



Interactive Multimedia for Teaching Hijaiyah Letters to Early Childhood Using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Model

Multimedia Interaktif Pengenalan Huruf Hijaiyah untuk Anak Usia Dini Menggunakan Model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)

Amanda Ayu Anggraini^{1*}, Median Satria²

¹Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Bisnis dan Sains,
Universitas Dharma Wacana Metro, Indonesia

²Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Teknologi Bisnis dan Sains,
Universitas Dharma Wacana Metro, Indonesia

E-Mail: ¹amandaayu236@gmail.com, ²satriamedian26@gmail.com

Received Apr 13th 2026; Revised May 24th 2026; Accepted Jun 12th 2026; Available Online Jun 25th 2026

Corresponding Author: Amanda Ayu Anggraini

Copyright © 2026 by Authors, Published by Institut Riset dan Publikasi Indonesia (IRPI)

Abstract

The research is based on the condition of teaching hijaiyah letters to early childhood, which still uses conventional methods that are less interesting and interactive, as well as the dominance of gadget use by children, which is more intended for entertainment than learning. The objectives of this research include creating interactive multimedia to introduce the hijaiyah letters, assessing how effectively the media is used, and analyzing its effectiveness in supporting the learning process. The method applied is Research and Development (R&D) using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) model, consisting of the stages of concept, design, material collection, assembly, testing, and distribution. The research subjects comprised 15 respondents, including teachers and parents of early childhood. Data collection was carried out through observation, interviews, and questionnaires. System testing using the black-box testing method indicated that all application functions operated optimally in accordance with the plan. On the other hand, the results of the usability evaluation using a Likert scale showed a total score of 900 out of a maximum of 1125 (80%) and were categorized as feasible. Overall, the study's results show that the interactive multimedia is suitable as a supporting medium for learning hijaiyah letters in early childhood.

Keywords: *Early Childhood, Hijaiyah Letters, Multimedia Development Life Cycle, Interactive Multimedia, Usability*

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kondisi pengajaran huruf hijaiyah bagi anak usia dini yang masih menggunakan teknik konvensional sehingga menghasilkan rendahnya minat dan interaktivitas, serta penggunaan *gadget* oleh anak yang lebih dominan untuk hiburan daripada pembelajaran. Tujuan penelitian meliputi menciptakan multimedia interaktif untuk mengenalkan huruf hijaiyah, menilai seberapa baik media tersebut digunakan, serta menganalisis seberapa efektif media tersebut dalam mendukung proses belajar. Metode yang diaplikasikan menggunakan *Research and Development* (R&D) dengan model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang mencakup tahap konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Subjek penelitian melibatkan 15 responden yang terdiri atas guru dan orang tua anak usia dini. Pengumpulan data dilaksanakan melalui observasi, wawancara, dan kuesioner. Hasil pengujian sistem melalui *Black Box Testing* membuktikan bahwa seluruh fitur media beroperasi secara optimal sesuai dengan rencana. Di sisi lain, hasil evaluasi *usability* yang menggunakan *skala Likert* menunjukkan total skor 900 dari skor maksimum 1125, dengan persentase 80% yang dikategorikan layak. Secara keseluruhan, hasil penelitian membuktikan bahwa multimedia interaktif yang dihasilkan layak digunakan sebagai media pendukung pembelajaran huruf hijaiyah bagi anak usia dini.

Kata Kunci: *Anak Usia Dini, Huruf Hijaiyah, Multimedia Development Life Cycle, Multimedia Interaktif, Usability*

1. PENDAHULUAN

Pengenalan Huruf Hijaiyah merupakan landasan paling mendasar dalam mengajarkan anak-anak usia dini membaca Al-Quran, karena merupakan langkah pertama dalam membangun keterampilan membaca yang solid dan literasi keagamaan di masa depan, sebagaimana dinyatakan oleh [1]. Oleh karena itu, pengajaran Huruf Hijaiyah ini harus direncanakan dengan cermat dan disesuaikan dengan tahap perkembangan anak untuk mendapat hasil yang optimal.

Namun, proses pembelajaran Huruf Hijaiyah di lembaga pendidikan anak usia dini, banyak yang masih menggunakan metode konvensional seperti buku Iqra' atau kartu huruf, yang kurang menarik, menurut [2]. Metode-metode ini seringkali cepat membuat anak-anak bosan dan sulit untuk fokus, yang pada akhirnya mengakibatkan motivasi dan keterlibatan yang rendah. Padahal, usia dini merupakan masa keemasan ketika anak-anak memiliki kepekaan tinggi terhadap sekitar mereka, sehingga mereka membutuhkan media terbuka yang menyenangkan, interaktif, dan melibatkan berbagai indra, sebagaimana dijelaskan oleh [3].

Beberapa penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa penggunaan media pembelajaran konvensional dalam memperkenalkan Huruf Hijaiyah masih menghadapi berbagai keterbatasan. Nofa dkk. menemukan bahwa pembelajaran yang hanya mengandalkan buku Iqra' dan media cetak cenderung menyebabkan anak kehilangan fokus karena kurangnya komponen visual dan interaktif. Apriliyanti dkk. menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia dapat meningkatkan perhatian dan keterlibatan siswa dibandingkan dengan metode pengajaran tradisional. Di sisi lain, Gunawan Prayitno dkk. membuktikan bahwa media interaktif berbasis teknologi dapat meningkatkan partisipasi siswa selama proses pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran konvensional belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan belajar anak usia dini yang cenderung lebih tertarik pada aktivitas visual, audio, dan interaktif.

Seiring dengan kemajuan teknologi, media interaktif muncul sebagai solusi potensial dalam meningkatkan mutu pembelajaran. Multimedia interaktif memadukan berbagai unsur seperti teks, gambar, audio, dan video yang memungkinkan pengguna berinteraksi langsung dengan sistem [4]. Beberapa penelitian telah mengembangkan media pembelajaran Huruf Hijaiyah berbasis multimedia dengan pendekatan yang berbeda. Misalnya, Nofa dan kawan-kawan tahun 2023 membuat aplikasi Android menggunakan animasi dan suara untuk membantu anak-anak mempelajari Huruf Hijaiyah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan elemen multimedia berpotensi meningkatkan interaksi pengguna selama proses pembelajaran. Sementara Gunawan Prayitno dan kawan-kawan tahun 2025 menunjukkan bahwa media berbasis *Scratch* meningkatkan perhatian dan partisipasi siswa. Oleh karena itu, hal ini memiliki potensi besar untuk mendukung pengajaran Huruf Hijaiyah yang lebih efektif. Namun, pengembangan media pengajaran Huruf Hijaiyah berbasis multimedia masih memiliki kekurangan.

Sebagian besar penelitian sebelumnya menggunakan model umum seperti SDLC atau ADDIE, yang tidak spesifik untuk multimedia, menurut [5] dan [6]. Lebih lanjut, penelitian yang menerapkan model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) masih terbatas dan berfokus pada bidang lain, seperti aplikasi profil atau pengajaran informatika, seperti yang terlihat oleh [7] dan [8]. Padahal, MDLC mampu menciptakan produk multimedia melalui serangkaian tahapan: konsep, desain, pengumpulan materi, perakitan, pengujian, dan distribusi. Namun, implementasi model MDLC dalam pengembangan media pembelajaran hijaiyah untuk anak usia dini masih belum meluas. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian, yaitu masih terbatasnya penerapan model MDLC dalam pembuatan multimedia interaktif pengenalan Huruf Hijaiyah bagi anak usia dini.

Merujuk pada permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan guna menciptakan multimedia interaktif dalam kegiatan pembelajaran Huruf Hijaiyah bagi anak usia dini menggunakan model MDLC yakni secara sistematis dan terstruktur. Keunikan penelitian ini terletak pada penggunaan model MDLC yang dirancang khusus untuk pengembangan multimedia interaktif dalam pembelajaran huruf hijaiyah untuk anak usia dini, serta pembuatan media pembelajaran berbasis web yang dapat diterapkan secara fleksibel pada berbagai perangkat.

Permasalahan pokok dalam penelitian ini terletak pada masih rendahnya efektivitas pembelajaran huruf hijaiyah akibat penggunaan metode konvensional yang kurang interaktif serta belum optimalnya pemanfaatan teknologi multimedia dalam proses pembelajaran anak usia dini [9]. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada penerapan model MDLC untuk menciptakan multimedia interaktif berbasis web untuk pengenalan huruf hijaiyah yang dirancang sesuai dengan karakteristik pembelajaran anak usia dini, sekaligus mengevaluasi tingkat *usability* dan kelayakannya sebagai media pendukung pembelajaran. Penelitian ini juga diharapkan menjadi referensi bagi pengembang dan guru pendidikan anak usia dini guna meningkatkan mutu pembelajaran, sebagaimana dijelaskan oleh [10].

Oleh karena itu, rumusan masalah penelitian ini, yaitu bagaimana proses pembuatan multimedia interaktif menggunakan model MDLC, bagaimana tingkat *usability* media berdasarkan penilaian pengguna, serta bagaimana kelayakan multimedia interaktif sebagai media pendukung pembelajaran huruf hijaiyah bagi anak usia dini.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini memakai pendekatan *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk menciptakan produk berupa media interaktif untuk mengenalkan huruf hijaiyah pada anak usia dini. Pendekatan ini dipakai karena berfokus pada proses desain, pembuatan, serta penilaian produk agar penerapannya secara efektif dalam pembelajaran. Penelitian ini juga turut memakai pendekatan deskriptif guna menjelaskan proses pengembangan serta hasil pengujian produk secara sistematis [11].

Dalam proses pengembangan media, peneliti memanfaatkan teknologi Kecerdasan Buatan (AI) Generatif sebagai alat pendukung dalam menciptakan beberapa ilustrasi visual dan menyempurnakan konten editorial artikel. Penerapan AI Generatif semata-mata berfungsi sebagai pendukung perencanaan desain dan persiapan materi, sementara semua analisis data, pengembangan sistem, interpretasi temuan, dan penarikan kesimpulan dilakukan secara independen oleh peneliti.

2.2. Model Pengembangan

Penelitian ini menerapkan model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), karena secara khusus dirancang untuk pembuatan produk multimedia interaktif. Multimedia interaktif adalah media pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai elemen, seperti teks, gambar, audio, video, animasi, dan interaksi pengguna, ke dalam satu sistem terpadu sehingga meningkatkan perhatian, motivasi, dan pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari [4].

Pemilihan multimedia interaktif dalam penelitian ini didasarkan pada karakteristik pembelajaran anak usia dini, yang cenderung mencapai pemahaman melalui bermain, eksplorasi, dan pengalaman belajar multisensori. Sebagaimana dinyatakan oleh [3], media pembelajaran yang menggabungkan elemen visual, audio, dan aktivitas interaktif dapat meningkatkan fokus dan keterlibatan anak dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, multimedia interaktif dianggap tepat untuk mendukung pengenalan huruf hijaiyah pada usia dini.

Model MDLC terdiri dari enam tahapan utama: Konsep, Desain, Pengumpulan Materi, Perakitan, Pengujian, dan Distribusi [7]. Beberapa studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa MDLC memiliki potensi untuk menghasilkan produk multimedia yang lebih terstruktur, mengingat setiap tahapan dirancang secara khusus untuk mengelola integrasi berbagai komponen multimedia. [12] menerapkan MDLC dalam pengembangan multimedia interaktif berbasis budaya lokal, sedangkan [8] menggunakan MDLC dalam pembelajaran informatika multimedia. Hasil studi ini menunjukkan bahwa MDLC mampu mendukung proses pengembangan multimedia secara sistematis dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahapan MDLC yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model MDLC

1. *Concept* :Tahap konseptual melibatkan identifikasi kebutuhan pengguna, tujuan pembelajaran, dan pengguna sasaran. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara di lingkungan pendidikan anak usia dini untuk memahami kondisi pembelajaran Huruf Hijaiyah saat ini. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa metode pembelajaran tradisional cenderung kurang menarik dan membutuhkan alternatif yang lebih interaktif [13].
2. *Design* : Pada tahap ini, desain sistem dibuat, termasuk storyboard, struktur navigasi, dan antarmuka pengguna. Desain ini berfokus pada kesederhanaan, daya tarik, dan kemudahan penggunaan bagi anak-anak. Elemen visual dan audio direncanakan dengan cermat untuk meningkatkan keterlibatan dan efektivitas pembelajaran [14].
3. *Material Collecting* :Tahap ini melibatkan pengumpulan materi multimedia seperti gambar huruf Hijaiyah, pengucapan audio, dan video pembelajaran. Materi dipilih dan disesuaikan agar sesuai dengan kemampuan kognitif anak usia dini [15].

4. *Assembly* : Pada tahap ini, semua komponen multimedia diintegrasikan ke dalam media menggunakan Canva. Media ini mencakup fitur-fitur seperti pengenalan huruf, pemutaran audio, kuis interaktif, dan video pembelajaran.
5. *Testing* : Tahap pengujian dilakukan menggunakan *Black Box Testing* dan *usability testing*. *Black Box Testing* digunakan untuk memastikan seluruh fungsi media berjalan sesuai rencana tanpa memperhatikan struktur kode program. Sementara itu, *usability testing* digunakan untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, dan kepuasan pengguna melalui kuesioner dengan *skala Likert* yang diberikan kepada guru dan orang tua sebagai evaluator media [16].
6. *Distribution* : Tahap terakhir adalah distribusi, di mana media tersebut diimplementasikan sebagai platform multimedia berbasis web. Sistem ini dapat diakses melalui beragam perangkat seperti ponsel pintar, tablet, dan komputer tanpa memerlukan instalasi. Pendekatan ini memberikan fleksibilitas untuk lingkungan pembelajaran di kelas maupun di rumah [17].

2.3. Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian ini terdiri dari multimedia interaktif pengenalan huruf hijaiyah menggunakan web yang dikembangkan menggunakan *platform Canva*. Subjek penelitian adalah anak usia dini berusia 4–6 tahun sebagai pengguna utama, juga guru atau wali murid sebagai pihak dimana memberikan penilaian terhadap media pembelajaran. Pemilihan subjek ini didasarkan pada kesesuaian dengan target pengguna serta kebutuhan evaluasi terhadap media yang dikembangkan.

2.4. Teknik Pengumpulan Data

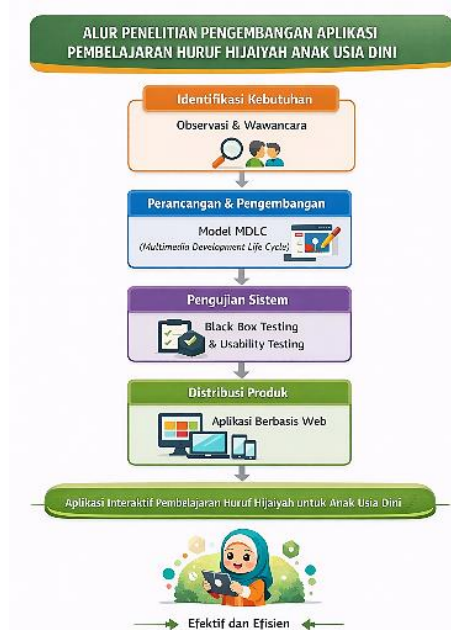
Cara pengambilan data pada penelitian ini meliputi observasi, wawancara, tinjauan pustaka, serta kuesioner. Observasi difokuskan untuk menentukan kondisi kegiatan pembelajaran bagi anak usia dini (PAUD), wawancara digunakan untuk mengeksplorasi kebutuhan pengguna, tinjauan pustaka memperkuat landasan teoritis, dan kuesioner digunakan untuk mengukur kegunaan sistem. Metode-metode ini umum digunakan dalam penelitian pengembangan multimedia untuk memastikan sistem memenuhi kebutuhan pengguna [12].

2.5. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif berdasarkan data yang didapat dari observasi dan wawancara, dilanjutkan dengan perancangan serta pembuatan multimedia menggunakan model MDLC, kemudian sistem diuji melalui teknik *black box testing* guna memverifikasi bahwa setiap fitur media beroperasi sesuai rencana. Di samping itu, evaluasi *usability* dilakukan melalui kuesioner dengan *skala Likert* untuk menilai kemudahan penggunaan, tampilan, serta efektivitas media pembelajaran, [18].

2.6. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian secara umum dapat ditunjukkan pada Gambar 2, dalam penyusunan diagram metodologi menggunakan AI Generative sebagai tools utama.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Gambar 2 secara keseluruhan, alur penelitian dimulai dari identifikasi kebutuhan melalui observasi dan wawancara, berlanjut ke perancangan serta pengembangan multimedia menggunakan model MDLC, kemudian sistem diuji menggunakan *black box testing* dan *usability testing*, serta diakhiri dengan distribusi produk berupa web yang bisa digunakan melalui berbagai perangkat [19].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa multimedia interaktif pengenalan huruf hijaiyah berbasis web berhasil dirancang menggunakan model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Proses pengembangan dilakukan melalui enam proses utama, yaitu konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan distribusi, yang diterapkan secara sistematis dan terstruktur.

3.1.1. Pengonsepan (*Concept*)

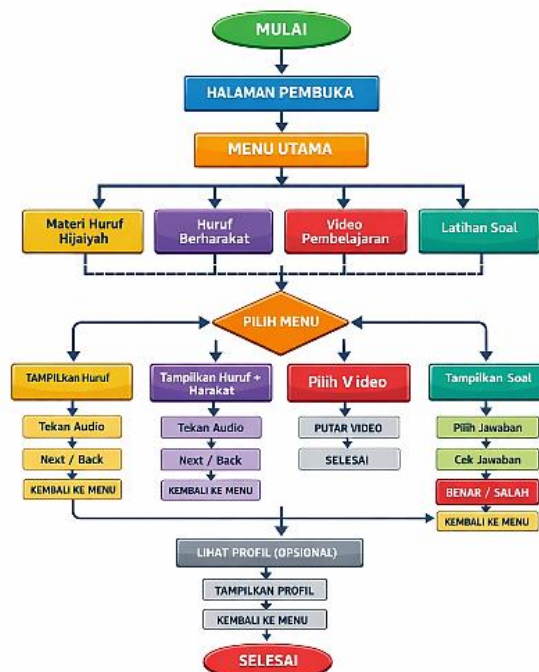
Pada tahap *concept*, dilakukan analisis kebutuhan secara mendalam melalui kegiatan observasi lapangan serta wawancara dengan pihak terkait, yang menunjukkan bahwa kegiatan belajar huruf hijaiyah pada PAUD tetap cenderung memakai cara tradisional, kurang variatif, serta belum memanfaatkan media interaktif secara optimal. Tabel 1 merupakan konsep pengembangan.

Tabel 1. Kosep Pengembangan

Menu	Submenu
Menu Pembuka	Splash Screen
Menu Utama	Menu Belajar Huruf Hijaiyah
Menu Utama	Menu Belajar Huruh Hijaiyah Berharakat
Menu Utama	Menu Kumpulan Video
Menu Utama	Menu Latihan
Menu Profil	Untuk Melihat Profil

3.1.2. Perancangan (*Design*)

Tahap desain kemudian menghasilkan rancangan antarmuka yang menarik, komunikatif, dan ramah anak, dengan struktur menu yang tersusun secara sistematis meliputi materi huruf hijaiyah, huruf berharakat, video pembelajaran, latihan soal, dan halaman profil.



Gambar 3. Flowchart Sistem Multimedia Interaktif Huruf Hijaiyah

Diagram alir pada Gambar 3 menunjukkan proses kerja multimedia interaktif untuk mengenalkan huruf hijaiyah. Proses dimulai dari halaman pembuka menuju menu utama, di mana pengguna memilih fitur seperti materi, video, atau latihan soal. Setiap menu menampilkan konten sesuai pilihan, termasuk audio, video, atau soal interaktif. Pengguna dapat kembali ke menu utama atau profil, hingga proses berakhir [11].

Pembuatan storyboard menggambarkan alur penggunaan media pembelajaran huruf hijaiyah yang dimulai dari halaman awal yang berisi ikon, keterangan, dan tombol masuk, kemudian menuju menu utama sebagai pusat navigasi ke berbagai fitur. Pengguna dapat mengakses materi huruf hijaiyah yang dilengkapi teks, ikon, dan suara pelafalan, lalu melihat daftar semua huruf untuk dipelajari lebih lanjut. Selanjutnya, tersedia video pembelajaran untuk membantu pemahaman secara visual dan audio, serta menu latihan soal untuk menguji kemampuan pengguna setelah belajar. Selain itu, terdapat halaman tentang informasi pengembang [5].

3.1.3. Pengumpulan Materi (*Material Collection*)

Pada tahap material collecting dikumpulkan beragam bahan pendukung pembelajaran, meliputi gambar huruf hijaiyah yang menarik, audio pelafalan yang jelas dan sesuai kaidah, serta video pembelajaran yang dirancang khusus untuk menyesuaikan karakteristik serta kebutuhan anak usia dini [20].

3.1.4. Pembuatan (*Assembly*)

Tahap assembly menghasilkan multimedia interaktif berbasis web yang dikembangkan menggunakan Canva dengan integrasi berbagai elemen multimedia seperti teks, gambar, audio, dan video. Media ini memiliki fitur utama berupa pembelajaran huruf hijaiyah, huruf berharakat, video edukasi, serta latihan soal interaktif.

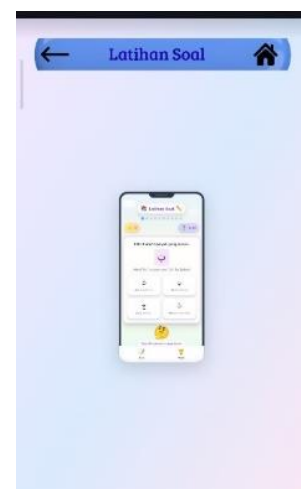
1. Halaman *Splash Screen*
Halaman awal berperan sebagai antarmuka pembuka media sebelum pengguna masuk ke menu utama. Di halaman tersebut ditampilkan judul media, ilustrasi visual, serta tombol “Mulai Belajar” untuk mengakses fitur utama media.
2. Halaman Menu Utama (Gambar 4)
Halaman ini merupakan pusat navigasi media yang menampilkan berbagai fitur pembelajaran, seperti materi huruf hijaiyah, huruf berharakat, video pembelajaran, latihan soal, serta profil pengembang.
3. Halaman Materi Huruf Hijaiyah (Gambar 5)
Halaman materi ini digunakan untuk menampilkan materi pembelajaran berupa huruf hijaiyah lengkap dengan teks dan audio pelafalan. Pengguna dapat menekan tombol suara untuk mendengarkan cara pengucapan huruf sehingga proses belajar menjadi lebih interaktif.
4. Halaman Huruf Berharakat
Halaman huruf berharakat digunakan untuk memperkenalkan bentuk dan pelafalan huruf hijaiyah dengan harakat fathah, kasrah, dan dhammah. Setiap harakat dilengkapi dengan audio pelafalan sehingga pengguna dapat memahami perbedaan bunyi secara lebih interaktif.
5. Halaman Video Pembelajaran
Halaman ini digunakan untuk menampilkan materi huruf hijaiyah dalam bentuk video interaktif. Penggunaan video bertujuan untuk meningkatkan minat belajar anak melalui kombinasi visual dan audio sehingga materi lebih mudah dipahami.



Gambar 4. Halaman Menu Utama Aplikasi



Gambar 5. Halaman Materi Huruf Hijaiyah



Gambar 6. Halaman Latihan Soal

6. Halaman Latihan Soal (Gambar 6)

Halaman latihan soal digunakan sebagai media evaluasi untuk mengukur tingkat pemahaman pengguna atas materi huruf hijaiyah yang sudah dipelajari. Soal disajikan secara interaktif dengan tampilan sederhana agar mudah digunakan oleh anak usia dini.

7. Halaman Profil Pengembang

Halaman ini menyajikan informasi terkait identitas pengembang, deskripsi singkat media, serta kontak yang dapat dihubungi. Halaman ini bertujuan untuk memberikan informasi tambahan kepada pengguna mengenai multimedia interaktif yang telah dikembangkan.

3.1.5. Pengujian (Testing)

Pada tahap testing, dilakukan analisis fungsional dengan teknik pengujian Black Box (lihat Tabel 2). Hasil uji membuktikan bahwa semua fitur, seperti navigasi, menu materi, pemutaran video, serta latihan soal, beroperasi secara optimal sesuai dengan yang diharapkan. Tidak ditemukan kesalahan yang signifikan sehingga media dinyatakan valid dan layak digunakan.

Tabel 2. Pengujian *Black Box*

No	Komponen yang Diuji	Aksi / Input	Output yang Diharapkan	Hasil	Status
1	Tombol Navigasi	Klik tombol menu	Berpindah ke halaman tujuan	Sesuai	Valid
2	Menu Materi Huruf Hijaiyah	Klik menu materi	Menampilkan materi Huruf Hijaiyah	Sesuai	Valid
3	Menu Huruf Berharakat	Klik menu harakat	Menampilkan huruf dengan harakat	Sesuai	Valid
4	Video Pembelajaran	Klik tombol play	Video dapat diputar dengan baik	Sesuai	Valid
5	Quiz	Memilih jawaban	Sistem menerima jawaban	Sesuai	Valid
6	Tampilan Skor	Selesai quiz	Skor ditampilkan dengan benar	Sesuai	Valid
7	Profil	Klik menu profil	Menampilkan informasi pengembang	Sesuai	Valid

Selain itu, dilakukan *usability testing* menggunakan kuesioner dengan *skala Likert* yang melibatkan 15 responden, yakni guru dan orang tua. Hasil pengujian menunjukkan total skor sebesar 900 dari skor maksimum 1125, dengan persentase sebesar 80%. Berdasarkan kategori penilaian, nilai tersebut termasuk dalam kategori “Layak”, yang mencerminkan kemudahan penggunaan media, memiliki daya tarik tampilan, serta membantu proses pembelajaran huruf hijaiyah. Persentase *usability* dihitung dengan persamaan 1.

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_{maks}} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan

P : Persentase *usability*
 $\sum X$: Total skor yang diperoleh
 $\sum X_{maks}$: Total skor maksimum

Nilai skor maksimum diperoleh dari jumlah responden dikalikan jumlah pernyataan dan skor tertinggi skala Likert. Rumus total skor maksimal ditunjukkan pada persamaan 2.

$$\sum X_{maks} = n \times p \times skor_{maks} \quad (2)$$

$$\sum X_{maks} = 15 \times 15 \times 5 = 1125$$

Total skor yang diperoleh dari hasil kuesioner *usability* adalah 900 dari skor maksimum 1125. Hasil Persentase: $P = \frac{900}{1125} \times 100\% = 80.0\%$.

Kategori Penilaian :

Tabel 3. Kriteria Interpretasi Persentase *Usability*

Persentase	Kategori
85% – 100%	Sangat Layak
70% – 84%	Layak
55% – 69%	Cukup Layak
< 55	Tidak Layak

Tabel 3, untuk memperoleh gambaran yang lebih rinci, dilakukan analisis terhadap setiap pernyataan pada kuesioner *usability*.

Tabel 4. Hasil *Usability Testing* per Pernyataan

Pernyataan	Total Skor	Persentase (%)	Kategori
P1	66	88,00	Sangat Layak
P2	61	81,33	Layak
P3	53	70,67	Layak
P4	63	84,00	Layak
P5	58	77,33	Layak
P6	55	73,33	Layak
P7	66	88,00	Sangat Layak
P8	60	80,00	Layak
P9	60	80,00	Layak
P10	59	78,67	Layak
P11	57	76,00	Layak
P12	61	81,33	Layak
P13	63	84,00	Layak
P14	59	78,67	Layak
P15	59	78,67	Layak

Pengujian pada Tabel 4 menunjukkan bahwa semua pernyataan mencapai skor di atas 70%, sehingga semua aspek yang dievaluasi termasuk dalam kategori yang sesuai. Pernyataan P1 dan P7 mencatat skor tertinggi sebesar 88%, menunjukkan bahwa pengguna menganggap media mudah dioperasikan dan memiliki fitur yang secara efektif mendukung proses pembelajaran. Sementara itu, pernyataan P3 mencetak skor terendah sebesar 70,67%, tetapi masih berada dalam kategori yang sesuai.

Secara keseluruhan, skor kegunaan sebesar 80% menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan untuk mengenali huruf Hijaiyah memiliki tingkat kegunaan yang tinggi, mudah dipahami oleh pengguna, dan memberikan pengalaman belajar yang positif. Temuan ini menunjukkan bahwa media tersebut cocok digunakan sebagai media pendukung pembelajaran untuk mengajarkan huruf Hijaiyah kepada anak usia dini.

Berdasarkan pengamatan selama fase uji coba, pengguna menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap penggunaan multimedia interaktif, khususnya fitur pengucapan audio, video pembelajaran, dan soal latihan interaktif. Namun, penelitian ini tidak mengukur peningkatan pemahaman pengguna secara kuantitatif menggunakan metode pretest-posttest. Oleh karena itu, hasil penelitian lebih berfokus pada fungsionalitas sistem dan kemudahan penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan.

3.1.4. Pendistribusian (*Distribution*)

Tahap *distribution* dilakukan dengan menyebarkan media berbasis web melalui tautan yang bisa diakses menggunakan berbagai perangkat, seperti smartphone atau laptop, tanpa memerlukan instalasi tambahan. Pendekatan berbasis web dipilih karena memudahkan akses pengguna, baik di sekolah maupun di rumah. Penggunaan platform web juga menyederhanakan pemeliharaan dan pembaruan konten, karena setiap perubahan dapat langsung diakses pengguna tanpa perlu menginstal ulang aplikasi.

3.2. Pembahasan

Penelitian menunjukkan bahwa penerapan model MDLC berhasil menghasilkan multimedia berbasis web interaktif untuk pengenalan huruf Hijaiyah yang memenuhi kebutuhan pengguna. Setiap tahapan MDLC dieksekusi secara sistematis, dengan mengintegrasikan berbagai elemen multimedia seperti teks, gambar, audio, video, dan latihan interaktif ke dalam media pembelajaran yang mudah diakses oleh anak-anak.

Hasil *Black Box Testing* menunjukkan bahwa semua fitur beroperasi sesuai desain dan telah mencapai status valid. Temuan ini selaras dengan pernyataan [16] yang menekankan bahwa pengujian fungsional merupakan aspek penting dalam memastikan kualitas perangkat lunak sebelum digunakan. Oleh karena itu, media tersebut dinyatakan sesuai untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengujian kegunaan, media tersebut mencapai skor 80%, yang termasuk dalam kategori yang layak. Angka ini menunjukkan bahwa pengguna menganggap media tersebut mudah digunakan, memiliki navigasi yang jelas, dan tampilannya menarik. Pencapaian ini didukung oleh desain antarmuka yang sederhana, penggunaan menu yang intuitif, serta kombinasi elemen audio dan visual yang membantu pengguna memahami materi.

Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan [2] dan [6] yang menyatakan bahwa multimedia interaktif dapat meningkatkan keterlibatan dan perhatian pengguna dalam proses pembelajaran. Dari perspektif *Teori Kognitif* Pembelajaran Multimedia Mayer, penyajian materi melalui kombinasi teks, gambar, audio, dan video membantu siswa memahami informasi secara lebih efektif karena melibatkan lebih

dari satu saluran sensorik. Pendekatan ini selaras dengan karakteristik anak usia dini, yang belajar melalui bermain dan eksplorasi.

Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan model SDLC atau ADDIE, penelitian ini menerapkan MDLC, yang dirancang khusus untuk pengembangan multimedia, sehingga menghasilkan proses pengembangan yang lebih terstruktur. Lebih lanjut, media berbasis web yang dikembangkan dapat diakses melalui berbagai perangkat tanpa memerlukan instalasi tambahan, sehingga lebih fleksibel digunakan baik di sekolah maupun di rumah.

Namun, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena tidak mengukur peningkatan pemahaman belajar anak melalui metode *pretest-posttest*. Oleh karena itu, studi ini lebih berfokus pada aspek pengembangan media, fungsionalitas sistem, serta kegunaan media yang dihasilkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian ini, menyimpulkan bahwa pembuatan multimedia interaktif untuk memperkenalkan huruf Hijaiyah dengan menerapkan model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) telah berhasil diwujudkan melalui tahap konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan distribusi.

Berdasarkan pengujian *black box*, diperoleh hasil bahwa semua fungsi beroperasi secara optimal sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Di sisi lain, evaluasi *usability* menunjukkan skor 80%, yang dikategorikan layak. Skor ini menunjukkan bahwa media mudah dioperasikan, memiliki antarmuka yang menarik, dan memberikan pengalaman pengguna yang positif. Oleh karena itu, pengembangan multimedia interaktif ini cocok sebagai alat pembelajaran bagi anak usia dini untuk mengenali huruf hijaiyah.

Kontribusi utama penelitian ini terletak pada penerapan model MDLC dalam pengembangan multimedia interaktif untuk pembelajaran anak usia dini tentang Huruf Hijaiyah, sebuah topik yang masih relatif terbatas dalam penelitian sebelumnya. Selain menghasilkan produk multimedia berbasis web yang dapat diakses melalui berbagai perangkat, penelitian ini juga memberikan gambaran komprehensif tentang proses pengembangan multimedia secara sistematis serta evaluasi kegunaan sebagai indikator kelayakan penggunaan media pembelajaran.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, pengembangan media masih menggunakan platform Canva, sehingga fitur interaktivitas yang tersedia terbatas. Kedua, jumlah responden yang digunakan dalam pengujian kegunaan relatif kecil. Ketiga, penelitian ini tidak mengukur secara kuantitatif peningkatan pemahaman anak atau hasil belajar menggunakan metode *pretest-posttest*, sehingga dampak media terhadap efektivitas pembelajaran tidak dapat ditentukan secara objektif.

Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut disarankan untuk mengembangkan aplikasi seluler berbasis Android atau iOS dengan fitur interaktif yang lebih komprehensif. Selain itu, pengujian dengan jumlah responden yang lebih besar dan lebih beragam diperlukan untuk meningkatkan validitas hasil penelitian. Penelitian selanjutnya juga dapat menggunakan metode eksperimental dengan *pretest-posttest* untuk mengukur secara lebih objektif efek multimedia interaktif dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar anak-anak.

REFERENSI

- [1] H. T. Majid dan S. N. Huda, "Gamifikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah dan Bahasa Arab: Studi Kasus PAUD Terpadu Mutiara Yogyakarta".
- [2] D. Apriliyanti, A. Rosyidi, dan S. Rihastuti, "Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Huruf Hijaiyah Berbasis Multimedia," 2024.
- [3] H. Munawaroh *dkk.*, "Pembelajaran Bahasa Daerah melalui Multimedia Interaktif pada Anak Usia Dini," *J. Obsesi J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 6, no. 5, hlm. 4057–4066, Apr 2022, doi: 10.31004/obsesi.v6i5.1600.
- [4] T. Widodo, S. Ferdiansyah, dan M. R. Silalahi, "Pengembangan Multimedia Interaktif Objek Wisata Nusa Penida dengan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC)," vol. 9, 2024.
- [5] W. K. Nofa, D. A. P. Hapsari, dan D. S. Putri, "Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah Berbasis Android," vol. 2, no. 1, 2023.
- [6] Gunawan Prayitno, Ratna Sari, dan Arief Rahman Hakim, "Pengembangan Media Pembelajaran Huruf Hijaiyah Berbasis Scratch di TK Bustanul Aftal Nabire," *J. Publ. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 3, hlm. 213–223, Sep 2025, doi: 10.55606/juati.v4i3.5563.
- [7] H. Farhana dan Muhammad Imron Rosadi, "Aplikasi Virtual Tour Reality 360° Profil Lingkungan Kantor Kecamatan Pandaan Berbasis Android," *J. Comput. Sci. Vis. Commun. Des.*, vol. 6, no. 2, hlm. 84–93, Des 2021, doi: 10.55732/jikdiskomvis.v6i2.459.
- [8] K. Torondek, D. R. Kaparang, dan T. Komansilan, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas X Di Sma Negeri 1 Modoinding," vol. 5, 2025.

- [9] P. S. Nugraha dan F. P. Mardiani, "Hijaiyah Letter Learning Media Application for Early Age Muslim Children Based on Android," *J. Multimed. Trend Technol.*, vol. 2, no. 3, hlm. 144–151, Des 2023, doi: 10.35671/jmtt.v2i3.40.
- [10] A. Andriani, T. Mufizar, dan R. Ruuhwan, "Aplikasi Multimedia Pengenalan Bahasa Arab Di Taman Kanak-Kanak (Tk) Raudatul Atfhal (Ra) Dengan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC)," *JEIS J. Elektro Dan Inform. Swadharma*, vol. 5, no. 1, hlm. 1–9, Jan 2025, doi: 10.56486/jeis.vol5no1.480.
- [11] W. Wira, F. Farida, dan A. N. Faizah, "Multimedia-Based Hijaiyah Letters Introduction Media At Kartini Center Padu Kindergarten, Bukit Harapan Village," *J. Inform. Multimed. Infomation*, vol. 2, no. 1, hlm. 40–52, Jun 2024, doi: 10.61912/lajutek.v2i1.101.
- [12] M. R. Nashrullah dan D. Noerkemalasari, "Penerapan Multimedia Interaktif Wayang Golek Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Pada Tingkat Sekolah Dasar (SD) | Jurnal Algoritma," Jun 2025, Diakses: 18 April 2026. [Daring]. Tersedia pada: <https://jurnal.itg.ac.id/index.php/algoritma/article/view/1695>
- [13] R. Sumanjayanti dan A. G. Persada, "Perancangan User Experience Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah Untuk Anak Usia Dini (Studi Kasus: Tk Sultan Agung Uii)," *JIPi J. Ilm. Penelit. Dan Pembelajaran Inform.*, vol. 9, no. 1, hlm. 114–124, Feb 2024, doi: 10.29100/jipi.v9i1.4350.
- [14] B. Kusnadi dkk., "Review of User Experience and User Interface Design for Children's Educational Apps," dalam *2022 6th International Conference on Informatics and Computational Sciences (ICICoS)*, Sep 2022, hlm. 30–35. doi: 10.1109/ICICoS56336.2022.9930594.
- [15] N. A. Majid dan D. Tresnawati, "Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Surat-Surat Pendek untuk Usia Dini Berbasis Multimedia | Jurnal Algoritma," Des 2022, Diakses: 20 April 2026. [Daring]. Tersedia pada: <https://sttgarut.ac.id/jurnal/index.php/algoritma/article/view/1108>
- [16] L. B. Herdianto, "Evaluation Of The E-Learning System Of Pt. Otak Kanan Through Blackbox Testing And System Usability Scale (SUS)," *J. Inform. Dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 11, no. 3, Agu 2023, doi: 10.23960/jitet.v11i3.3065.
- [17] O. Vishtak, N. Vishtak, I. Mikheyev, G. Ochkur, Y. Lebedeva, dan A. Vinogradov, "Interactive learning web applications: the main stages of development and software implementation," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 213, hlm. 688–695, 2022, doi: 10.1016/j.procs.2022.11.122.
- [18] M. Malo, V. A. K. Dima, dan A. P. Setiawi, "Pengembangan Aplikasi E-Learning Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall di Sekolah Dasar Masehi Tanggaba," *Router J. Tek. Inform. Dan Terap.*, vol. 3, no. 3, hlm. 42–51, Sep 2025, doi: 10.62951/router.v3i3.640.
- [19] F. N. Khasanah, "Multimedia Development Life Cycle Method in Designing Interactive Learning Media for Introducing Basic Religious Knowledge at the Quran Learning Center," *Greenation Int. J. Eng. Sci.*, vol. 2, no. 3, hlm. 131–140, Nov 2024, doi: 10.38035/gijes.v2i3.330.
- [20] I. R. Siregar, S. M. Telaumbanua, A. Z. Rahma, dan H. Z. Lubis, "Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Mengajarkan Bahasa Arab Pada Anak Usia Dini," *-THUFULY J. Pendidik. Islam Anak Usia Dini*, vol. 3, no. 2, Mei 2023, doi: 10.37812/atthufuly.v3i2.1728.