

APLIKASI PEMBELAJARAN TAJWID DAN NAGHAM AL-QUR'AN BERBASIS WEB

Yus Jayusman¹, Rifqi Fauzi Mubarok², Herna Gunawan³

^{1,2,3}STMIK BANDUNG

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Bandung
JL. Cikutra No.113 Bandung – 40192, Telp/Fax. 022-7207777

Contact address :

yusjayusman@gmail.com¹

ABSTRAK

Pembelajaran Tajwid dan Nagham Al-Quran merupakan aspek kunci dalam membaca Al-Quran dengan benar dan merdu. Namun, akses terhadap guru atau lembaga pembelajaran berkualitas tidak selalu mudah bagi semua individu. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web yang dapat membantu pengguna mempelajari Tajwid dan Nagham Al-Quran secara mandiri dan interaktif. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan Waterfall. Data diperoleh melalui studi literatur dan wawancara kepada ahli materi tentang hukum-hukum Tajwid, yang menjadi landasan utama dalam pengembangan konten aplikasi ini. Aplikasi ini dirancang dengan fitur utama berupa modul pembelajaran Tajwid dan Nagham, latihan membaca Al-Quran, kamus Tajwid yang menjelaskan istilah-istilah penting, serta media audio-visual untuk memberikan contoh-contoh bacaan yang jelas. Hasil pengujian aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi ini efektif dalam membantu pengguna memahami dan mengimplementasikan ilmu Tajwid dan Nagham Al-Quran. Uji fungsionalitas menyatakan bahwa semua fitur beroperasi sesuai yang diharapkan, mengukuhkan bahwa aplikasi ini dapat menjadi alat yang mendukung pembelajaran mandiri dengan baik. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa aplikasi pembelajaran Tajwid dan Nagham Al-Quran berbasis web mampu memberikan akses yang lebih mudah dan fleksibel bagi pengguna untuk mempelajari serta mengasah keterampilan membaca Al-Quran dengan benar. Pengembangan lebih lanjut direkomendasikan untuk menyertakan versi mobile dari aplikasi ini guna meningkatkan aksesibilitas, serta menambahkan fitur-fitur interaktif seperti forum diskusi untuk berbagi pengalaman dan evaluasi bacaan otomatis yang lebih canggih untuk memperbaiki kualitas pembelajaran. Dalam pengembangannya, aplikasi ini menggunakan platform web dengan pendekatan Waterfall untuk memastikan setiap fase pengembangan terstruktur dengan baik. Penggunaan teknologi web memungkinkan aplikasi dapat diakses melalui berbagai perangkat yang terhubung dengan internet, meningkatkan jangkauan pengguna secara signifikan. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa aplikasi pembelajaran Tajwid dan Nagham Al-Quran tidak hanya mengisi kesenjangan akses terhadap pembelajaran berkualitas, tetapi juga memberikan solusi yang efektif dan inovatif bagi individu yang ingin memperdalam pengetahuan mereka tentang bacaan Al-Quran.

Kata Kunci : Tajwid, Nagham Al-Quran, Pembelajaran Berbasis Web, Fitur Interaktif, Media audio-visual

ABSTRACT

Mastery of Tajweed and Nagham Al-Quran is crucial for accurate and melodious Quranic recitation. However, access to qualified teachers or reputable learning institutions is not always readily available to everyone. To address this challenge, this research aims to develop a web-based application that facilitates independent and interactive learning of Tajweed and Nagham Al-Quran. The study employs a structured software development methodology following the Waterfall model. Data collection involved literature reviews and interviews with subject matter experts on Tajweed rules, which served as the foundational basis for developing the application's content. Key features of the application include modules for learning Tajweed and Nagham, Quranic reading exercises, a Tajweed glossary explaining key terminologies, and audio-visual resources to demonstrate clear examples of recitation. Testing results confirm that the application effectively aids users in comprehending and applying Tajweed and Nagham principles. Functional testing verified that all features operate as intended, highlighting the application's reliability as a self-directed learning tool. This research concludes that the web-based Tajweed and Nagham Al-Quran learning application provides users with a more accessible and flexible platform to enhance their Quranic recitation skills. Future development is recommended to include a mobile version of the application to improve accessibility. Additional interactive features, such as discussion forums for experience sharing and advanced automated recitation evaluation tools, are also proposed to enhance the learning experience. The application leverages web-based technology and adheres to the Waterfall model to ensure a systematic development process. Its web-based nature enables compatibility across a variety of internet-connected devices, significantly broadening user reach. In summary, this research demonstrates that a Tajweed and Nagham Al-Quran learning application bridges the gap in access to quality education, offering an innovative and effective solution for individuals seeking to deepen their Quranic knowledge and recitation skills.

Keywords: *Tajweed, Quranic Nagham, Web-Based Learning, Interactive Features, Audio-Visual Media*

1 PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, teknologi telah menjadi salah satu alat yang paling efektif dalam meningkatkan literasi di berbagai bidang, termasuk literasi Al-Quran. Penggunaan teknologi digital memungkinkan penyebaran materi pembelajaran Al-Quran secara luas dan efisien, menjangkau berbagai lapisan masyarakat tanpa terbatas oleh jarak dan waktu. Aplikasi mobile, platform e-learning, dan media sosial telah membuka peluang baru bagi masyarakat untuk belajar tajwid dan naghram Al-Quran dengan metode yang lebih menarik dan interaktif. Dengan teknologi digital, pembelajaran Al-Quran dapat diakses oleh siapa saja, kapan saja, dan di mana saja, sehingga dapat mengatasi beberapa kendala yang dihadapi dalam metode pembelajaran tradisional.

Riset yang dilakukan oleh Bapak Syafrudin, selaku wakil ketua Dewan Masjid Indonesia (DMI) pada tahun 2019, memberikan gambaran yang mendalam terkait seriusnya permasalahan literasi Al-Quran di Indonesia. Temuan tersebut mencerminkan tantangan signifikan yang dihadapi oleh masyarakat Muslim Indonesia, yang pada dasarnya memiliki dampak serius terhadap pemahaman agama dan pelaksanaan ajaran Al-Quran. Data hasil penelitian mengindikasikan bahwa sekitar 65 persen dari total populasi muslim Indonesia, yang mencapai 223 juta jiwa, menghadapi kendala dalam membaca Al-Quran.

Temuan ini mencerminkan tantangan signifikan yang dihadapi oleh masyarakat Muslim Indonesia, seperti kurangnya akses terhadap pendidikan Al-Quran yang memadai, minimnya guru yang terlatih dalam pengajaran tajwid dan naghram Al-Quran, serta keterbatasan sarana dan prasarana yang mendukung pembelajaran Al-Quran. Selain itu, banyak masyarakat yang masih mengandalkan metode pembelajaran tradisional yang kurang efektif dalam menghadapi tantangan literasi digital.

1.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, identifikasi masalah dalam skripsi ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Ketergantungan pada metode pembelajaran tradisional yang kurang efektif dalam menghadapi tantangan literasi digital.
2. Masih sedikit aplikasi pembelajaran Tajwid dan Naghram Al-Quran yang menyediakan konten interaktif dan relevan, sehingga kurang menarik bagi pengguna, terutama generasi muda.

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tersedianya metode pembelajaran Al-Quran yang lebih efektif dengan memanfaatkan teknologi digital untuk mengatasi keterbatasan metode pembelajaran tradisional.
2. Tersedianya aplikasi pembelajaran Tajwid dan Naghram Al-Quran yang menyediakan konten interaktif dan relevan, sehingga meningkatkan daya tarik dan pemahaman pengguna, terutama generasi muda.

1.3 Tinjauan Pustaka

Penelitian ini berjudul Pengaruh Metode Pembelajaran Daring terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Al-Qur'an Tajwid di Fakultas Agama Islam Universitas Islam As-Syafi'iyah oleh Dr. Badrah Uyuni, MA., Fata Yunus Sofi Untara, Muhajir Purwodirekso, M.M tahun 2022.

Penelitian ini dilakukan oleh Jimmy Lukita judul Pelestarian dan Perkembangan Naghram Al-Qur'an: Kajian Resepsi Estetis Al-Qur'an di Pondok Pesantren Baitul Qurra Tangerang Selatan, tahun 2023.

Penelitian ini berjudul Pengembangan Media Tajwid Interaktif Berbasis Aplikasi Android pada Mata Pelajaran BTQ di Sekolah Dasar oleh Tri Widiastuti, Ma'as Shobirin, Ummu Jauharin Farda tahun 2022.

Penelitian ini berjudul Strategi Guru dalam Pembelajaran Al-Qur'an melalui E-Learning di SDN pada Gugus 8 Cakung Jakarta Timur oleh Ningatini tahun 2022.

Penelitian ini dilakukan oleh Mahisarani, Ali Imran Sinaga & Nirwana Anas judul Pengembangan Media Pembelajaran Tajwid Berbasis Web untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Alquran Siswa tahun 2023.

2 METODELOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

1. Studi Literatur, dalam penelitian ini, dipilih metode studi literatur untuk mengumpulkan referensi dari buku, dan jurnal tentang cara membaca Al-Qur'an dengan baik dan benar, mempelajari hukum tajwid dengan mudah, serta mempelajari berbagai naghram, termasuk materi yang memiliki kesamaan dalam pembuatan aplikasi ini.

2. Wawancara, dalam penelitian ini, dilakukan wawancara terhadap ahli materi guna untuk mendapatkan perspektif dan informasi terkait konten materi aplikasi pembelajaran tajwid dan naghram Al-Quran yang relevan dengan penelitian ini.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC).

Pada metode ini terdapat enam tahapan yaitu pengonseptan (*concept*), perancangan (*design*), pengumpulan materi (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), dan pendistribusian (*distribution*).

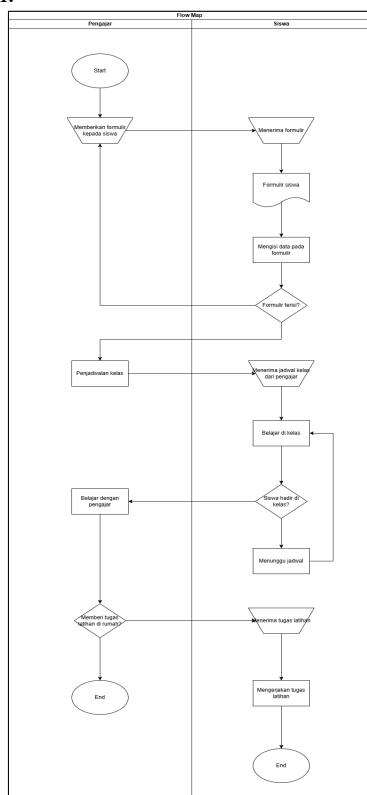
3 ANALISIS SISTEM

3.1 Flowmap Yang Sedang Berjalan

Prosedur sistem berjalan untuk pembelajaran Tajwid dan Nagham Al-Quran secara tradisional mencakup beberapa tahap utama, yaitu:

1. Pendaftaran Siswa, siswa atau orang tua mendaftarkan siswa ke madrasah, pondok pesantren, atau rumah guru ngaji. Pengisian formulir pendaftaran dilakukan secara manual.
2. Penjadwalan Kelas, Pengajar menentukan jadwal kelas sesuai dengan ketersediaan waktu dan jumlah siswa. Informasi jadwal disampaikan kepada siswa dan orang tua secara langsung atau melalui pemberitahuan tertulis.
3. Pembelajaran di Kelas, Siswa menghadiri kelas sesuai jadwal yang telah ditentukan. Pengajaran dilakukan secara langsung oleh guru, meliputi penjelasan teori.
4. Latihan dan Praktik Mandiri, Siswa diberi tugas untuk latihan dan praktik mandiri di rumah. Latihan biasanya meliputi membaca Al-Quran dengan memperhatikan tajwid dan nagham yang telah diajarkan di kelas.

Berikut adalah *flowmap* prosedur sistem berjalan untuk pembelajaran Tajwid dan Nagham Al-Quran:



Gambar 1. *Flowmap* yang berjalan

3.2 Analisis Fungsional

Aplikasi pembelajaran tajwid dan nagham akan menyediakan beberapa fungsi utama, yaitu:

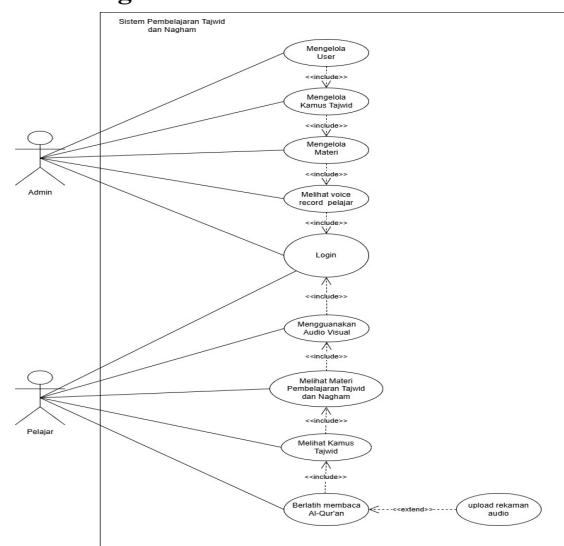
1. Audio visual, audio guna untuk memberikan contoh pada setiap hukum-hukum tajwid dan juga nagham.
2. Menyediakan materi pembelajaran tajwid dan nagham, materi pembelajaran tajwid dan nagham yang mudah dimengerti.
3. Memungkinkan pengguna untuk berlatih membaca Al-Qur'an, fitur yang memungkinkan pengguna untuk berlatih membaca Al-Qur'an dengan tartil dan sesuai dengan tajwid. Fitur ini dapat berupa rekaman audio bacaan Al-Qur'an oleh qari atau qari'ah yang ternama.
4. Menyediakan kamus tajwid, kamus tajwid agar mempermudah dalam memahaminya.

3.3 Analisis Masalah

1. Memiliki akses terbatas terhadap pendidikan Al-Quran yang berkualitas.
2. Fasilitas pembelajaran seperti madrasah dan pesantren seringkali kekurangan sumber daya, baik dalam hal tenaga pengajar maupun materi ajar.
3. Guru yang memiliki keahlian khusus dalam tajwid dan nagham masih terbatas.
4. Pelatihan bagi guru seringkali kurang memadai, sehingga tidak semua guru mampu mengajarkan tajwid dan nagham dengan benar.
5. Metode pembelajaran tradisional cenderung monoton dan kurang interaktif, sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar.
6. Pembelajaran seringkali berfokus pada hafalan tanpa pemahaman mendalam mengenai tajwid dan nagham.

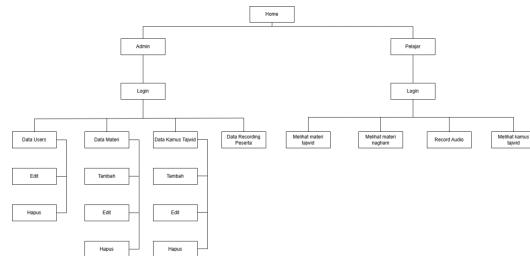
4 PERANCANGAN SISTEM

4.1 Usecase Yang Diusulkan



Gambar 2. Usecase yang diusulkan

4.2 Struktur Menu



Gambar 3. Struktur Menu

4.3 Arsitektur Sistem

Pada arsitektur sistem Aplikasi Pembelajaran Tajwid dan Nagham Al-Quran berbasis web, beberapa komponen penting diidentifikasi untuk mendukung fungsionalitas yang diinginkan. Di bawah ini, akan dijelaskan menggunakan storyboard dan skenario penggunaan untuk setiap fitur.

1. Storyboard



Gambar 4. Struktur Menu

2. Skenario

Tabel 1. Skenario

Aktivitas	Deskripsi Aktivitas
Pengenalan Sistem	<ol style="list-style-type: none"> Pengguna membuka aplikasi dan masuk ke halaman utama. Pengguna register dan login. Pengguna melihat pilihan menu: Tajwid, Nagham berserta latihannya, dan Kamus. Tajwid.
Mengakses	<ol style="list-style-type: none"> Pengguna memilih "Tajwid". Pengguna memilih sub-materi (misal: Ghunnah, Ikhfa). Materi ditampilkan dengan teks penjelasan Pengguna memilih "Nagham". Pengguna memilih jenis nagham (misal: Bayati, Soba). Materi ditampilkan dengan audio demonstrasi.
Latihan Membaca	<ol style="list-style-type: none"> Pengguna merekam suara. Pengguna membandingkan hasil rekamannya dengan audio pada materi.
Menggunakan Kamus Tajwid	<ol style="list-style-type: none"> Pengguna memilih "Kamus Tajwid". Pengguna mencari istilah tajwid. Aplikasi menampilkan definisi dan huruf-hurufnya.

5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi Interface

1. Halaman Register

The registration form is titled "Tajwid-in". It includes fields for Name, Email, Password, and Confirm Password. There is also a "Remember me" checkbox, a "Forgot your password?" link, and a "Register" button.

Gambar 5. Tampilan Register

2. Halaman Login

The login form is titled "Tajwid-in". It includes fields for Email (with placeholder "nfg@mubarak430@gmail.com") and Password. There is a "Remember me" checkbox, a "Forgot your password?" link, and a "Log In" button.

Gambar 6. Tampilan Login

3. Halaman Mengelola Data Materi

The data management page for "Materis" shows a list of entries with columns for Name, Description, and Audio. Each entry includes a preview of the audio file and an "Edit" button. The entries are:

- Bayati Qarar (Bayati): Bayati Qarar adalah sub lagu dari Bayati dan nadanya sedikit meningkat dari Bayati Qarar. Berikut contohnya: *بَيْتٌ قَارَّاً بَيْتٌ قَارَّاً* (Bayati Qarar)
- Bayati Nawa (Bayati): Bayati Nawa adalah sub lagu dari Bayati dan nadanya sedikit meningkat dari Bayati Qarar. Berikut contohnya: *بَيْتٌ نَوَّا بَيْتٌ نَوَّا* (Bayati Nawa)
- Bayati Husaini (Bayati): Bayati Husaini adalah sub lagu dari Bayati dan nadanya sedikit tinggi untuk mempersiapkan mensusah jawab. Contohnya seperti berikut: *بَيْتٌ حُسَيْنِي بَيْتٌ حُسَيْنِي* (Bayati Husaini)

Gambar 7. Tampilan Mengelola Data Materi

4. Halaman Mengelola Data Kamus Tajwid

The data management page for "Kamus Tajwid" shows a list of entries with columns for Name, Cara Baca, Huruf, and Panjang Bacaan. Each entry includes a preview of the audio file and an "Edit" button. The entries are:

- Idzhar: Cara Baca: Bunyi N nya dibaca jelas. Huruf: *ا* *ي* *ذ* *ح*. Panjang Bacaan: 2 harakat.
- Idgham Bigunnah: Cara Baca: Bunyi N nya masuk dengan dengung mengikuti bunyi huruf yang ditemui berikutnya. Huruf: *ب* *م* *ف*. Panjang Bacaan: 2 harakat.
- Idgham Bilaa Gunnah: Cara Baca: Bunyi N nya masuk dengan tidak dengung mengikuti huruf yang ditemui berikutnya. Huruf: *ب* *م*. Panjang Bacaan: 1 harakat.

Gambar 8. Tampilan Mengelola Data Kamus Tajwid

5. Halaman Melihat Video Record

The video record page shows a list of recordings with columns for User, Materi, and Audio. Each recording includes a preview of the video and an "Edit" button. The recordings are:

- Rifqi 1: Materi: Bayati Qarar 1. Preview: 0:00
- Rifqi 1: Materi: Bayati Nawa 2. Preview: 0:00

Gambar 9. Tampilan Video Record

6. Halaman Materi Tajwid

The screenshot shows a list of Tajwid topics: Nun Sukun dan Tanwin, Iqra, and Idzhar. The Idzhar section is expanded, showing its definition as a clear and distinct pronunciation of a letter, and provides examples of letters like Alif, Haa, Ghain, Kha, and Kho.

Gambar 10. Tampilan Materi Tajwid

7. Halaman Materi Nagham

The screenshot shows a list of Nagham topics: Bayyati, Bayyati Qarar, Bayyati Nawa, Bayyati Husaini, Bayyati Jawab, and Shoba. The Bayyati section is expanded, showing its definition as the first song in a musical setting, and provides examples of letters like Alif, Haa, Ghain, Kha, and Kho.

Gambar 11. Tampilan Materi Nagham

8. Halaman Kamus Tajwid

The screenshot shows a list of Tajwid entries: Idzhar, Idgham Bigunnah, and Idgham Bila Gunnah. Each entry includes the name of the entry, the corresponding letter (Idzhar: ئ, Idgham Bigunnah: ئ, Idgham Bila Gunnah: ئ), the definition (Idzhar: Bunyi N nya dibaca jelas, Idgham Bigunnah: Bunyi N nya masuk dengan dengung mengikuti bunyi huruf yang ditemui berikutnya, Idgham Bila Gunnah: Bunyi N nya masuk dengan tidak dengung mengikuti huruf yang ditemui berikutnya), and the pronunciation (Idzhar: بَيْنَ الْأَصْنَافِ نَادِمَ وَوَالْإِنْزَالِ, Idgham Bigunnah: نَدِمَ وَالْإِنْزَالِ, Idgham Bila Gunnah: نَدِمَ وَالْإِنْزَالِ).

Gambar 12. Tampilan Kamus Tajwid

9. Halaman Upload Rekaman Audio

The screenshot shows a list of audio recording sections: Bayyati, Bayyati Qarar, Bayyati Nawa, Bayyati Husaini, Bayyati Jawab, and Shoba. The Bayyati section is expanded, showing its definition as the first song in a musical setting, and provides examples of letters like Alif, Haa, Ghain, Kha, and Kho.

Gambar 13. Tampilan Upload Rekaman Audio

5.2 Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak ini dilakukan sesuai proses-proses yang ada pada aplikasi pembelajaran Tajwid dan Nagham Al-Qur'an, maka dapat dilakukan pengujian dengan data normal sebagai berikut:

1. Role Admin

Tabel 2. Hasil Pengujian dari sisi Admin

Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian

Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Login	Pada halaman <i>login</i> , masukkan <i>email</i> dan <i>password</i> untuk membuka <i>dashboard</i> utama	Menampilkan <i>dashboard</i> utama	Berhasil
Edit User	Pada form utama admin, pilih modul users lalu klik "edit" dan ubah <i>email</i>	Menampilkan <i>alert</i> "saved" dan data ter-update	Berhasil
Hapus User	Pada form utama admin, pilih modul users dan klik "edit" lalu klik "hapus".	Muncul <i>alert</i> "deleted" dan user terhapus.	Berhasil
Tambah Materi	Pada form utama, pilih modul materis lalu klik "tambah" dan masukkan data materi.	Menampilkan <i>alert</i> "created" dan data materi bertambah.	Berhasil
Edit Materi	Pada form utama admin, pilih modul materis lalu klik ikon "edit" dan ubah data materi.	Menampilkan <i>alert</i> "saved" dan data materi ter-update.	Berhasil

2. Role Pelajar

Tabel 3. Hasil Pengujian dari sisi Pelajar

Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Register	Melakukan registrasi untuk dapat <i>login</i> ke <i>dashboard</i>	Menampilkan <i>Dashboard</i> utama	Berhasil

Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Login	Pada halaman <i>login</i> , masukkan <i>email</i> dan <i>password</i> untuk membuka <i>dashboard</i> utama	Menampilkan <i>dashboard</i> utama	Berhasil
Lihat Tajwid	Pada form utama, klik menu Tajwid	Menampilkan materi Tajwid	Berhasil
Lihat Nagham	Pada form utama, klik menu Nagham	Menampilkan materi Nagham	Berhasil
Rekam Suara	Pada menu Nagham, klik tombol “mulai merekam”	Menampilkan hasil rekaman suara	Berhasil
Upload rekaman	Setelah hasil rekaman ditampilkan, klik tombol “upload rekaman”	File terupload dan menampilkan “rekaman saya”	Berhasil

6 PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dengan kesimpulan ini, dapat dikatakan bahwa aplikasi pembelajaran Tajwid dan Nagham Al-Quran berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini berhasil memenuhi tujuan penelitian. Aplikasi ini tidak hanya meningkatkan aksesibilitas dan interaktivitas dalam pembelajaran Al-Quran, tetapi juga memberikan solusi yang efektif untuk meningkatkan literasi Al-Quran di kalangan masyarakat Muslim Indonesia. Diharapkan, aplikasi ini dapat digunakan secara luas dan terus dikembangkan untuk menjawab kebutuhan pendidikan Al-Quran di era digital ini.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, bagi yang ingin mengembangkan aplikasi pembelajaran ini menjadi lebih baik dapat mempertimbangkan saran berikut:

1. Pengembangan *Aplikasi Mobile*, untuk meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan

pengguna, disarankan untuk mengembangkan versi mobile dari aplikasi pembelajaran Tajwid dan Nagham Al-Quran ini.

2. Pengembangan Konten Lebih Lanjut, untuk menjaga relevansi dan meningkatkan kualitas pembelajaran, disarankan agar konten aplikasi terus diperbarui dan dikembangkan. Penambahan materi lanjutan dan pembaruan pada contoh-contoh audio serta visual akan sangat membantu pengguna dalam memperdalam ilmu Tajwid dan Nagham.
3. Peningkatan Fitur Interaktif fitur-fitur interaktif seperti kuis, evaluasi bacaan otomatis, dan forum diskusi antara pengguna bisa ditambahkan untuk meningkatkan keterlibatan dan interaksi pengguna. Fitur evaluasi otomatis dapat menggunakan teknologi pengenalan suara untuk memberikan umpan balik secara langsung terhadap bacaan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Parjito, O. Rahmawati, and F. Ulum, “Rancang Bangun Aplikasi E-Agrabisnis Untuk Meningkatkan Penjualan Hasil Tanaman Hortikultura,” *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. 3, no. 3, pp. 354–365, Sep. 2022.
- [2] R. Assya'bani, A. Sari, E. Hafizah, and F. Hasanah, “Pembelajaran Tajwid Dan Tahsin Al-Qur'an Dengan Metode Qira'ati Di Rumah Belajar Mahasiswa Kkn Desa Hambuku Hulu,” 2021.
- [3] B. N. STIT Darussalimin Praya Lombok Tengah NTB, I. Qamarul Huda Bagu Lombok Tengah, K. Agama Provinsi Nusa Tenggara Barat, and S. Darul Falah Pagutan Mataram, “Seni Tilawah Al-Qur'an Dalam Pembentukan Karakter,” *Journal of Islamic Education Studies*, vol. VII, no. 1, 2022.
- [4] D. Maharani, F. Helmiah, and N. Rahmadani, “Penyuluhan Manfaat Menggunakan Internet dan Website Pada Masa Pandemi Covid-19,” *Abdifomatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat Informatika*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, May 2021, doi: 10.25008/abdifomatika.v1i1.130.
- [5] K. Syahputri, M. Irwan, and P. Nasution, “Peran Database Dalam Sistem Informasi Manajemen,” *Jurnal Akuntansi Keuangan dan Bisnis*, vol. 1, no. 2, pp. 54–58, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.ittc.web.id/index.php/jakbs/index>
- [6] R. Roedavan, B. Pudjoatmodjo, and A. Putri Sujana, “MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE (MDLC),” *ResearchGate*, Feb. 2022, doi: 10.13140/RG.2.2.16273.92006.
- [7] S. Irwanti, I. N. Fuadi, L. L. Hakim, R. Azhari, and D. Aldo, “Pengembangan Aplikasi Multimedia Interaktif Tanaman Hortikultura dengan Metode Multimedia Development Life Cycle,” *Religion Education Social Laa Roiba Journal*, vol. 6, 2024, doi: 10.47476/reslaj.v6i6.2988.