
Model Pembelajaran Mengaji Berbasis Web Untuk Mempermudah dan Memfasilitasi Proses Belajar Mengaji Bagi Anak-Anak

Angger Brayhan Rubminto¹, Syarif Hidayat²

angger.rubminto@students.uui.ac.id¹, syarif@uui.ac.id²

^{1,2}Department of Informatics, University Islam Indonesia

Informasi Artikel

Diterima : 8 Okt 2024

Direvisi : 16 Okt 2024

Disetujui : 30 Okt 2024

Kata Kunci

pembelajaran mengaji,
pendidikan agama,
model berbasis web,
anak-anak, System
Usability Scale

Abstrak

Pendidikan agama, terutama dalam belajar mengaji, memiliki peran penting dalam membangun karakter dan moral anak-anak sejak dini. Pendidikan ini memberikan pondasi kuat bagi perkembangan mereka di masa depan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan model pembelajaran berbasis web, Mengajiku, yang dirancang untuk memfasilitasi proses belajar mengaji, khususnya dalam pengenalan huruf hijaiyah, tajwid, dan pemahaman dasar Al-Qur'an. Model pembelajaran ini dikembangkan menggunakan pendekatan ADDIE, yang mencakup analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi, untuk memastikan efektivitasnya bagi pengguna. Hasil pengujian menunjukkan mayoritas pengguna, terutama anak-anak, merespons positif, menunjukkan bahwa model ini berhasil menarik minat mereka. Pengujian System Usability Scale (SUS) menghasilkan skor rata-rata 82,65, yang masuk dalam kategori excellent, menandakan keberhasilan dalam kegunaan, kemudahan penggunaan, dan kepuasan pengguna. Model ini diharapkan menjadi alat efektif dalam pembelajaran Al-Qur'an bagi anak-anak di era digital.

Keywords

Quranic learning, religious
education, web-based
model, children, System
Usability Scale

Abstract

Religious education, especially in learning Quranic recitation, plays a crucial role in building the character and morals of children from an early age. This education provides a strong foundation for their future development. This research aims to develop a web-based learning model, Mengajiku, designed to facilitate the process of learning Quranic recitation, particularly in the introduction of Arabic letters (Hijaiyah), Tajweed, and basic understanding of the Quran. This learning model was developed using the ADDIE approach, which includes analysis, design, development, implementation, and evaluation to ensure its effectiveness for users. The test results show that the majority of users, especially children, responded positively, indicating that this model successfully captured their interest in learning Quranic recitation. The System Usability Scale (SUS) test produced an average score of 82.65, which falls under the "excellent" category, indicating success in terms of usability, ease of use, and user satisfaction. This model is expected to be an effective tool for learning the Quran for children in the digital era.

A. Pendahuluan

Pendidikan agama, terutama belajar mengaji, sangat penting dalam membentuk moral dan karakter anak sejak dini, yang menjadi pondasi bagi masa depan mereka serta berkontribusi pada pembangunan moral bangsa [1]. Selain itu, pendidikan agama berfungsi sebagai pondasi dalam menciptakan moral yang akan berdampak pada kehidupan anak-anak nantinya, serta merupakan bagian integral dari pembangunan karakter bangsa. Mengingat pentingnya pendidikan agama sejak dini, berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran mengaji bagi anak-anak.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan teknologi, yaitu melalui penerapan model pembelajaran berbasis web yang dapat memfasilitasi proses belajar mengaji. Teknologi informasi telah berperan signifikan dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa, termasuk dalam pembelajaran Al-Qur'an berbasis teknologi informasi [2].

Penelitian ini bertujuan mengembangkan model pembelajaran web Mengajiku untuk memfasilitasi proses belajar mengaji bagi anak-anak dengan lebih interaktif. Model ini diharapkan dapat mengatasi kendala dalam pembelajaran konvensional serta meningkatkan minat anak-anak untuk belajar Al-Qur'an. Penerapan dilakukan menggunakan pendekatan ADDIE, yang terdiri dari analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. media sosial dapat dimanfaatkan sebagai sarana efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa pada pendidikan agama Islam, karena media sosial menyediakan akses fleksibel dan interaktif, yang relevan dengan pengembangan teknologi dalam pendidikan [3].

Tinjauan terhadap beberapa penelitian dalam lima tahun terakhir menunjukkan bahwa sedikit model pembelajaran yang mengintegrasikan elemen-elemen penting seperti huruf hijaiyah, tajwid, kuis interaktif, video kisah nabi, dan fitur chat dengan guru, sehingga Mengajiku menggabungkan semua elemen tersebut untuk pengalaman belajar yang lebih lengkap. Berikut Tabel 1 di bawah ini merupakan perbandingan review selama lima tahun terakhir dari penelitian sebelumnya yang berasal dari Indonesia yaitu "Ngaji Yuk" dan Aplikasi belajar mengaji berbasis android" serta penelitian dari Pakistan dengan nama "Lubna Quran" sebagai berikut.

Tabel 1. Perbandingan Review Dari Aplikasi Sebelumnya

Variabel	Ngaji yuk	Aplikasi belajar mengaji berbasis android	Lubna Quran
Registrasi Pengguna	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia
Materi Tajwid	Tersedia	Tersedia	Tersedia
Materi Hijaiyah	Tersedia	Tersedia	Tersedia
Iqro	Tersedia	Tidak Tersedia	Tersedia
Surat Pendek	Tersedia	Tidak Tersedia	Tersedia
Kisah Nabi	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia

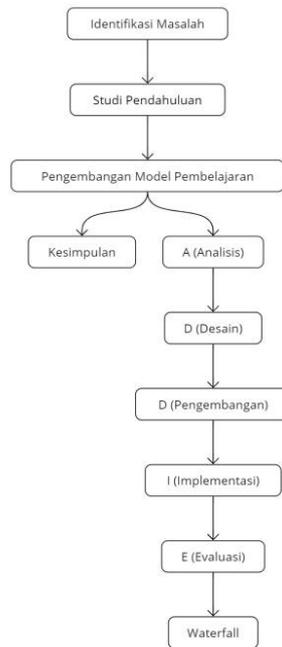
Iklan	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia
Saran dan Masukan	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia
Kuis dan Game	Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia
Lagu Islami	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia
Halaman Akun	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia
Edit Akun	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia
Tambahkan Materi	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia
Setoran Hafalan	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia
Al-Quran	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tersedia
Chat Guru	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia

Model pembelajaran Mengajiku dirancang untuk memenuhi berbagai kebutuhan proses belajar mengaji secara komprehensif. Fitur-fitur seperti materi tajwid, hijaiyah, Iqro, surat pendek, kuis, setoran hafalan, dan interaksi dengan guru menjadikan Mengajiku unggul dibandingkan aplikasi lain. Model ADDIE merupakan pendekatan yang tepat untuk pengembangan bahan ajar yang memastikan kualitas materi pendukung dalam proses pembelajaran efektif [4]. Penerapan model ini menggunakan metode ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) yang memastikan setiap tahapan dilakukan secara optimal dan sistematis, sehingga menghasilkan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta perkembangan teknologi saat ini.

B. Metode Penelitian

1. Metode ADDIE

Model ADDIE merupakan kerangka kerja pengembangan pembelajaran yang terdiri dari lima tahap: analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi, yang dirancang untuk memastikan kualitas bahan ajar [5]. Setiap tahap memainkan peran penting dalam memenuhi kebutuhan pengguna dan mencapai tujuan penelitian. Tahap analisis berfungsi untuk mengidentifikasi masalah, diikuti dengan perancangan solusi, pengembangan, serta pengujian awal sistem. Implementasi dilakukan untuk memastikan bahwa fitur-fitur berfungsi sesuai dengan harapan, sementara evaluasi bertujuan menilai apakah sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan pendekatan ini, setiap tahapan dilakukan secara fokus dan runtut, sehingga kesalahan dapat diidentifikasi dan diperbaiki pada tahap yang relevan, menjadikan proses perancangan lebih terarah dan efektif. Di bawah ini adalah alur metodologi penelitian yang dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Metode ADDIE

Analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak sangat penting dalam memastikan kelancaran pengembangan sistem pembelajaran berbasis teknologi [6]. Penerapan model pembelajaran Mengajiku dengan melakukan analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, dan analisis kebutuhan sistem. Berikut di bawah ini adalah analisis perangkat lunak dan keras yang terdapat pada Tabel 2 dan analisis kebutuhan sistem yang terdapat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 2. Analisis Kebutuhan Perangkat

Jenis Perangkat	Hasil Analisis
Perangkat Lunak	Processor: Intel(R) Core(TM) i7-10510U CPU @ 1.80GHz (8 CPUs), ~2.3GHz. RAM: 12GB SSD: 475GB Graphic Card NVIDIA GeForce MX250
Perangkat Keras	OS : Windows 11 Home Single Language Tools : VS Code, XAMPP, Bootstrap framework, Ajax, PHP, Apache, MySQL, Aren Hosting

Setelah melakukan analisis kebutuhan perangkat lunak, di bawah ini merupakan analisis kebutuhan sistem yang ada pada model pembelajaran mengajiku yang dibedakan menjadi kebutuhan fungsional (KF) dan kebutuhan non fungsional (KNF).

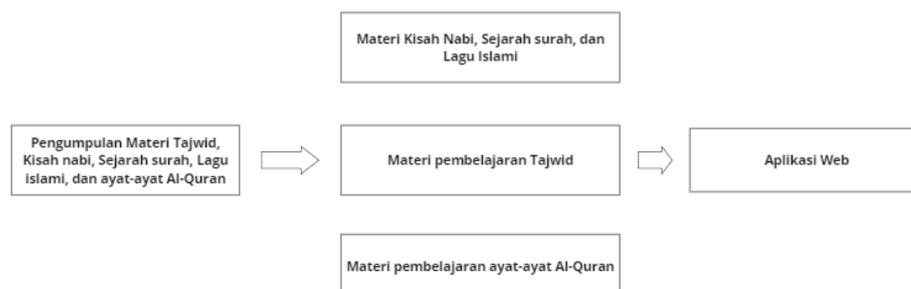
Tabel 3. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kode	Deskripsi
KF 01	Sistem ini memiliki login dan register page
KF 02	Sistem ini memiliki fitur untuk melihat materi tajwid
KF 03	Sistem ini memiliki fitur untuk melihat materi adab membaca Al-Quran
KF 04	Sistem ini memiliki fitur untuk mengerjakan kuis
KF 05	Sistem ini memiliki fitur untuk melihat video kisah nabi dan sejarah surah
KF 06	Sistem ini memiliki fitur untuk melihat video lagu islami
KF 07	Sistem ini memiliki fitur untuk mendengarkan dan membaca Al-Quran
KF 08	Sistem ini memiliki fitur untuk merekam audio dan mengumpulkan audio
KF 09	Sistem ini memiliki fitur untuk bermain game
KF 10	Sistem ini memiliki fitur untuk memberikan saran dan masukan
KF 11	Sistem ini memiliki fitur untuk menambahkan materi
KF 12	Sistem ini memiliki fitur untuk mengirim pesan chat sesama pengguna
KF13	Sistem ini memiliki fitur memberikan peringkat kelas secara otomatis

Tabel 4. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kode	Deskripsi
KF 01	Sistem ini harus menggunakan internet untuk mengaksesnya
KF 02	Sistem ini bisa di jalankan di handphone maupun komputer
KF 03	Sistem ini memiliki tampilan responsif agar tidak terjadi kendala saat dibuka pada perangkat apapun
KF 04	Sistem harus memiliki tampilan yang menarik agar menjadi perhatian bagi pengguna anak-anak

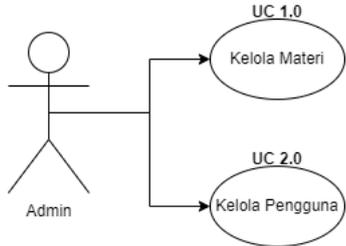
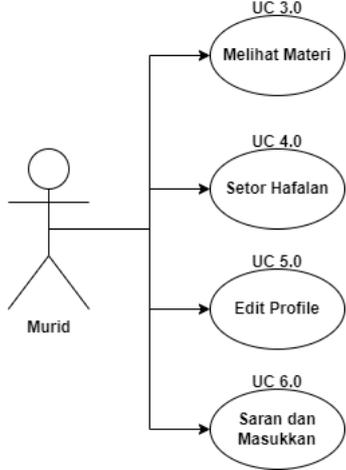
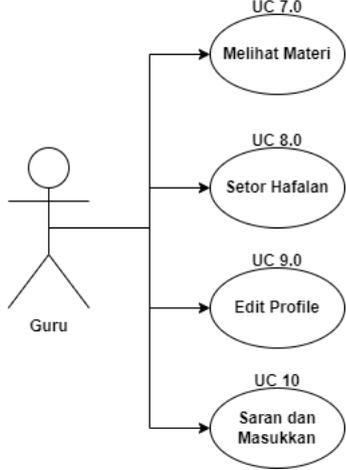
Analisis kebutuhan dilakukan untuk menjawab permasalahan dengan menjabarkan isi dari fitur-fitur yang akan dikembangkan dalam sistem serta perangkat yang dibutuhkan untuk melakukan pengembangan sistem dan penggunaan sistem[7].Setelah melakukan analisis kebutuhan sistem dan analisis kebutuhan fungsional,peneliti bisa memastikan rancangan model pembelajaran mengajiku yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, terutama pengguna anak-anak. Berikut rancangan alur sistem pada model pembelajaran mengajiku yang terdapat pada gambar 2 di bawah ini.

**Gambar 2.** Alur Rancangan Pembuatan Model Pembelajaran Mengajiku

2. Desain Sistem

Setelah mengetahui analisis kebutuhan sistem dan alur rancangan model pembelajaran mengajiku, peneliti selanjutnya membuat desain use case diagram untuk mengetahui siapa saja actor yang terlibat didalam model pembelajaran mengajiku. di bawah ini merupakan desain use case diagram pada model pembelajaran mengajiku yang terdapat pada tabel 5 sebagai berikut,

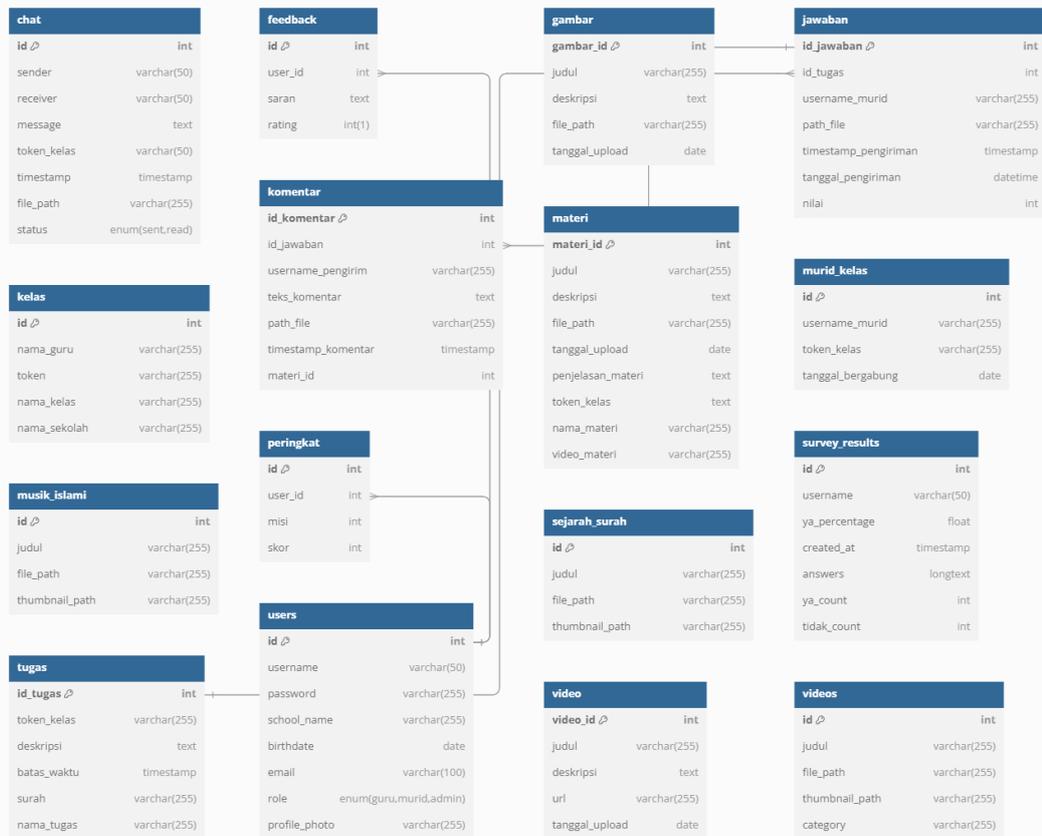
Tabel 5. Desain Use Case Diagram Model Pembelajaran Mengajiku

Use Case Diagram	Aktor
 <p>The diagram shows an actor labeled 'Admin' connected to two use cases: 'UC 1.0 Kelola Materi' and 'UC 2.0 Kelola Pengguna'.</p>	Admin
 <p>The diagram shows an actor labeled 'Murid' connected to four use cases: 'UC 3.0 Melihat Materi', 'UC 4.0 Setor Hafalan', 'UC 5.0 Edit Profile', and 'UC 6.0 Saran dan Masukkan'.</p>	Murid
 <p>The diagram shows an actor labeled 'Guru' connected to four use cases: 'UC 7.0 Melihat Materi', 'UC 8.0 Setor Hafalan', 'UC 9.0 Edit Profile', and 'UC 10 Saran dan Masukkan'.</p>	Guru

Model pembelajaran Mengajiku memiliki tiga jenis pengguna: admin, guru, dan murid. Admin bertanggung jawab mengelola materi dan pengguna. Guru

menggunakan materi yang ada dan membuat kelas untuk setor hafalan. Murid mengikuti kelas dan hanya perlu mengisi nama dan kata sandi saat mendaftar.

Setelah menganalisis kebutuhan sistem, rancangan desain, dan fitur pada model pembelajaran Mengajiku, rancangan basis data sistem dibuat untuk mendukung interaksi antara pengguna dan materi. Sistem pembelajaran berbasis web memungkinkan interaksi yang lebih fleksibel antara pengguna dan materi, sehingga memudahkan proses belajar mengajar secara online [8]. Berikut di bawah ini adalah rancangan basis data sistem model pembelajaran berbasis web mengajiku yang ada pada gambar 3 sebagai berikut,



Gambar 3. Rancangan Basis Data Mengajiku

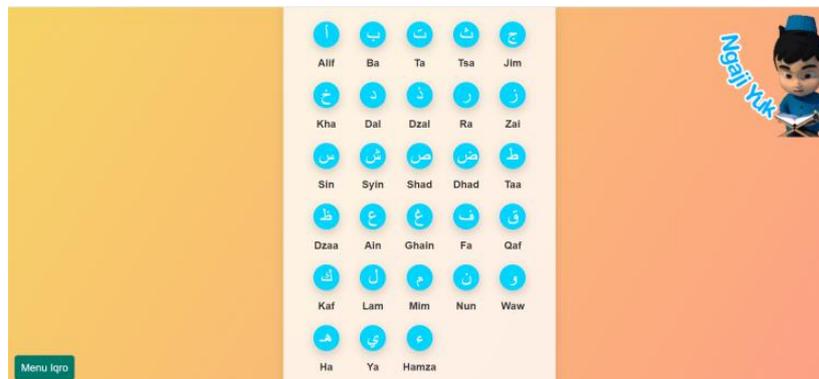
Pada model pembelajaran mengajiku,terdapat 10 tabel racangan basis data,berikut rancangan basis data beserta penjelasannya. Tabel `users` memiliki atribut `id` sebagai primary key yang terhubung dengan tabel `feedback`, `murid_kelas`, `jawaban`, dan `chat`, yang menunjukkan kepemilikan data oleh pengguna tertentu. Tabel feedback menghubungkan setiap umpan balik dengan satu pengguna melalui foreign key `user_id`. Tabel `murid_kelas` menggunakan foreign key `username_murid` untuk mengaitkan siswa dengan pengguna yang bersangkutan. Tabel chat mencatat interaksi antar pengguna melalui atribut `sender` dan `receiver`, yang keduanya merupakan foreign key yang terhubung dengan tabel `users`. Tabel `komentar` mengaitkan komentar dengan jawaban tertentu melalui foreign key `id_jawaban` dan dengan pengguna melalui atribut `username_pengirim`. Tabel `gambar` terhubung dengan tabel `materi` melalui foreign key `materi_id`, menunjukkan bahwa setiap gambar terkait dengan materi

tertentu. Tabel `materi` menghubungkan materi dengan kelas tertentu melalui foreign key `token_kelas`. Tabel `jawaban` mengaitkan jawaban dengan tugas melalui foreign key `id_tugas` dan dengan siswa melalui atribut `username_murid`. Tabel `tugas` terhubung dengan kelas melalui foreign key `token_kelas`, sementara tabel `kelas` memiliki hubungan dengan tabel `materi` dan `tugas` melalui atribut `token`, menunjukkan bahwa setiap kelas terkait dengan materi dan tugas tertentu.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Implementasi Sistem

Proses implementasi sistem e-learning membutuhkan pemetaan yang tepat dari rancangan sistem ke dalam kode program agar fungsionalitas dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna [9]. Pada tahapan implementasi dilakukan proses penerjemahan dari rancangan sistem yang telah di bikin sebelumnya menjadi kode-kode untuk membuat sistem model pembelajaran mengajiku berbasis web. Pada model mengajiku terdapat banyak fitur yang bisa di gunakan oleh pengguna, berikut di bawah ini adalah sebagian hasil dari implementasi rancangan sistem model pembelajaran mengajiku.



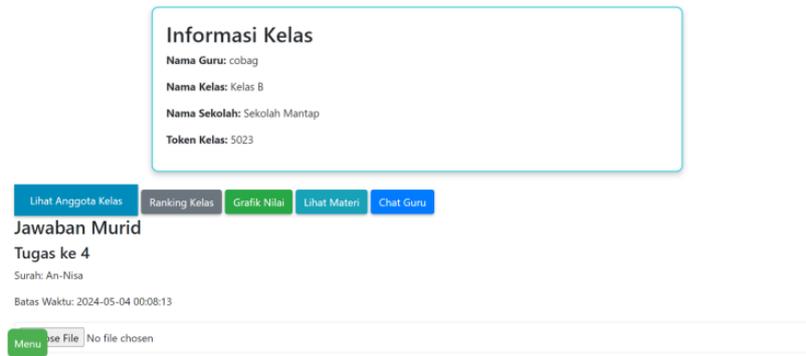
Gambar 4. Halaman Belajar Iqro

Halaman belajar iqro memiliki fitur tekan dan bersuara. Ketika pengguna menekan huruf hijaiyah, maka akan mengeluarkan suara sesuai dengan huruf hijaiyah yang di tekan.



Gambar 5. Halaman Mushaf Al-Quran

Halaman mushaf Al-Qur'an mirip dengan halaman belajar Iqro, dilengkapi fitur suara. Pengguna dapat menekan penanda ayat untuk mendengar bacaan. Terdapat fitur pencarian ayat dan surah, di mana pengguna cukup memasukkan nomor ayat untuk langsung diarahkan ke ayat dan surah yang diinginkan, yang kemudian akan memutar audio bacaan secara otomatis.



Gambar 6. Halaman Kelas Murid

Halaman kelas murid ditampilkan saat pengguna login sebagai murid. Fitur yang tersedia meliputi melihat anggota kelas, peringkat kelas, grafik nilai, akses materi, dan fitur chat dengan guru untuk berkomunikasi langsung.

2. Pengujian Sistem

Untuk pengujian menggunakan System Usability Scale (SUS), minimal responden yang disarankan adalah sekitar 20-30 orang agar hasil pengujian valid dan dapat mewakili pengguna yang lebih luas [10]. Pengujian model pembelajaran mengajiku dilakukan menggunakan Skala Kegunaan Sistem (SUS) dengan melibatkan 33 responden. Metode ini terdiri dari sepuluh pertanyaan berbasis skala Likert dari 1 hingga 5, dengan 1 berarti sangat tidak setuju dan 5 berarti sangat setuju. Cara perhitungan SUS dimulai dengan mengurangi 1 dari skor pada pertanyaan bernomor ganjil, sementara untuk pertanyaan bernomor genap, skornya dikurangi dari 5. Setelah itu, semua skor yang telah disesuaikan dijumlahkan dan hasilnya dikalikan dengan 2,5 untuk mendapatkan skor akhir dalam rentang 0 hingga 100. Skor di atas 68 dianggap berada dalam kategori "di atas rata-rata", sementara skor antara 80 hingga 90 menunjukkan tingkat kegunaan yang sangat baik. Berdasarkan pengujian ini, model Mengajiku memperoleh respons positif dari pengguna yang menunjukkan kegunaan dan kemudahan penggunaan yang tinggi.

Berikut dibawah ini adalah rumus perhitungan hasil dari pengujian kepada pengguna.

$$\bar{x} = (\Sigma x) / n$$

\bar{x} = skor rata-rata

Σx = jumlah skor SUS

n = jumlah responden

Aturan perhitungan skor untuk berlaku pada 1 responden. Untuk perhitungan selanjutnya, skor SUS dari masing-masing responden dicari skor rata-ratanya dengan menjumlahkan semua skor dan dibagi dengan jumlah responden.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Skor Pengujian Kepada Pengguna

Pertanyaan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju	Skor Sus
Pertanyaan 1	0	0	0	27	6	$(27 \times 3) + (6 \times 4) = 81 + 24 = 105$
Pertanyaan 2	12	18	3	0	0	$(12 \times 4) + (18 \times 3) + (3 \times 2) = 48 + 54 + 6 = 108$
Pertanyaan 3	0	0	1	25	7	$(25 \times 3) + (7 \times 4) = 75 + 28 = 103$
Pertanyaan 4	11	22	0	0	0	$(11 \times 4) + (22 \times 3) = 44 + 66 = 110$
Pertanyaan 5	0	0	1	24	8	$(24 \times 3) + (8 \times 4) = 72 + 32 = 104$
Pertanyaan 6	16	17	0	0	0	$(16 \times 4) + (17 \times 3) = 64 + 51 = 115$
Pertanyaan 7	0	0	0	20	13	$(20 \times 3) + (13 \times 4) = 60 + 52 = 112$
Pertanyaan 8	8	24	1	0	0	$(8 \times 4) + (24 \times 3) + (1 \times 2) = 32 + 72 + 2 = 106$
Pertanyaan 9	0	0	0	10	23	$(10 \times 3) + (23 \times 4) = 30 + 92 = 122$
Pertanyaan 10	6	18	8	0	1	$(6 \times 4) + (18 \times 3) + (8 \times 2) + (1 \times 0) = 24 + 54 + 16 + 0 = 94$
Skor	$105 + 108 + 103 + 110 + 104 + 115 + 112 + 106 + 122 + 94 = 1079$					$(2697.5) / 33 \times 10 = 82.65$
	$1079 \times 2.5 = 2697.5$					

Model pembelajaran Mengajiku mendapatkan skor rata-rata SUS sebesar 82.65, yang masuk dalam kategori 'excellent' menurut acceptability range, dengan nilai B pada grade scale. metode System Usability Scale (SUS) dapat digunakan secara efektif untuk mengukur tingkat kegunaan sistem pembelajaran daring, dengan skor SUS minimal 65,67 yang menunjukkan bahwa sistem dapat diterima oleh pengguna [11]. Evaluasi usability melibatkan pengguna sehingga dapat mempelajari dan menggunakan produk guna tercapainya aspek-aspek kenyamanan pengguna seperti efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna terhadap sistem secara keseluruhan [12]. meskipun beberapa aplikasi masih memiliki kelemahan pada beberapa fiturnya, aplikasi tersebut tetap berhasil memberikan manfaat yang signifikan bagi penggunaannya [13]. Meskipun beberapa pengguna masih menghadapi kesulitan dalam penggunaan fitur tertentu, hasil

keseluruhan menunjukkan bahwa model ini telah memenuhi standar kegunaan yang baik.

Berdasarkan implementasi dan pengujian pada model pembelajaran Mengajiku, dapat disimpulkan bahwa model ini berhasil melalui tahapan ADDIE, bertujuan meningkatkan minat anak-anak dalam belajar mengaji, terutama huruf hijaiyah, tajwid, dan Al-Qur'an. penggunaan metode pembelajaran interaktif dapat secara signifikan meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa[14]. Pengujian menunjukkan tingkat kepuasan dan kegunaan yang tinggi dari pengguna, meski tampilan antarmuka perlu penerapan lebih lanjut agar lebih ramah anak. Secara keseluruhan, model ini mendukung pembelajaran mengaji secara interaktif dan menyenangkan. Secara umum peran media pembelajaran dalam proses pembelajaran yaitu sebagai alat bantu mengajar atau disebut juga sebagai *dependent media* karena posisi media disini sebagai alat bantu efektivitas[15].

D. Ucapan Terima Kasih

Saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu saya dalam menyelesaikan penelitian ini. Pertama-tama, kepada kedua orang tua saya yang selalu memberikan doa, dukungan moral, dan motivasi tanpa henti. Tidak lupa juga kepada teman saya, Farah Mardhiyah, yang selalu siap membantu dan memberikan dukungan selama proses penelitian ini. Dan tentu saja, saya sangat berterima kasih kepada dosen pembimbing saya, Bapak Dr. Syarif Hidayat, S.Kom, MIT, atas bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berharga dalam menyelesaikan penelitian ini. Dukungan dari semua pihak ini sangat berarti bagi saya dalam proses penyelesaian penelitian yang saya lakukan ini, Untuk demo aplikasi bisa mengunjungi www.mengajiku.my.id.

E. Referensi

- [1] A. Waris, "Optimalisasi Bahan Ajar Pendidikan Agama Islam Berbasis Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa," *Kuriositas: Media Komunikasi Sosial dan Keagamaan*, vol. 11, no. 1, pp. 1-18, 2018.
- [2] A. Athiyyaturrahmah and N. Zainab, "Pengembangan Bahan Ajar Al-Qur'an Hadits Berbasis Digital dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa," *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, vol. 4, no. 1, pp. 79-96, 2024.
- [3] U. H. Salsabila, L. A. Mustika, S. D. Utami, M. N. Ikhsan, and N. B. Hasibuan, "Pemanfaatan Media Sosial dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam," *Equilibrium: Jurnal Pendidikan*, vol. 11, no. 2, pp. 140-146, 2023.
- [4] R. A. H. Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model," *Halaqa: Islamic Education Journal*, vol. 3, no. 1, pp. 35-42, 2019.
- [5] L. D. Iklima, "Aplikasi belajar mengaji anak TPA berbasis web dalam rangka peningkatan pemahaman pembelajaran Iqra di TPA Uswatun Hasanah," *Sismatik*, vol. 1, 2022.
- [6] E. Purwaningsih et al., "Improving the problem-solving skills through the development of teaching materials with STEM-PjBL model integrated with TPACK," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1481, no. 1, pp. 12133, 2020.

- [7] Widyastuti, Y. M., Oktiarso, T., & Putrianto, N. K. (2024). Perencanaan dan Analisis Kebutuhan Pengguna dalam Pengembangan Sistem Informasi Hubungan Pelanggan (Studi Kasus di Perusahaan Bidang Jasa Finansial). *KURAWAL Jurnal Teknologi, Informasi dan Industri*, 7(1), 1-11. E-ISSN: 2615-6474, P-ISSN: 2620-3804.
- [8] A. Nurhadi, "Sistem Pembelajaran Berbasis Web," *Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 12, no. 2, pp. 134-145, 2020.
- [9] B. Haryanto, "Proses Implementasi Sistem E-Learning," *Jurnal Sistem Informasi Pendidikan*, vol. 14, no. 1, pp. 45-52, 2019
- [10] N. Hibban, R. Albaihaqi, D. B. Rifai, and H. Aiman, "Evaluasi Usability Aplikasi Zenly Menggunakan Metode Usability Testing," *Jurnal Saintekom: Sains, Teknologi, Komputer dan Manajemen*, vol. 13, no. 2, pp. 136-148, 2023.
- [11] Z. Miftah and I. P. Sari, "Analisis Sistem Pembelajaran Daring Menggunakan Metode SUS," *Research and Development Journal of Education*, Special Edition, pp. 40-48, 2020
- [12] Yuliyana, Arthana, and Agustini, "Usability Testing pada Aplikasi POTWIS," *Jurnal Sains dan Teknologi Undiksha*, vol. 8, no. 1, 2019.
- [13] Pranoto, V. E., Setiawan, A. M., Tjuatja, F. G., Santoso, N. H., Putra, S. D., & Pratiwi, C. P. (2023). Analisis Pengembangan Fitur Untuk Meningkatkan Penggunaan Aplikasi Pencari Pekerjaan. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 11(1), 51-60.
- [14] .Bitu, Y. S., Setiawi, A. P., Bili, F. G., Iriyani, S. A., & Patty, E. N. S. (2024). "Pembelajaran interaktif: meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa." *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 5(2), 193-198. E-ISSN 2722-6069.
- [15] Lestari, N. (2020). *Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*. Jawa Tengah: Lakeisha.