ibu bapa dan guru memantau

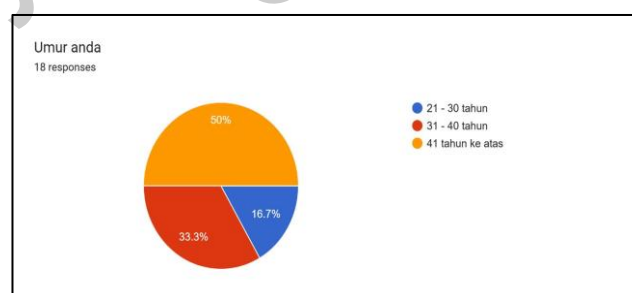
pembelajaran solat kanak-kanak. Antara aspek yang ditanya termasuk laporan prestasi kanak-kanak, panduan tambahan untuk ibu bapa dan guru, serta ciri komunikasi yang membolehkan perkongsian pencapaian dengan keluarga.

Soal selidik ini diedarkan secara talian menggunakan platform Google Forms. Responden dipilih secara rawak tetapi memastikan mereka relevan dengan golongan sasaran, seperti guru KAFA dan ibu bapa yang mempunyai anak dalam lingkungan umur sasaran. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Microsoft Excel untuk menghasilkan dapatan yang terperinci dan tepat. Hasil analisis ini membantu mengenal pasti keutamaan pengguna serta memberikan panduan yang jelas untuk reka bentuk dan pembangunan aplikasi Akademi Solat agar ia memenuhi keperluan pengguna dan memberikan impak yang maksimum

3.1.2 Dapatan Keperluan Pengguna

Dapatan kajian dimulakan dengan analisis bahagian demografi responden untuk memahami profil asas mereka. Soal selidik ini bertujuan untuk mengenal pasti umur, jantina, dan status hubungan responden dengan kanak-kanak berumur empat hingga 12 tahun. Maklumat ini amat penting untuk memastikan aplikasi Akademi Solat dapat memenuhi keperluan kumpulan sasaran dengan lebih efektif.

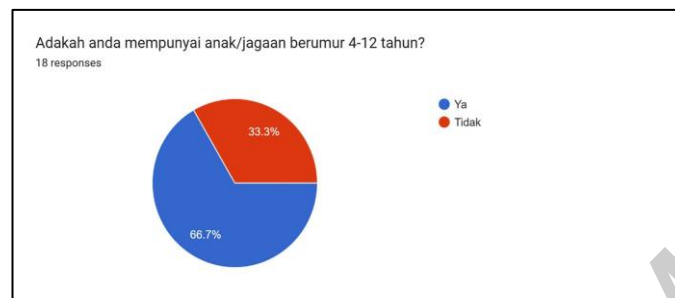
Rajah 3.1 di bawah menunjukkan dapatan kajian bagi umur responden



Rajah 3.1 Data umur responden

Berdasarkan rajah diatas, seramai 18 responden telah mengambil bahagian dalam kajian ini. Responden terdiri daripada tiga kumpulan umur utama. Kumpulan umur 21–30 tahun merangkumi seramai tiga orang responden (16.7%), diikuti oleh kumpulan umur 31–40 tahun dengan enam orang responden (33.3%). Majoriti responden adalah daripada kumpulan umur 41 tahun ke atas, iaitu sebanyak sembilan orang (50%).

Rajah 3.2 menerangkan dapatan data kajian untuk hubungan responden dengan kanak - kanak.



Rajah 3.2 Data Hubungan responden dengan Kanak- kanak

Rajah 3.2 menunjukkan data hubungan responden dengan kanak-kanak. Berdasarkan data yang diperoleh, seramai 12 orang responden (66.7%) mempunyai anak atau jagaan berumur empat hingga 12 tahun, manakala enam orang responden (33.3%) tidak mempunyai anak atau jagaan dalam lingkungan umur tersebut.

Rajah 3.3 di bawah menunjukkan tentang kepentingan Solat untuk kanak-kanak



Rajah 3.3 Data Kepentingan Solat untuk Kanak -kanak

Rajah 3.3 menggambarkan bahawa semua responden bersetuju tentang kepentingan solat untuk kanak-kanak, di mana 18 orang responden (100%) memilih "Sangat Penting" sebagai jawapan mereka. Tiada responden yang memilih "Tidak Penting," "Kurang Penting," atau "Penting." Dapatan ini menunjukkan bahawa kesemua responden menitikberatkan solat sebagai satu amalan yang sangat penting dalam kehidupan kanak-kanak dan juga dalam kehidupan sebagai seorang muslim.

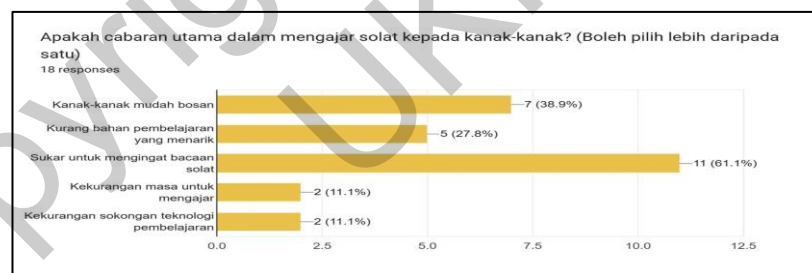
Rajah 3.4 menunjukkan tentang umur kanak- kanak sepatutnya diajar solat.



Rajah 3.4 Data Umur Kanak-kanak diajar tentang Pendidikan Solat

Berdasarkan dapatan dalam rajah 18, majoriti responden bersetuju bahawa kanak-kanak sepatutnya diajar pendidikan solat pada umur empat sehingga enam tahun, dengan seramai 10 responden (55.6%) memilih kategori tersebut. Sebanyak lapan responden (44.4%) berpendapat bahawa pendidikan solat sesuai dimulakan pada umur tujuh sehingga tahun. Tiada responden yang memilih umur 10 sehingga 12 tahun atau kategori "Tidak Pasti." Dapatan ini menunjukkan bahawa sebahagian besar responden percaya pendidikan solat sebaiknya dimulakan sejak awal usia, iaitu dalam lingkungan umur empat sehingga enam tahun, bagi memastikan kanak-kanak memperoleh asas solat yang kukuh pada peringkat awal perkembangan mereka.

Rajah 3.5 menunjukkan dapatan data bagi cabaran dalam mengajar solat kepada kanak-kanak.



Rajah 3.5 Data Cabaran utama dalam mengajar solat kepada kanak-kanak

Berdasarkan rajah 3.5, cabaran paling utama yang dihadapi oleh responden ialah kesukaran kanak-kanak untuk mengingat bacaan solat, dengan seramai 11 responden (61.1%) memilih cabaran ini. Seramai tujuh responden (38.9%) menyatakan bahawa kanak-kanak mudah bosan semasa sesi pembelajaran solat. Selain itu, lima responden (27.8%) menyebut kurangnya bahan pembelajaran yang menarik sebagai cabaran, manakala dua responden (11.1%) masing-masing menyatakan kekurangan masa untuk mengajar dan kekurangan sokongan teknologi pembelajaran sebagai cabaran utama. Dapatan ini menunjukkan bahawa cabaran utama dalam mengajar solat kepada kanak-kanak adalah berkait rapat dengan tahap perhatian dan daya

ingatan kanak-kanak, serta keperluan bahan dan teknologi pembelajaran yang lebih menarik untuk membantu proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyeronokkan.

Seterusnya, rajah 3.6 menunjukkan data responden tentang elemen motivasi tambahan.



Rajah 3.6 Data Elemen Motivasi Tambahan untuk aplikasi

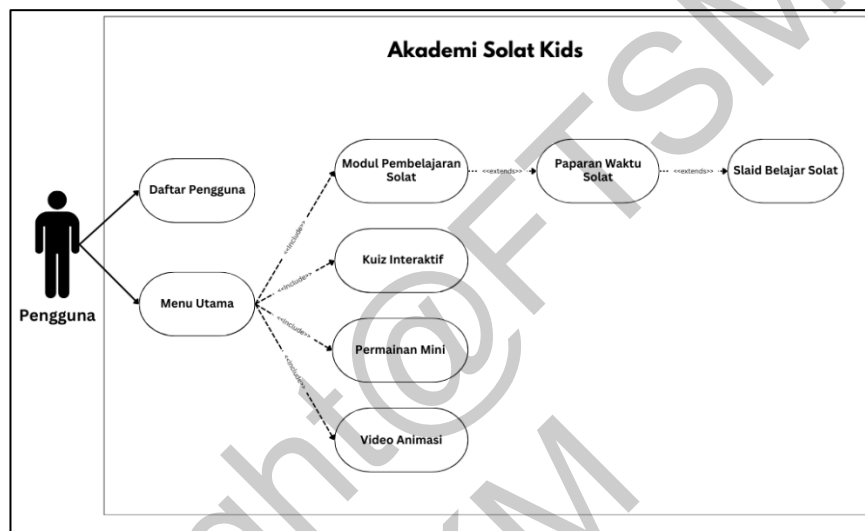
Berdasarkan rajah 3.6, elemen motivasi tambahan yang paling banyak dipilih oleh responden ialah penggunaan pemasa dan peringatan harian untuk latihan solat, dengan seramai 14 responden (77.8%) menyokong elemen ini. Selain itu, elemen video pendek tentang keindahan solat dan hikmahnya juga mendapat perhatian, dengan 11 responden (61.1%) memilihnya sebagai motivasi tambahan. Lagu atau irama untuk memudahkan hafalan bacaan dipilih oleh tujuh responden (38.9%), manakala penetapan matlamat peribadi untuk latihan hanya mendapat sokongan daripada dua responden (11.1%). Hasil dapatan ini menunjukkan bahawa ciri-ciri seperti pemasa, peringatan harian, dan elemen multimedia seperti video pendek atau muzik memainkan peranan penting dalam meningkatkan minat dan motivasi kanak-kanak untuk belajar solat. Elemen ini dapat membantu menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan efektif.

3.2 Reka Bentuk Rajah Kes Guna

Rajah 3.10 menunjukkan rajah kes guna bagi Aplikasi Akademi Solat. Apabila pengguna membuka aplikasi Akademi Solat, mereka diberikan pilihan untuk log masuk atau mendaftar akaun baharu. Pengguna baharu perlu melalui proses pendaftaran sebelum dapat mengakses aplikasi, manakala pengguna sedia ada boleh terus memilih profil akaun mereka. Setelah memilih profil, pengguna akan dibawa ke menu utama, yang berfungsi sebagai pusat navigasi untuk mengakses pelbagai modul dan ciri aplikasi.

Dalam menu utama, pengguna boleh memilih modul pembelajaran solat, yang menyediakan panduan interaktif dalam bentuk audio, animasi, dan teks untuk membantu

pemahaman bacaan serta pergerakan solat. Selain itu, pengguna boleh menyertai kuiz interaktif bagi menguji pemahaman mereka terhadap solat, di mana setiap jawapan yang betul akan diberikan maklum balas serta markah. Bagi meningkatkan motivasi pengguna, sistem menyediakan elemen gamifikasi. Pengguna juga boleh memilih untuk menonton video animasi bertemakan nilai Islam dan kepentingan solat, yang membantu menyampaikan konsep pembelajaran secara visual dan lebih menarik. Rajah 3.10 menunjukkan Rajah Kes Guna Aplikasi “Akademi Solat – Aplikasi Pembelajaran Solat Untuk Kanak-Kanak.



Rajah 3.10: Rajah Kes Guna

4.0 HASIL

4.1 Pembangunan Aplikasi

Pembangunan dan pengujian aplikasi Akademi Solat – Aplikasi Pembelajaran Solat untuk Kanak-Kanak merupakan dua fasa penting dalam memastikan aplikasi yang dibina berfungsi secara efektif serta memenuhi keperluan pengguna. Proses pembangunan melibatkan penggunaan teknologi seperti Flutter, Android Studio, dan perisian multimedia lain untuk menghasilkan modul interaktif seperti pembelajaran solat, kuiz dan permainan mini. Seterusnya, fasa pengujian dilaksanakan bagi menguji kefungsian setiap modul utama serta mengenal pasti sebarang isu yang timbul sepanjang penggunaan aplikasi. Pengujian ini juga bertujuan memastikan aplikasi menepati spesifikasi reka bentuk yang telah ditetapkan dan memberikan pengalaman pengguna yang mesra, stabil dan menyeronokkan. Bab ini merangkumi pelaksanaan pengujian, isu yang dikenal pasti, serta analisis keberkesanan aplikasi dalam membantu kanak-kanak memahami dan menghayati ibadah solat secara interaktif.

Proses pembangunan antara muka di bahagikan kepada empat bahagian mengikut modul yang telah dirancang. Antara modul ialah modul pembelajaran, modul kuiz dan modul permainan dan modul video pembelajaran.

4.1.1 Antara Muka Cipta Profil dan Pemilihan Profil

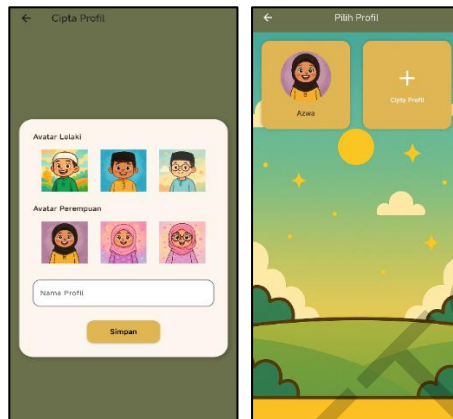
Antara muka bagi fungsi profil dalam aplikasi ini merangkumi halaman Cipta Profil dan Pilih Profil. Melalui halaman Cipta Profil, pengguna dapat memilih avatar yang mewakili diri mereka serta memasukkan nama profil ke dalam ruangan yang disediakan. Reka bentuk antara muka ini menampilkan susun atur yang ringkas dan mesra pengguna, dengan penggunaan warna yang lembut dan elemen visual yang sesuai untuk kanak-kanak. Setelah maklumat profil dilengkapkan, pengguna boleh menekan butang “Simpan” untuk menyimpan profil dan meneruskan ke halaman seterusnya.

Seterusnya, halaman Pilih Profil memaparkan semua profil yang telah dicipta dalam bentuk kad visual yang menarik. Setiap kad memaparkan avatar dan nama profil yang telah ditetapkan, membolehkan pengguna mengenal pasti dan memilih profil masing-masing dengan mudah. Antara muka ini juga menyediakan pilihan untuk mencipta profil baharu sekiranya diperlukan. Reka bentuk secara keseluruhan menekankan elemen mesra kanak-kanak dan interaktif bagi mewujudkan pengalaman pengguna yang lebih menyeronokkan dan mudah difahami.

Antara muka bagi fungsi profil dalam aplikasi ini merangkumi halaman Cipta Profil dan Pilih Profil. Melalui halaman Cipta Profil, pengguna dapat memilih avatar yang mewakili diri mereka serta memasukkan nama profil ke dalam ruangan yang disediakan. Reka bentuk antara muka ini menampilkan susun atur yang ringkas dan mesra pengguna, dengan penggunaan warna yang lembut dan elemen visual yang sesuai untuk kanak-kanak. Setelah maklumat profil dilengkapkan, pengguna boleh menekan butang “Simpan” untuk menyimpan profil dan meneruskan ke halaman seterusnya.

Seterusnya, halaman Pilih Profil memaparkan semua profil yang telah dicipta dalam bentuk kad visual yang menarik. Setiap kad memaparkan avatar dan nama profil yang telah ditetapkan, membolehkan pengguna mengenal pasti dan memilih profil masing-masing dengan mudah. Antara muka ini juga menyediakan pilihan untuk mencipta profil baharu sekiranya diperlukan. Reka bentuk secara keseluruhan menekankan elemen mesra kanak-kanak dan

interaktif bagi mewujudkan pengalaman pengguna yang lebih menyeronokkan dan mudah difahami. Rajah 4.1 menunjukkan antara muka bagi halaman mencipta profil dan halaman pemilihan profil.



Rajah 4.1 Antara Muka Bagi Fungsi Profil

4.1.2 Antara Muka Halaman Utama

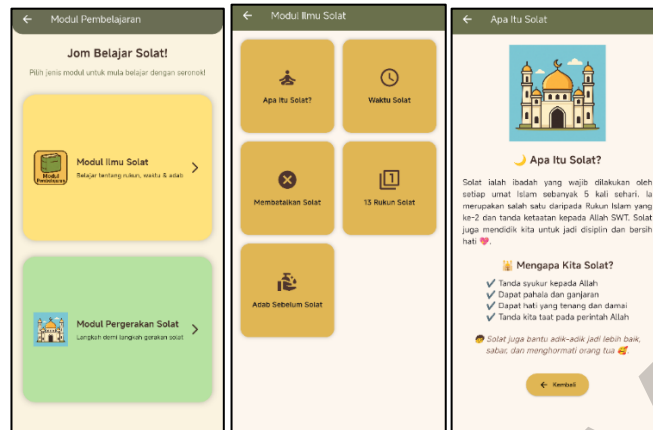
Selepas pengguna memilih profil, mereka akan dibawa ke Halaman Menu Utama yang memaparkan empat modul pembelajaran utama dalam bentuk grid yang ceria dan mesra kanak-kanak. Modul yang ditawarkan ialah Pembelajaran Pergerakan Solat, Ilmu Tentang Solat, Kuiz Interaktif, dan Permainan Mini. Setiap modul diwakili oleh ikon bergambar yang berwarna-warni dan menarik perhatian, bagi memudahkan kanak-kanak membuat pilihan. Modul Pembelajaran Pergerakan Solat menyediakan panduan lengkap solat lima waktu secara langkah demi langkah. Modul Kuiz pula membolehkan pengguna menguji pengetahuan mereka melalui pelbagai soalan interaktif mengikut tahap kesukaran manakala Permainan Mini direka untuk menjadikan proses pembelajaran lebih menyeronokkan melalui permainan padanan, susun langkah solat dan aktiviti interaktif lain. Reka bentuk antara muka halaman ini menggunakan susun atur ringkas, teks besar dan ikon kartun agar lebih mudah diakses dan difahami oleh kanak-kanak. Rajah 4.2 dibawah menunjukkan paparan antara muka bagi halaman utama.



Rajah 4.2 Antara Muka Halaman Menu Utama aplikasi Akademi Solat

4.1.3 Antara Muka Modul Pembelajaran Solat

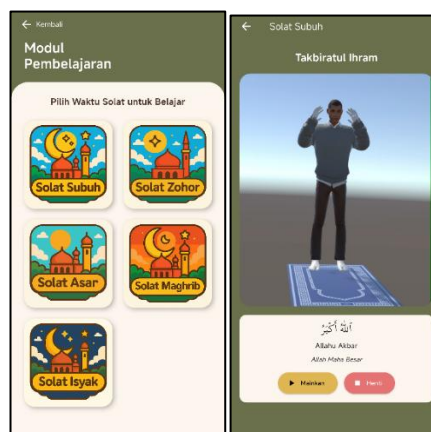
Antara muka Modul Pembelajaran Solat direka bentuk secara teratur dan responsif bagi memudahkan pengguna membuat pilihan modul yang ingin dipelajari. Halaman ini memaparkan dua pilihan utama iaitu Modul Ilmu Solat dan Modul Pergerakan Solat, yang disusun dalam susun atur berasaskan kad dengan warna latar yang berbeza serta ikon yang bersesuaian bagi membezakan kandungan modul. Tajuk halaman disertakan bersama teks panduan ringkas bagi membantu pengguna memahami tujuan halaman ini. Fungsi utama antara muka ini adalah untuk membolehkan pengguna memilih antara pembelajaran kandungan teori berkaitan solat atau panduan visual mengenai pelaksanaan solat. Modul Ilmu Solat menyediakan maklumat asas tentang ibadah solat seperti pengertian solat, waktu solat, perkara yang membatalkan solat, 13 rukun solat, serta adab sebelum solat. Kandungan ini ditampilkan dalam bentuk paparan teks dan grafik yang mesra pengguna, bertujuan untuk meningkatkan pemahaman asas pengguna tentang kepentingan dan tatacara ibadah solat. Reka bentuk ini menekankan kejelasan visual dan kebolehgunaan bagi memastikan pengguna dapat menavigasi aplikasi dengan mudah dan berkesan. Rajah 4.3 menunjukkan antara muka Modul Pembelajaran Pergerakan Solat.



Rajah 4.3 Antara Muka Bagi Modul Pembelajaran Solat

4.1.4 Antara Muka Modul Pergerakan Solat

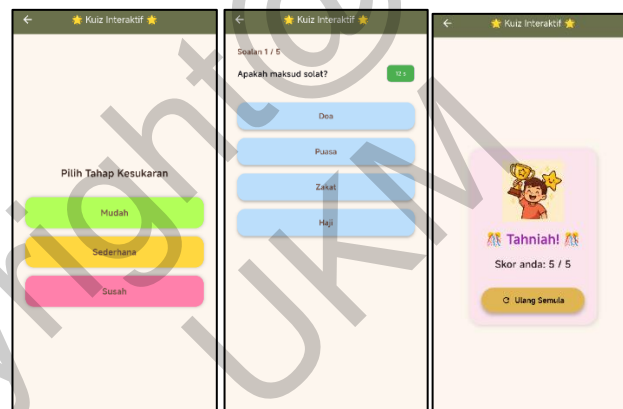
Antara muka bagi Modul Pembelajaran Pergerakan Solat direka dalam bentuk interaktif dan berperingkat mengikut rakaat solat lima waktu. Pengguna akan melihat langkah-langkah solat dipaparkan satu demi satu menggunakan komponen PageView, disertakan dengan video animasi 3D pergerakan solat yang dieksport daripada 3ds Max. Bagi setiap langkah, ditampilkan juga bacaan solat dalam tulisan Jawi dan Rumi, serta butang main audio bagi membantu pengguna mendengar dan mengikut bacaan dengan betul. Reka bentuk halaman ini disusun secara ringkas dengan susun atur menegak yang menempatkan tajuk langkah di atas, diikuti paparan video, bacaan Jawi dan Rumi di bahagian tengah, serta butang audio di bawahnya. Pengguna hanya perlu leret ke kiri atau kanan untuk meneruskan ke langkah seterusnya dalam solat, menjadikan pembelajaran lebih mudah, menyeronokkan dan tersusun. Modul ini disediakan untuk setiap solat fardu (Subuh, Zohor, Asar, Maghrib dan Isyak), dan akan memaparkan mesej "Syabas!" apabila pengguna selesai mengikuti semua langkah. Rajah 4.4 menunjukkan antara muka Modul Pembelajaran Pergerakan Solat.



Rajah 4.4 Antara Muka Modul Pergerakan Solat – Paparan Langkah Solat

4.1.5 Antara Muka Kuiz

Modul Kuiz dalam aplikasi Akademi Solat direka bentuk untuk menguji kefahaman pengguna terhadap topik-topik berkaitan solat melalui paparan soalan interaktif yang menarik dan mesra kanak-kanak. Antara muka kuiz memaparkan satu soalan bersama empat pilihan jawapan dalam satu paparan skrin, dengan ilustrasi dan warna yang ceria bagi mengekalkan minat pengguna. Soalan-soalan dibina dalam tiga tahap kesukaran iaitu Mudah, Sederhana, dan Susah, dan dipilih secara rawak dari senarai soalan yang telah disediakan. Apabila pengguna memilih jawapan, aplikasi akan memberikan maklum balas secara serta-merta dengan efek bunyi bagi jawapan betul atau salah. Skor dikira secara automatik dan pengguna akan dipaparkan dengan jumlah markah setelah semua soalan dijawab. Reka bentuk modul ini menggunakan susun atur ringkas, teks besar dan ikon pilihan jawapan yang jelas bagi memudahkan pemahaman dan navigasi. Rajah 4.5 menunjukkan antara muka Modul Kuiz dalam aplikasi.



Rajah 4.5 Antara Muka Kuiz

4.1.6 Antara Muka video solat

Modul Video Solat dalam aplikasi Akademi Solat menyediakan senarai video animasi Islamik yang berkaitan dengan ibadah solat dan wuduk. Antara muka halaman ini memaparkan senarai video dalam bentuk kad yang mengandungi imej thumbnail video dari YouTube dan tajuk ringkas di bawahnya. Antara video yang dipaparkan ialah Cara Solat dengan Betul, Belajar Wuduk, Panduan Tayammum, dan Doa Selepas Solat, yang sesuai dengan tahap pemahaman kanak-kanak. Apabila pengguna menekan mana-mana video, mereka akan dibawa ke paparan pemain video skrin penuh menggunakan YoutubePlayerIframe untuk menonton dengan lebih selesa. Warna latar dan tipografi dikekalkan selaras dengan tema aplikasi yang mesra kanak-kanak. Fungsi ini membolehkan pengguna belajar melalui tontonan visual dan audio yang

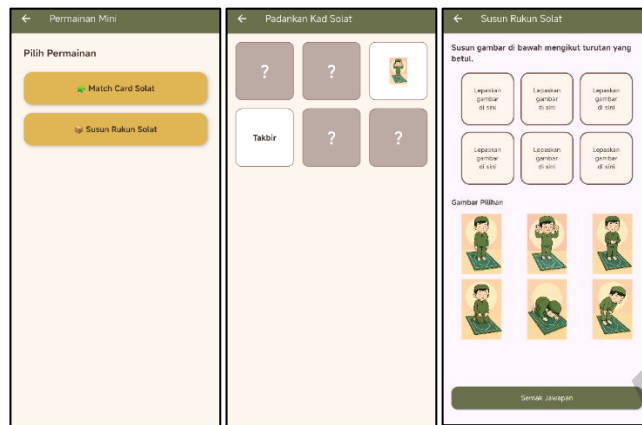
menyeronokkan serta meningkatkan pemahaman mereka tentang ibadah secara tidak langsung. Rajah 4.6 menunjukkan antara muka modul Video Solat dalam aplikasi.



Rajah 4.6 Antara Muka video berkaitan solat

4.1.7 Antara Muka Permainan mini

Modul Permainan Mini dalam aplikasi Akademi Solat dibangunkan untuk membantu kanak-kanak belajar tentang solat melalui pendekatan gamifikasi. Antara muka halaman ini memaparkan beberapa pilihan permainan interaktif yang direka khas seperti Padanan Kad, dan Susun Rukun Solat. Setiap permainan ditunjukkan dalam bentuk kad dengan ilustrasi menarik, tajuk permainan dan gaya reka bentuk yang berwarna-warni dan sesuai untuk pengguna berumur tujuh hingga dua belas tahun. Pengguna hanya perlu menekan pada mana-mana kad permainan untuk memulakan aktiviti yang dipilih. Reka bentuk halaman ini menggunakan susun atur grid dengan elemen grafik yang konsisten dengan tema Islamik dan kartun mesra kanak-kanak, serta menyokong pembelajaran secara menyeronokkan dan tidak membebankan. Melalui pendekatan ini, kanak-kanak dapat mengukuhkan pemahaman mereka tentang pergerakan dan ilmu solat dalam bentuk yang lebih santai. Rajah 4.7 menunjukkan paparan antara muka halaman Permainan Mini dalam aplikasi Akademi Solat.



Rajah 4.7 Antara Muka permainan padankan kad solat

4.2 Penilaian Aplikasi

Pelan pengujian disediakan bagi menilai aplikasi Akademi Solat yang telah dibangunkan agar memenuhi keperluan pengguna iaitu kanak-kanak berumur tujuh hingga 12 tahun serta memastikan aplikasi berjalan seperti yang telah dirancang dalam fasa keperluan dan reka bentuk. Dalam konteks aplikasi Akademi Solat, pelan pengujian ini memperincikan objektif pengujian, asas pengujian, teknik pengujian yang digunakan, dan kriteria tamat bagi pengujian system dan pengujian yang dijalankan memfokuskan kepada fungsi utama dalam aplikasi seperti pemilihan profil, modul pembelajaran solat dan kuiz interaktif.

Objektif pengujian bagi aplikasi Akademi Solat adalah seperti berikut:

1. Memastikan semua fungsi utama aplikasi berfungsi seperti yang ditetapkan termasuk pemilihan profil pengguna, modul pembelajaran solat dan kuiz interaktif.
2. Mengenal pasti sebarang ralat, pepijat (bug), atau isu kefungsiian yang boleh menjejaskan pengalaman pengguna, khususnya dalam kalangan pengguna sasaran iaitu kanak-kanak berumur tujuh hingga 12 tahun.

Jadual 4.1 menunjukkan fungsi yang diuji dalam aplikasi Akademi Solat – Aplikasi pembelajaran solat untuk kanak-kanak.

Jadual 1 Fungsi yang diuji

Bil.	ID	Fungsi	Penerangan Fungsi
1	KP01	Pemilihan Profil	Pengguna boleh memilih profil pengguna sedia ada untuk mula menggunakan aplikasi.
2	KP02	Modul Pembelajaran Solat	Pengguna dapat melihat dan mengikuti panduan pergerakan serta bacaan solat secara langkah demi

3	KP03	Kuiz Solat	langkah. Pengguna dapat menjawab soalan kuiz pilihan berganda dengan memilih jawapan betul.
---	------	------------	--

Pengujian aplikasi Akademi Solat – Aplikasi Pembelajaran Solat Mudah Alih untuk Kanak-Kanak ini menggunakan kaedah pengujian kotak hitam (black-box testing). Kaedah ini memfokuskan kepada keperluan perisian dengan menguji sama ada fungsi-fungsi utama aplikasi seperti modul pembelajaran dan kuiz dapat berfungsi mengikut yang dirancang, tanpa melihat secara langsung kepada kod pengaturcaraan di belakangnya.

4.2.1 Spesifikasi Kes Pengujian

Spesifikasi untuk mengukur pengujian yang akan dilakukan ke atas aplikasi perlu diperincikan di dalam fasa ini. Pengujian perlulah dijalankan berdasarkan spesifikasi yang ditetapkan. Jadual 4.2 hingga 4.4 menunjukkan spesifikasi kes pengujian bagi ID Keperluan KP01, KP02 dan KP03.

Jadual 2 Spesifikasi Kes Pengujian KP01

ID Kes Guna	TC-001		
ID Keperluan	KP01		
Objektif	Untuk memastikan pengguna dapat memilih profil sedia ada sebelum memasuki aplikasi.		
No	Input	Jangkaan Keputusan	Lulus/Gagal
1	Aplikasi dibuka	Aplikasi dibuka	Lulus
2	Pengguna memilih satu profil	Aplikasi menyimpan profil dan terus ke halaman utama	Lulus

Jadual 3 Spesifikasi Kes Pengujian KP02

ID Kes Guna	TC-002		
ID Keperluan	KP02		
Objektif	Untuk menguji paparan langkah demi langkah solat termasuk teks, audio, dan animasi.		
No	Input	Jangkaan Keputusan	Lulus/Gagal
1	Pengguna memilih modul “Subuh”	Panduan bacaan dan pergerakan solat Subuh dipaparkan	Lulus
2	Pengguna menukar ke modul “Zohor”	Kandungan untuk solat Zohor dimuatkan dengan betul	Lulus
3	Pengguna menekan butang audio dan animasi	Audio bacaan dimainkan dan animasi/video pergerakan solat dipaparkan dengan betul	Lulus

Jadual 4 Spesifikasi Kes Pengujian KP03

ID Kes Guna	TC-003		
ID Keperluan	KP03		
Objektif	Untuk menguji fungsi kuiz solat dan pemarkahan jawapan.		
No	Input	Jangkaan Keputusan	Lulus/Gagal
1	Pengguna pilih "Kuiz Solat"	Soalan kuiz pertama dipaparkan	Lulus
2	Pengguna menjawab soalan dengan betul	Sistem memaparkan mesej jawapan betul dan markah dikira	Lulus
3	Pengguna tamatkan semua soalan	Paparan markah akhir dipaparkan dengan jelas	Lulus

4.2.2 Spesifikasi Prosedur Pengujian

Jadual 5 Pengujian Spesifikasi Prosedur 01.

ID Pengujian Prosedur	TP-01-01
Objektif	KP01
Pengujian Kes	Menguji fungsi pemilihan profil sedia ada oleh pengguna sebelum memasuki aplikasi. 1. Buka aplikasi Akademi Solat. 2. Aplikasi akan memaparkan senarai profil pengguna yang telah disimpan. 3. Pengguna menyentuh salah satu profil yang dipaparkan. 4. Aplikasi membawa pengguna terus ke halaman utama. 5. Semak sama ada nama pengguna dan paparan kandungan adalah mengikut profil yang dipilih.

Jadual 6 Pengujian Spesifikasi Prosedur 02

ID Pengujian Prosedur	TP-01-02
Objektif	KP02
Pengujian Kes	Memastikan pengguna dapat memilih modul pembelajaran solat dan melihat kandungan secara berfungsi (teks, audio, animasi). 1. Buka aplikasi Akademi Solat. 2. Daftar atau pilih profil. 3. Klik pada Modul Pembelajaran Solat dari halaman utama. 4. Pilih salah satu modul solat seperti Subuh. 5. Semak paparan teks bacaan, audio, dan animasi/video. 6. Tukar ke modul lain (contohnya Zohor). 7. Tekan butang audio untuk setiap langkah. 8. Semak jika kandungan dimuatkan dengan betul dan audio dimainkan.

Jadual 7 Pengujian Spesifikasi Prosedur 03

ID Pengujian Prosedur	TP-01-03
Objektif	KP03
Pengujian Kes	Memastikan pengguna dapat memilih modul pembelajaran solat dan melihat kandungan secara berfungsi (teks, audio, animasi). 1. Pengguna membuka aplikasi Akademi Solat. 2. Pengguna memilih atau log masuk melalui profil sedia ada. 3. Dari halaman utama, pengguna menekan butang Kuiz Solat. 4. Soalan pertama kuiz dipaparkan dengan jelas bersama pilihan jawapan. 5. Pengguna memilih salah satu jawapan. 6. Sistem memberi maklum balas sama ada jawapan tersebut betul atau salah dan markah dikira secara automatik. 7. Pengguna meneruskan sehingga semua soalan tamat. 8. Setelah tamat, jumlah markah keseluruhan dipaparkan pada skrin.

4.2.3 Log Pengujian

Jadual 4.8 menunjukkan log pengujian bagi aplikasi “Akademi Solat – Aplikasi Pembelajaran Solat untuk Kanak- Kanak” dalam proses pengujian kefungsian aplikasi.

Jadual 8 Log Pengujian

ID Keperluan	ID Pengujian Kes	ID Pengujian Prosedur	Jenis Ujian	Alat	Lulus/ Gagal
KP01	TC-001	TP-01-01	Functional	Manual	Lulus
KP02	TC-002	TP-01-02	Functional	Manual	Lulus
KP03	TC-003	TP-01-03	Functional	Manual	Lulus

4.3 Hasil Pengujian

Aplikasi “Akademi Solat – Aplikasi Pembelajaran Solat untuk Kanak-Kanak” telah dibangunkan bagi memenuhi keperluan pengguna sasaran iaitu kanak-kanak berumur antara tujuh hingga dua belas tahun. Bagi memastikan fungsi-fungsi utama dalam aplikasi beroperasi seperti yang dirancang, satu sesi pengujian telah dilaksanakan secara terkawal melibatkan lima orang peserta dalam lingkungan umur sasaran. Sesi pengujian ini bertujuan untuk menilai kefungsian aplikasi secara menyeluruh serta mengenal pasti sebarang ralat yang berpotensi menjejaskan pengalaman pengguna.

Pengujian memfokuskan kepada beberapa komponen penting iaitu pemilihan profil pengguna, modul pembelajaran solat secara interaktif, serta kuiz solat. Kaedah pengujian kotak hitam telah digunakan, yang mana ujian dilakukan tanpa mengambil kira struktur dalaman kod aplikasi. Pengujian dilaksanakan menggunakan peranti sebenar bagi mensimulasikan pengalaman pengguna sebenar. Disebabkan kekangan masa, pengujian hanya dijalankan sebanyak sekali selepas versi beta aplikasi disiapkan. Maklum balas yang diperoleh daripada sesi pengujian tersebut telah digunakan sebagai asas bagi tujuan penambahbaikan akhir sebelum aplikasi disiapkan sepenuhnya. Secara keseluruhannya, hasil pengujian menunjukkan bahawa aplikasi berfungsi dengan baik, mesra pengguna dan memenuhi objektif pembelajaran solat yang telah ditetapkan.

Hasil Daripada Kajian Soal Selidik

Seramai 10 orang responden yang terdiri daripada kanak-kanak berumur antara 7 hingga 12 tahun telah terlibat dalam sesi kajian soal selidik bagi menilai keberkesanan dan kebolehgunaan aplikasi Akademi Solat. Kajian ini dijalankan di persekitaran rumah dan dipantau oleh pembangun aplikasi bagi memastikan kefahaman kanak-kanak terhadap soalan yang dikemukakan serta ketepatan maklum balas yang diberi. Semua responden merupakan pelajar Sekolah Kebangsaan dan mempunyai latar belakang pembelajaran solat sama ada melalui pendidikan formal di sekolah atau kelas KAFA.

Secara keseluruhan, dapatan soal selidik menunjukkan maklum balas yang sangat positif terhadap aplikasi ini. Sebanyak 70% responden menyatakan bahawa aplikasi ini sangat mudah digunakan, manakala 30% lagi bersetuju bahawa ia mudah digunakan. Ini membuktikan bahawa antaramuka aplikasi yang direka adalah sesuai dan mesra pengguna, khususnya untuk pengguna sasaran iaitu kanak-kanak. Dari segi reka bentuk antaramuka pula, 90% responden sangat bersetuju dan 10% bersetuju bahawa aplikasi ini menggunakan warna, gambar dan tulisan yang mesra pengguna dan menarik minat.

Kesemua responden (100%) juga memberikan skor tertinggi terhadap kenyataan bahawa kandungan aplikasi ini sangat menarik, menandakan bahawa elemen interaktif seperti bacaan audio, animasi pergerakan solat, dan aktiviti kuiz yang disediakan berjaya menarik perhatian dan minat kanak-kanak. Tambahan pula, 70% responden sangat bersetuju, manakala 10% bersetuju bahawa mereka boleh menggunakan aplikasi ini tanpa bantuan. Walau

bagaimanapun, 20% responden menyatakan sedikit kesukaran dan memerlukan bantuan, terutamanya semasa penggunaan kali pertama. Ini menunjukkan bahawa walaupun aplikasi ini direka untuk mesra kanak-kanak, masih terdapat ruang penambahbaikan untuk membantu pengguna baharu.

Dalam aspek pemahaman cara penggunaan aplikasi, 70% responden sangat bersetuju dan 30% bersetuju bahawa mereka boleh memahami cara menggunakan aplikasi dengan mudah dan cepat. Selain itu, 90% responden sangat bersetuju bahawa animasi dan video dalam aplikasi ini sangat menarik, manakala selebihnya bersetuju dengan kenyataan tersebut. Ini menunjukkan bahawa elemen multimedia dalam aplikasi memberikan kesan positif terhadap pengalaman pembelajaran. Semua responden (100%) menyatakan bahawa mereka berasa seronok menggunakan aplikasi Akademi Solat dan menyatakan keinginan untuk memiliki aplikasi ini di dalam peranti mereka sendiri. Selain itu, kesemua responden juga bersetuju bahawa aplikasi ini membantu mereka memahami solat dengan lebih baik, dan mereka bercadang untuk mengaplikasikan ilmu solat yang dipelajari ke dalam amalan harian. Secara keseluruhannya, hasil soal selidik membuktikan bahawa aplikasi Akademi Solat telah mencapai objektif utamanya sebagai sebuah platform pembelajaran solat yang interaktif, mudah digunakan, dan efektif untuk kanak-kanak.

5.0 KESIMPULAN

Hasil kajian mendapati bahawa aplikasi Akademi Solat yang dibangunkan adalah mudah difahami, menarik, dan mesra pengguna sebagai medium pembelajaran solat untuk kanak-kanak. Integrasi elemen multimedia seperti animasi, audio bacaan solat, video pendek, dan permainan interaktif telah meningkatkan minat serta motivasi pengguna dalam mempelajari solat dengan cara yang lebih menyeronokkan.

Aplikasi ini juga berfungsi sebagai alternatif kepada kaedah tradisional seperti buku teks atau pengajaran bersemuka sepenuhnya, di samping memudahkan ibu bapa dan guru memantau perkembangan pembelajaran anak-anak. Ciri-ciri seperti modul latihan langkah demi langkah, kuiz interaktif, dan permainan mini memberikan pengalaman pembelajaran yang berkesan dan membantu kanak-kanak menguasai bacaan serta pergerakan solat dengan lebih cepat.

Dengan reka bentuk mesra kanak-kanak, penggunaan warna ceria, dan navigasi yang intuitif, Akademi Solat berpotensi menjadi platform digital yang menyokong pendidikan Islam secara kreatif dan moden, seterusnya membantu membentuk generasi muda Muslim yang celik ibadah dan memahami kepentingan solat dalam kehidupan seharian.

6.0 PENGHARGAAN

Segala puji dan syukur ke hadrat Allah S.W.T kerana dengan limpah rahmat dan izin-Nya, saya diberikan kesihatan, kekuatan dan ketabahan untuk menyiapkan tesis ini yang bertajuk “Akademi Solat – Aplikasi Pembelajaran Solat untuk Kanak-Kanak” bagi memenuhi keperluan penganugerahan Ijazah Sarjana Muda. Ucapan terima kasih dan setinggi-tinggi penghargaan ditujukan kepada penyelia saya, Puan Hairulliza Binti Mohamad Judi, atas segala tunjuk ajar, bimbingan serta nasihat yang sangat bermakna sepanjang proses penyelidikan dan pembangunan aplikasi ini dijalankan. Komitmen dan keprihatinan beliau amat saya hargai.

Saya juga ingin merakamkan setinggi penghargaan kepada para pensyarah dan kakitangan di Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia yang telah banyak membantu secara langsung atau tidak langsung sepanjang tempoh pengajian dan penyiapan projek ini. Tidak dilupakan kepada ibu bapa dan keluarga tercinta yang sentiasa memberikan sokongan moral, dorongan semangat dan doa yang berterusan. Jutaan terima kasih juga diucapkan kepada rakan-rakan seperjuangan yang turut memberikan bantuan teknikal, teguran membina serta semangat sepanjang proses pembangunan aplikasi Akademi Solat ini.

7.0 RUJUKAN

- Ali, R. & Saleh, N. (2021). *Gamified Learning Approaches for Enhanced Engagement in Religious Education*. *Journal of Interactive Education*, 25(2), 123–130.
- Aziz, M. & Ahmad, N. (2023). *Interactive Religious Learning for Children: An Analysis of Gamification's Role in Engagement*. *Journal of Islamic Studies*, 14(1), 45–58.
- Djaouti, D. (2019). *Defining Serious Games: A Critical Review*. *Journal of Educational Gaming*, 9(3), 87–99.
- Frey, T., Tan, W. & Cheah, L. (2019). *The Mobile Education Landscape: Expanding Access through Technology*. *International Journal of Mobile Learning*, 16(4), 299–315.

Ismail, R., Rahman, M. & Salleh, S. (2022). *The Role of Visual and Animation in Engaging Children's Learning in Islamic Education*. *International Journal of Multimedia Learning*, 14(2), 88–105.

Kamaruddin, K., Jamil, M. R. M., Razak, A. A. & Othman, M. S. (2023). *Kajian Kepentingan Bimbingan Ibu Bapa dalam Praktis Solat melibatkan Kanak-Kanak Tadika: Satu Analisa Keperluan untuk Membangunkan Panduan yang Berkesan*. *ANP Journal of Social Science and Humanities*, 4(1), 1–11.

Laoyan, S. (2024, Februari 2). What Is Agile Methodology? (A Beginner's Guide). Asana. <https://asana.com/resources/agile-methodology>

Norfaranieza binti Muhd Ariffin. (2024, Februari 15). Kartun: Mengapakah Kanak-kanak Terpesona dan Teruja? Dewan Kosmik. <https://dewankosmik.jendeladb.my/2024/02/15/10627/>

UNICEF. (2019). *Growing up in a Connected World: Using Digital Technology for Early Childhood Development*. United Nations International Children's Emergency Fund.

Nur Anis Nadzira Binti Mohammad Nor (A193272)

Puan Hairulliza Binti Mohamad Judi

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat

Universiti Kebangsaan Malaysia