

Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Huruf Abjad Berbasis Mobile untuk Anak Usia Dini

Bayu Adi Prasetyo¹

¹Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: *1bayuprasetyobayu24@gmail.com

Abstrak – Perkembangan teknologi informasi mendorong pemanfaatan media pembelajaran berbasis digital dalam pendidikan anak usia dini. Salah satu aspek penting dalam pembelajaran anak usia dini adalah pengenalan huruf abjad sebagai dasar kemampuan literasi awal. Namun, penggunaan media pembelajaran konvensional sering kali kurang menarik sehingga menurunkan minat belajar anak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi pengenalan huruf abjad berbasis mobile sebagai media pembelajaran interaktif bagi anak usia dini. Metode penelitian yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang meliputi tahapan konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Hasil penelitian berupa game edukasi berjudul *Keranjang Abjad* yang dapat dijalankan pada perangkat Android dan menyediakan fitur permainan interaktif, sistem skor, serta tampilan antarmuka yang sederhana dan menarik. Pengujian Black Box menunjukkan bahwa seluruh fungsi aplikasi berjalan dengan baik sesuai dengan perancangan. Game edukasi yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi media pembelajaran pendukung yang efektif untuk meningkatkan minat belajar dan kemampuan pengenalan huruf abjad pada anak usia dini.

Kata Kunci — Abjad, anak usia dini, game edukasi, mobile learning

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan anak usia dini. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi tersebut adalah penggunaan media pembelajaran berbasis digital, seperti aplikasi dan game edukasi, yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran secara lebih interaktif dan menarik. Dalam konteks pendidikan anak usia dini, kemampuan literasi awal, khususnya pengenalan huruf abjad, merupakan fondasi penting dalam pengembangan keterampilan membaca dan menulis pada jenjang pendidikan selanjutnya [1].

Pengenalan huruf abjad mencakup kemampuan anak dalam mengenali simbol huruf, membedakan bentuk huruf, serta mengaitkan huruf dengan bunyi dan maknanya sebagai bagian dari perkembangan bahasa. Namun, dalam praktik pembelajaran di lapangan, kemampuan pengenalan huruf pada anak usia dini masih sering menghadapi kendala. Kondisi ini disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang masih didominasi metode konvensional, seperti buku cetak dan lembar kerja, yang kurang menarik serta belum melibatkan anak secara aktif dalam proses pembelajaran [2]. Padahal, anak usia dini memiliki karakteristik belajar yang lebih optimal melalui aktivitas bermain dan pengalaman belajar yang menyenangkan [3].

Seiring dengan meningkatnya penggunaan perangkat mobile, pemanfaatan media pembelajaran berbasis Android menjadi semakin relevan. Media digital interaktif memungkinkan penyajian materi pembelajaran melalui integrasi elemen visual, audio, animasi, serta interaksi langsung dengan pengguna. Game edukasi merupakan salah satu bentuk media pembelajaran yang mampu mengombinasikan unsur belajar dan bermain sehingga dapat meningkatkan minat belajar serta keterlibatan anak dalam proses pembelajaran [4].

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa game edukasi berbasis Android memiliki potensi besar dalam meningkatkan kemampuan pengenalan huruf pada anak usia dini. Jusmadi et al. menyatakan bahwa game edukasi pengenalan huruf berbasis Android mampu meningkatkan keterampilan pengenalan huruf secara signifikan karena bersifat interaktif dan mudah digunakan oleh anak [5]. Fithri dan Setiawan juga menjelaskan bahwa game edukasi dapat berfungsi sebagai media motivasi belajar yang efektif bagi anak usia dini melalui pengintegrasian unsur hiburan dan pembelajaran dalam satu media [4]. Selain itu, penelitian yang dipublikasikan dalam prosiding STAINS menunjukkan bahwa pengembangan game edukasi berbasis mobile layak digunakan sebagai media pembelajaran karena mampu meningkatkan ketertarikan belajar anak serta mempermudah penyampaian materi secara interaktif dan fleksibel [6].

Meskipun demikian, masih diperlukan pengembangan game edukasi pengenalan huruf abjad yang dirancang secara khusus sesuai dengan karakteristik anak usia dini, baik dari segi desain antarmuka, alur permainan, maupun

kemudahan penggunaan. Pengembangan media pembelajaran yang tepat diharapkan dapat mengatasi keterbatasan media konvensional serta mendukung proses pembelajaran literasi awal secara lebih optimal.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi pengenalan huruf abjad berbasis mobile, khususnya berbasis Android, sebagai media pembelajaran interaktif bagi anak usia dini. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang dijelaskan pada bagian metode penelitian.

2. METODE PENELITIAN

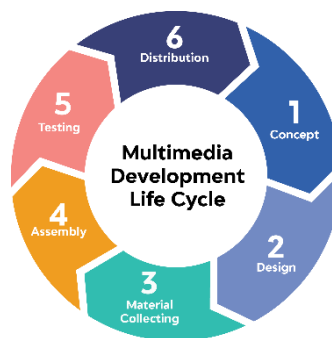
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Metode MDLC dipilih karena sesuai untuk pengembangan aplikasi multimedia interaktif, khususnya game edukasi, yang mengintegrasikan berbagai elemen seperti teks, gambar, audio, animasi, dan interaksi pengguna. Metode ini banyak digunakan dalam penelitian pengembangan game edukasi karena mampu menghasilkan media pembelajaran yang terstruktur, sistematis, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna [6]. Metode MDLC terdiri dari beberapa tahapan yang saling berkaitan, yaitu konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan distribusi.

2.1 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah anak usia dini sebagai pengguna utama game edukasi pengenalan huruf abjad berbasis mobile. Anak usia dini dipilih sebagai subjek penelitian karena berada pada tahap perkembangan literasi awal yang membutuhkan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik belajar melalui bermain. Selain itu, guru atau pendamping anak berperan sebagai subjek pendukung dalam memberikan masukan terkait kebutuhan pembelajaran serta kesesuaian materi pengenalan huruf abjad yang disajikan dalam game edukasi.

2.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dalam pengembangan game edukasi pengenalan huruf abjad berbasis mobile mengacu pada metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC), yang dijelaskan pada gambar 1 sebagai berikut ini :



Gambar 1. Metode MDLC

1. Konsep (Concept)

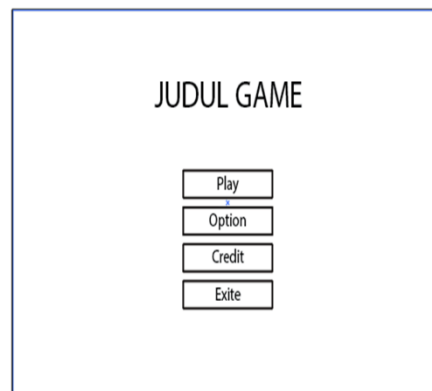
Tahap konsep merupakan tahap awal dalam pengembangan game edukasi. Pada tahap ini dilakukan penentuan tujuan pengembangan aplikasi, sasaran pengguna, serta ruang lingkup materi yang akan disajikan. Sasaran pengguna dalam penelitian ini adalah anak usia dini. Tujuan pengembangan game adalah sebagai media pembelajaran interaktif untuk membantu anak mengenal huruf abjad melalui pendekatan bermain sambil belajar. Penentuan konsep game edukasi sebagai media pembelajaran sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa game edukasi dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar anak usia dini [4].

2. Perancangan (Design)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang struktur dan alur permainan game edukasi yang akan dikembangkan. Perancangan meliputi desain antarmuka (user interface), navigasi aplikasi, alur permainan, serta mekanisme interaksi pengguna. Penyusunan storyboard dan flowchart dilakukan untuk menggambarkan alur penggunaan aplikasi secara keseluruhan. Perancangan antarmuka yang menarik dan mudah digunakan sangat penting agar game edukasi dapat diterima dengan baik oleh anak usia dini [6].

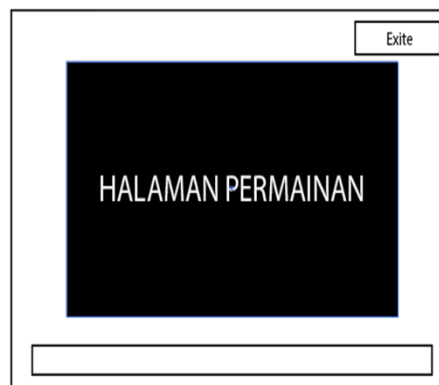
3. Pengumpulan Bahan (Material Collecting)
Pada tahap pengumpulan bahan dilakukan pengumpulan seluruh materi pendukung yang dibutuhkan dalam pengembangan game edukasi. Bahan yang dikumpulkan meliputi gambar huruf abjad, ilustrasi pendukung, audio pengucapan huruf, musik latar, serta elemen animasi. Penggunaan elemen multimedia yang tepat bertujuan untuk meningkatkan ketertarikan anak serta mendukung proses pembelajaran pengenalan huruf secara lebih efektif [5].
 4. Pembuatan (Assembly)
Tahap pembuatan merupakan tahap implementasi dari desain yang telah dirancang sebelumnya. Pada tahap ini, seluruh bahan multimedia yang telah dikumpulkan diintegrasikan ke dalam aplikasi game edukasi menggunakan perangkat lunak pengembangan game. Proses ini mencakup pengkodean program, penggabungan elemen multimedia, serta pembuatan fitur interaktif. Pengembangan game edukasi berbasis Android dinilai efektif karena bersifat fleksibel dan mudah digunakan sebagai media pembelajaran anak usia dini [5].
 5. Pengujian (Testing)
Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi game edukasi dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang dirancang. Pengujian meliputi pengujian fungsionalitas setiap fitur, navigasi aplikasi, serta tampilan antarmuka. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa game edukasi layak digunakan sebagai media pembelajaran dan tidak mengalami kesalahan fungsional saat dijalankan [6].
 6. Distribusi (Distribution)
Tahap distribusi merupakan tahap akhir dalam metode MDLC. Pada tahap ini, game edukasi yang telah selesai dikembangkan dan diuji didistribusikan pada perangkat mobile berbasis Android. Aplikasi ini digunakan sebagai media pembelajaran pendukung dalam proses pengenalan huruf abjad pada anak usia dini. Distribusi game edukasi berbasis mobile dinilai efektif karena memudahkan akses penggunaan oleh anak dan pendidik [6].
- 2.3 Pengumpulan Data
- Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:
- a. Studi Literatur
Studi literatur dilakukan dengan mengkaji jurnal ilmiah, prosiding, dan referensi yang berkaitan dengan literasi awal anak usia dini, game edukasi, serta media pembelajaran berbasis mobile. Studi ini bertujuan untuk memperoleh landasan teori dan gambaran umum mengenai pengembangan game edukasi yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini.
 - b. Observasi
Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi pembelajaran pengenalan huruf abjad pada anak usia dini, khususnya terkait media pembelajaran yang digunakan serta respon anak terhadap proses pembelajaran. Hasil observasi digunakan sebagai acuan dalam menentukan fitur, desain, dan mekanisme permainan yang akan dikembangkan dalam game edukasi.
 - c. Wawancara
Wawancara dilakukan kepada guru atau pendamping anak untuk memperoleh informasi mengenai kesulitan yang dialami anak dalam mengenal huruf abjad serta kebutuhan terhadap media pembelajaran yang lebih interaktif. Data hasil wawancara digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perancangan materi dan alur permainan pada game edukasi.
- 2.4 Perancangan Sistem
- Perancangan sistem pada penelitian ini meliputi perancangan alur sistem, perancangan fungsional, serta perancangan antarmuka (user interface). Perancangan dilakukan dengan memperhatikan karakteristik anak usia dini, yaitu tampilan yang sederhana, menarik, dan mudah dipahami.
- a. Perancangan Alur Sistem
Setiap menu dirancang agar pengguna dapat dengan mudah memahami fungsi dan navigasi aplikasi. Alur sistem ini digunakan sebagai acuan dalam pengembangan aplikasi agar tidak terjadi kesalahan logika pada saat implementasi.
 - b. Perancangan Fungsional Sistem
Perancangan fungsional sistem dilakukan untuk mengidentifikasi dan mendeskripsikan fungsi-fungsi utama sistem yang mendukung proses pembelajaran pengenalan huruf abjad pada anak usia dini.
 1. Menampilkan menu utama aplikasi
 2. Menampilkan game pengenalan huruf abjad.
 3. Menyediakan game interaktif untuk melatih kemampuan pengenalan huruf.
 4. Menyediakan audio pengucapan huruf.

5. Menampilkan umpan balik berupa skor atau notifikasi sederhana sebagai bentuk motivasi belajar.
- c. Perancangan Antarmuka (User Interface)
Perancangan antarmuka dilakukan untuk menentukan tampilan visual aplikasi game edukasi. Antarmuka dirancang dengan penggunaan warna yang cerah, ikon yang jelas, serta teks yang mudah dibaca agar menarik bagi anak usia dini. Selain itu, ukuran tombol dan navigasi dibuat sederhana untuk memudahkan anak dalam berinteraksi dengan aplikasi. Perancangan antarmuka ini bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan pengguna serta mendukung proses belajar yang menyenangkan.
- d. Perancangan Antarmuka (User Interface)



Gambar 2. Tampilan Menu

Gambar 2 menunjukkan rancangan wireframe halaman menu utama game edukasi. Pada halaman ini ditampilkan judul game serta beberapa tombol menu, yaitu Play, Option, Credit, dan Exit. Menu utama dirancang dengan tata letak sederhana dan tombol berukuran cukup besar agar mudah dikenali dan digunakan oleh anak usia dini. Halaman ini berfungsi sebagai titik awal interaksi pengguna sebelum memasuki permainan.



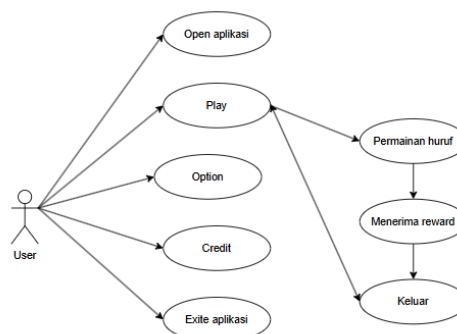
Gambar 3. Tampilan Permainan

Gambar 3 menunjukkan rancangan wireframe halaman permainan. Pada halaman ini terdapat area utama permainan yang digunakan untuk menampilkan aktivitas pengenalan huruf abjad. Selain itu, disediakan tombol Exit untuk kembali ke menu utama. Tata letak halaman permainan dirancang fokus pada area permainan agar anak dapat berkonsentrasi saat bermain, dengan navigasi yang tetap sederhana dan mudah diakses.

e. Diagram UML

a. Use Case Diagram

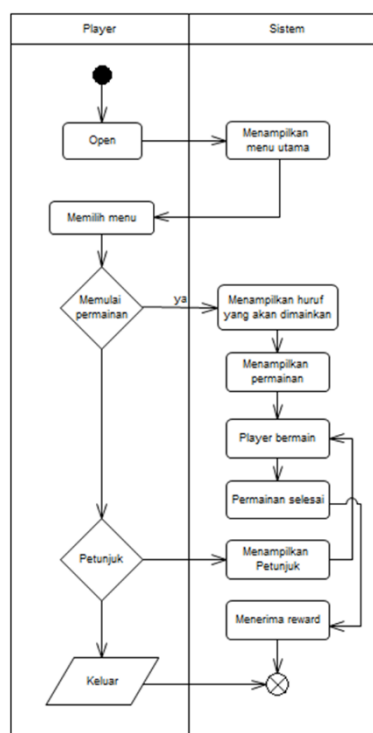
Perancangan sistem pada penelitian ini dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem. Diagram UML yang digunakan adalah Use Case Diagram.



Gambar 4. Use Case Diagram

b. Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk memodelkan alur aktivitas pengguna dalam system game edukasi pengenalan huruf abjad berbasis mobile



Gambar 5. Activity Diagram

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Penelitian ini menghasilkan sebuah game edukasi pengenalan huruf abjad berbasis mobile dengan judul “Keranjang Abjad” yang dirancang untuk anak usia dini. Game ini dapat dijalankan pada perangkat Android dan menyediakan fitur utama berupa menu permainan, opsi pengaturan, informasi kredit, serta permainan interaktif pengenalan huruf. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa seluruh fitur utama dapat diimplementasikan sesuai dengan perancangan sistem dan berjalan dengan baik pada perangkat uji.

Tabel 1. Pengujian Black box

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Menjalankan aplikasi	Aplikasi menampilkan menu utama	Berhasil
2	Menekan tombol Mulai	Masuk ke halaman permainan	Berhasil
3	Menekan tombol Opsi	Menampilkan menu pengaturan	Berhasil
4	Menekan tombol Kredit	Menampilkan informasi pengembang	Berhasil
5	Menangkap huruf dengan keranjang	Skor bertambah	Berhasil
6	Kehilangan nyawa	Nyawa berkurang	Berhasil
7	Menekan tombol Keluar	Aplikasi tertutup	Berhasil

3.2 Pembahasan

a. Tampilan Utama Game

Tampilan utama game “Keranjang Abjad” menampilkan judul game serta beberapa tombol menu, yaitu Mulai, Opsi, Kredit, dan Keluar. Desain antarmuka menggunakan warna cerah dengan latar belakang ilustratif yang ramah anak, sehingga dapat menarik perhatian pengguna anak usia dini. Tombol menu dirancang dengan ukuran besar dan teks yang jelas agar mudah dikenali dan dioperasikan oleh anak. Menu Mulai digunakan untuk masuk ke permainan, sedangkan menu Opsi, Kredit, dan Keluar berfungsi untuk pengaturan suara, informasi pengembang, dan keluar dari aplikasi.



Gambar 6. Tampilan Utama Game

b. Tampilan Saat Game Berlangsung

Tampilan saat permainan berlangsung menampilkan area permainan utama dengan objek huruf abjad yang jatuh dan sebuah keranjang sebagai media interaksi. Pemain diarahkan untuk menangkap huruf yang sesuai menggunakan keranjang. Pada bagian atas layar ditampilkan skor, jumlah nyawa (ikon hati), serta huruf target yang harus ditangkap. Tampilan ini dirancang sederhana dan fokus pada area permainan agar anak dapat berkonsentrasi saat bermain. Adanya sistem skor dan nyawa bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan anak dalam proses belajar mengenal huruf.



Gambar 7. Tampilan Saat Game Berlangsung

3.3 Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian Black Box, seluruh fungsi utama pada game “Keranjang Abjad” dapat berjalan sesuai dengan perancangan. Tidak ditemukan kesalahan fungsional pada menu maupun saat permainan berlangsung. Hasil ini menunjukkan bahwa game edukasi yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan dasar sebagai media pembelajaran interaktif pengenalan huruf abjad bagi anak usia dini dan siap digunakan sebagai media pendukung proses belajar sambil bermain.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Penelitian ini berhasil mengembangkan game edukasi pengenalan huruf abjad berbasis mobile dengan judul Keranjang Abjad yang dirancang sebagai media pembelajaran interaktif bagi anak usia dini dengan konsep belajar sambil bermain.
- Game edukasi yang dikembangkan dapat dijalankan pada perangkat Android dan memiliki fitur utama berupa permainan interaktif, sistem skor, nyawa, serta audio pengucapan huruf yang mendukung proses pembelajaran pengenalan huruf abjad.
- Berdasarkan hasil pengujian Black Box, seluruh fungsi pada aplikasi game edukasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan perancangan, sehingga game ini layak digunakan sebagai media pembelajaran pendukung untuk meningkatkan minat dan kemampuan pengenalan huruf abjad pada anak usia dini.

5. SARAN

Pengembangan game edukasi pengenalan huruf abjad ini masih memiliki keterbatasan sehingga perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambahkan variasi level dan fitur pembelajaran lain agar permainan menjadi lebih menarik serta mampu mendukung perkembangan kemampuan literasi anak secara lebih luas. Selain itu, game edukasi ini masih terbatas pada platform Android, sehingga pengembangan pada platform lain serta pengujian dengan jumlah pengguna yang lebih banyak dapat dilakukan untuk memperoleh evaluasi yang lebih mendalam terhadap efektivitas game sebagai media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Mulyati and S. Maesyaroh, “Application of Digital Literacy Practices in the Introduction of Literacy in Early Childhood,” *Journal of Early Childhood Education (JECE)*, vol. 4, no. 1, pp. 1–15, 2022, doi: 10.15408/jece.v4i1.26942.
- [2] N. Fitria, “Kemampuan Keaksaraan melalui Media Digital ‘Bermain Keaksaraan’ pada Anak Usia Dini,” *Raudhatul Athfal: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, vol. 5, no. 1, pp. 36–49, 2021, doi: 10.19109/ra.v5i1.6781.
- [3] R. Flewitt, D. Messer, and N. Kucirkova, “New directions for early literacy in a digital age: The iPad,” *Journal of Early Childhood Literacy*, vol. 15, no. 3, pp. 289–310, 2015, doi: 10.1177/1468798414533560.
- [4] D. L. Fithri and D. A. Setiawan, “Analisa Dan Perancangan Game Edukasi Sebagai Motivasi Belajar Untuk Anak Usia Dini,” *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, vol. 8, no. 1, pp. 225–230, 2017, doi: 10.24176/simet.v8i1.959.
- [5] E. Jusmadi, “Pengembangan Media Permainan Game Kotak Alphabet Berbasis Android Untuk Meningkatkan Keterampilan Pengenalan Huruf Pada Anak Usia Dini,” *Jurnal Pendidikan Indonesia*, vol. 6, no. 8, pp. 4270–4279, 2025, doi: 10.59141/japendi.v6i8.8560.
- [6] M. I. B. Pranata, N. N. Dewa, and A. R. Prasetyo, “Game Edukasi Kuliner Nusantara Culinary Emerald Equator,” *Seminar Nasional Teknologi & Sains*, vol. 2, no. 1, pp. 195–202, 2023.