



JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI (S I N T E K)

Situs Jurnal

<https://sintek.stmikku.ac.id/index.php/home>



PENGEMBANGAN APLIKASI PENGENALAN GAME TENTANG HURUF HIJAIYAH MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2 PADA TK AL-BAB FOUNDATION DIDESA SIDAYU

Fahrijal Taufik Hidayat¹, Abdul Halim², Ali Rohman³

^{1,2,3}Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Bangsa

Email: ¹taufikfahrizal297@gmail.com, ²a.halimkom@gmail.com, ³alirohman.mkom@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi game edukasi berbasis Construct 2 yang akan memberi tahu anak-anak usia dini di TK Al-Bab Foundation di Desa Sidayu tentang huruf Hijaiyah. Fokus dan pemahaman anak-anak tentang bentuk dan pelafalan huruf Hijaiyah rendah, yang diperburuk oleh dominasi media digital non-edukatif. Pendekatan menggunakan metode Modified Language Development Cycle (MLDC) digunakan dalam tahapan pengembangan penelitian untuk mengeksplorasi pengalaman belajar pengguna. Aplikasi dikembangkan dengan fitur interaktif berupa animasi, suara, dan kuis berbasis HTML5. Hasil uji coba menunjukkan bahwa lebih dari 82% guru dan wali murid menyatakan aplikasi ini efektif sebagai media bantu belajar. Aplikasi terbukti meningkatkan keterlibatan anak-anak usia 4–6 tahun dalam proses pembelajaran, dengan UI yang menarik dan mudah dipahami. Dengan demikian, aplikasi ini berpotensi menjadi solusi inovatif dalam mendukung pendidikan agama sejak dini secara menyenangkan dan berbasis teknologi.

Kata Kunci: *Aplikasi; Game Edukasi; Construct 2; Huruf Hijaiyah*

1. PENDAHULUAN

Sejak lama, teknologi telah menjadi bagian penting dari kehidupan manusia. Ini berlaku untuk segala sistem yang mempermudah aktivitas manusia, bukan hanya perangkat elektronik atau digital[1]. Komputer, telepon, dan TV adalah contoh teknologi informasi dan komunikasi (TIK) modern yang digunakan untuk mengelola dan mengirim data. Smartphone saat ini menjadi salah satu jenis TIK yang paling populer, mengubah cara orang berbagi dan mengakses data secara instan.

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) atau Taman Kanak-Kanak (TK) di Indonesia adalah tempat jenjang pendidikan formal dimulai, memberikan dasar untuk pengembangan potensi anak[2]. Sebagai persiapan untuk pendidikan lanjutan, orang tua modern cenderung memberi prioritas kepada anak-anak mereka untuk memperoleh pengetahuan dan agama sejak dini.

Anak-anak saat ini tumbuh di lingkungan yang penuh dengan teknologi seperti komputer, smartphone, dan televisi. Media dan teknologi informasi dapat menjadi alat pembelajaran yang efektif jika digunakan dengan benar. Misalnya, penelitian menunjukkan bahwa media interaktif dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar sebesar 80% ketika mereka melihat gambar dan animasi[3].

Pendidikan usia dini sangat penting, terutama dalam agama Islam. Anak-anak sering menghadapi kesulitan dalam membedakan bentuk dan pelafalan huruf yang sama saat mempelajari huruf Hijaiyah sebagai dasar membaca Al-Qur'an. Disebabkan paparan teknologi, anak-anak cenderung menghindari media berbasis teks, yang memperparah masalah ini [4].

Media pembelajaran berbasis permainan, juga dikenal sebagai game edukasi, muncul sebagai

hasil dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Game edukasi, yang memiliki unsur interaktivitas dan visual yang menarik, terbukti dapat meningkatkan minat belajar anak-anak. Diharapkan metode ini akan mengurangi kejenuhan dan meningkatkan pemahaman dalam pembelajaran huruf Hijaiyah.

Tujuan dari studi ini adalah untuk membuat game edukasi yang mengajarkan pengenalan huruf Hijaiyah dengan menggunakan Construct 2 berbasis HTML5 dan metode MLDC (Modified Language Development Cycle). Untuk membantu anak usia 4 hingga 5 tahun memahami bentuk dan pelafalan huruf, fitur seperti animasi, suara, dan kuis dibuat. Di TK Al-Bab Foundation di Desa Sidayu, game ini dicobakan dalam upaya untuk menggunakan teknologi untuk memperkuat dasar pembelajaran Al-Qur'an.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Aplikasi Game

Game atau disebut juga sebagai permainan, adalah aktivitas terstruktur yang dimaksudkan untuk memberikan pengalaman interaktif melalui aturan, tantangan, dan tujuan tertentu[5]. Game telah berkembang menjadi lebih dari sekedar hiburan. Mereka juga membantu orang belajar keterampilan kognitif seperti kecepatan berpikir, menyelesaikan masalah, dan kreativitas.

Perangkat lunak yang dimasukkan atau terdapat dalam computer yang melakukan tugas tertentu pada perangkat elektronik disebut aplikasi[6]. Konsep game aplikasi yang dapat menyesuaikan diri dengan kebutuhan pengguna muncul dari integrasi antara elemen permainan dan fungsionalitas aplikasi. Dalam bidang pendidikan, menunjukkan bahwa game aplikasi dapat meningkatkan retensi memori belajar anak sebesar 17–23% melalui multimodalitas (visual, audio, dan haptik). Alat seperti Duolingo menunjukkan peningkatan keterlibatan siswa hingga 300% dalam belajar bahasa.

2.2 Construct 2

Construct 2, game engine berbasis HTML5, memungkinkan pengembangan game 2D/3D secara visual melalui antarmuka drag-and-drop tanpa memerlukan keahlian pemrograman mendalam. Ini ideal untuk membuat game edukasi seperti pengenalan huruf Hijaiyah[7]. Engine ini mendukung berbagai platform (desktop, ponsel, dan browser) dan memiliki efisiensi waktu pembuatan 40% lebih cepat daripada engine berbasis kode. Selain itu, memiliki kemampuan untuk menggabungkan elemen visual, audio, dan animasi,

yang meningkatkan keterlibatan pengguna anak-anak hingga 58%.

Construct 2, yang pertama kali dirilis oleh Scirra pada tahun 2011 masih digunakan secara signifikan di Indonesia, meskipun telah ada versi terbarunya, terutama karena kompatibilitas HTML5nya, yang memungkinkan akses lintas platform tanpa instalasi tambahan. Game Hijaiyah berbasis Construct 2 yang memiliki animasi interaktif, kuis, dan audio feedback dapat meningkatkan penguasaan huruf Hijaiyah anak usia empat hingga enam tahun[8].

2.3 Huruf Hijaiyah

Dalam islam, huruf Hijaiyah atau sistem abjad Arab yang terdiri dari 28 huruf, berfungsi sebagai fondasi untuk menulis dan membaca Al-Qur'an serta sebagai alat untuk berkomunikasi dalam aktivitas keagamaan seperti membaca doa dan hadis. Secara histori, huruf ini awalnya berasal dari aksara Nabatea pada abad ke-4 hingga ke-6 Masehi. Pada awal era islam, harkat, atau tanda baca, ditambahkan untuk memudahkan orang yang tidak bisa berbahasa Arab untuk mempelajari Al-Qur'an. Selain memiliki makna linguistik, setiap huruf Hijaiyah memiliki nilai spiritual yang mendalam. Mempelajarinya sejak kecil, terutama bagi anak muslim, merupakan langkah penting dalam membangun literasi keagamaan[9].

Pengenalan huruf Hijaiyah menggunakan pendekatan multimodal, termasuk pendekatan visual (gambar dan warna) dan audio, terbukti meningkatkan retensi memori hingga 40% pada pembelajaran anak usia dini[10]. Selain itu, game digital berbasis teknologi yang memiliki fitur interaktif seperti animasi dan kuis telah menjadi metode inovatif untuk mengatasi tantangan mendorong siswa untuk belajar.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian



Gambar 1 Metode MLDC

Dengan menggunakan pendekatan Modified Language Development Cycle (MLDC), penelitian ini bertujuan untuk memahami secara menyeluruh pengalaman pengguna (anak usia dini) dengan aplikasi pengenalan huruf Hijaiyah, yang mencakup proses pembelajaran mereka[11]. Metode ini dipilih karena mampu mengungkap makna subjektif melalui Teknik pengumpulan data seperti observasi, wawancara dengan orang tua atau guru, dan analisis dokumen seperti video rekaman interaksi anak dengan aplikasi.

3.2 Metode Pengumpulan data

Penelitian ini di TK AL-BAB Foundation, yang berada di Desa Sedayu.

a. Observasi

Metode observasi digunakan untuk melakukan pengamatan langsung terhadap lingkungan sekolah, proses pembelajaran, interaksi antara guru dan siswa, dan kegiatan sehari-hari di TK tersebut. Tujuan dari pengamatan ini adalah untuk mendapatkan gambaran langsung dari situasi dan kondisi faktual di lapangan tanpa intervensi langsung dari peneliti.

b. Wawancara

Peneliti juga menggunakan metode wawancara semi-terstruktur dengan guru TK AL-BAB Foundation. Tujuan wawancara ini adalah untuk mendapatkan pemahaman lebih lanjut tentang strategi pembelajaran yang digunakan, masalah yang dihadapi guru, dan peran lembaga dalam membantu pertumbuhan anak. Peneliti dapat mendapatkan data yang lebih spesifik dan kontekstual melalui wawancara ini, yang tidak dapat diperoleh hanya melalui observasi.

Menggabungkan kedua metode ini memungkinkan peneliti mendapatkan data yang lengkap dan valid, yang mendukung keakuratan hasil analisis penelitian.

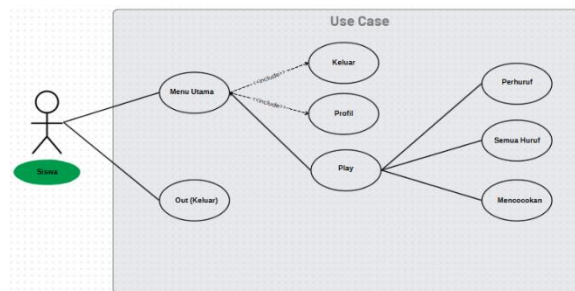
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Unified Modeling Language (UML)

UML (Unified Modeling Language) adalah metode standar yang digunakan untuk memodelkan sistem perangkat lunak secara visual, terutama sistem berbasis objek. UML membantu dalam menggambarkan struktur dan perilaku sistem dengan menggunakan berbagai jenis diagram. Tujuan UML adalah untuk membantu pengembang perangkat lunak merancang, mengembangkan, dan mendokumentasikan sistem yang kompleks.

a. Use Case Diagram

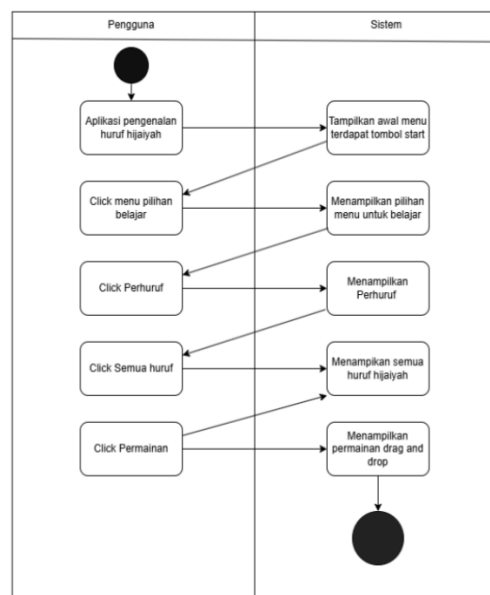
Use case diagram berfungsi untuk menunjukkan jenis interaksi yang terjadi antara pengguna dan sistem.



Gambar 2 Use Case Diagram

b. Activity Diagram

Activity diagram adalah jenis diagram yang memodelkan aktivitas atau alur kerja dalam suatu sistem. Jenis diagram ini menunjukkan alur aktivitas yang terjadi, keputusan yang diambil, dan alur logis dari proses bisnis atau sistem perangkat lunak yang sedang dikembangkan.



Gambar 3 Activity Diagram

c. User Interface (UI)

User Interface (UI) adalah komponen sistem perangkat lunak atau aplikasi yang berfungsi sebagai penghubung antara sistem digital dan pengguna.



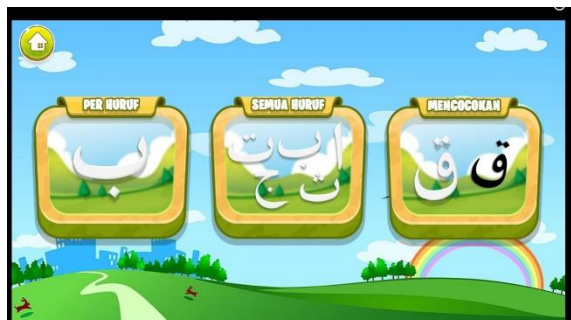
Gambar 4 Tampilan Awal Aplikasi

Gambar 3 adalah Aplikasi "Mengenal Huruf Hijaiyah—TK Al-Bab Foundation" memiliki tampilan awal yang ceria dan berwarna-warni yang disesuaikan dengan karakter anak-anak usia dini. Halaman ini menampilkan satu tombol utama PLAY. Tombol ini memungkinkan Anda masuk ke menu utama aplikasi.



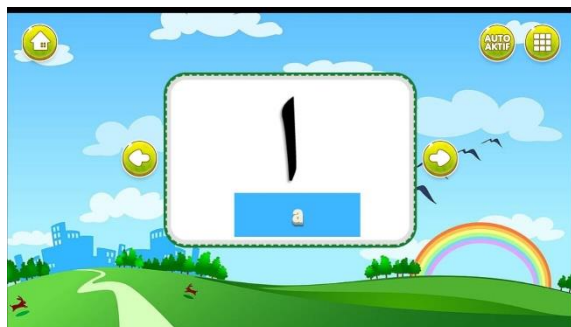
Gambar 5 Halaman Info

Gambar 4 adalah gambar halaman info yang dimana pada bagian kiri atas tampilan awal aplikasi terdapat ikon tanda tanya (?) atau ikon info berwarna hijau yang berfungsi sebagai tombol informasi yang berisi nama dan NIM pembuat.



Gambar 6 Halaman Menu Utama

Gambar 5 menunjukkan halaman tampilan menu utama. Ikon rumah berwarna hijau di bagian kiri atas layar berfungsi sebagai tombol kembali ke halaman awal.



Gambar 7 Tampilan Fitur Khusus Perhuruf

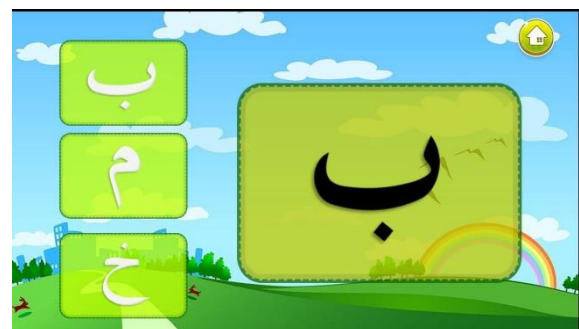
Gambar 6 menampilkan gambar fitur yang dirancang secara interaktif untuk mengenalkan

huruf hijaiyah satu per satu. Dengan desain yang sederhana dan warna yang cerah, diharapkan anak-anak di sekolah dasar dapat dengan mudah memahami huruf.



Gambar 8 Untuk Semua Huruf

Gambar 7 menampilkan fitur semua huruf hijaiyah dalam satu layar, memungkinkan pengguna memilih setiap huruf secara langsung tanpa menggulirnya satu per satu.



Gambar 9 Halaman Fitur Mencocokkan Huruf

Gambar 9 menunjukkan fitur yang dapat membantu anak-anak memahami huruf hijaiyah secara interaktif. Anak diminta untuk membandingkan huruf utama di sebelah kanan dengan huruf yang tersedia di sebelah kiri.

d. Testing

Pengujian dilakukan terhadap semua tombol dan komponen multimedia untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan dengan baik dan lancar.

Tabel 1 Testing

No	Nama	Berfungsi	Tidak
1	Tombol info	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Musik layar otomatis	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Tombol Fitur "PerHuruf"	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Tombol Fitur "Semua Huruf"	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	Tombol Fitur "Drag & Drop"	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	Suara Setiap Huruf	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Hijaiyah (Audio)		
7	Animasi Interaktif Saat Drag and Drop	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	Tombol "Ulangi" pada Tiap Modul	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	Tombol "Auto Aktif"	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	Tombol Keluar Aplikasi (Exit)	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabel testing di atas menunjukkan bahwa setiap tombol dan fitur dapat digunakan semaksimal mungkin untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan dengan baik.

5. PENUTUP

Hasil penelitian dan pengembangan aplikasi game edukasi "Pengenalan Huruf Hijaiyah Menggunakan Construct 2 pada TK Al-Bab Foundation di Desa Sidayu" menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi ini berhasil dengan antarmuka pengguna (UI) yang menarik, yang cocok untuk anak-anak berusia 4 hingga 6 tahun. Pengenalan huruf individual, tampilan huruf Hijaiyah secara keseluruhan, dan mekanisme drag-and-drop untuk mencocokkan huruf adalah fitur utama yang disediakan. Permainan ini diperkaya oleh elemen multimedia seperti visual yang jelas, pelafalan audio huruf yang akurat, dan animasi responsif. Lebih dari 82% dari guru dan wali murid TK Al-Bab Foundation menilai aplikasi ini sebagai media bantu belajar yang layak dan efektif karena tampilan huruf yang mudah dipahami, navigasi yang lancar, dan desain antarmuka yang menarik. Secara keseluruhan, aplikasi ini memiliki potensi besar untuk menjadi alat pembelajaran interaktif berbasis teknologi yang membantu siswa mempelajari alfabet Hijaiyah dengan cara yang menyenangkan dan edukatif. Kesimpulannya, aplikasi ini memiliki potensi besar sebagai media pembelajaran interaktif berbasis teknologi yang dapat menumbuhkan minat dan pemahaman siswa tentang huruf Hijaiyah secara menyenangkan dan edukatif. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan untuk menambah fitur evaluasi, sistem penghargaan, dan melakukan uji coba di berbagai lembaga PAUD. Dengan demikian, aplikasi ini akan menjadi lebih efektif dan relevan untuk masyarakat secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Windawati and H. D. Koeswanti, "Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android untuk Meningkatkan hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 5, no. 2, pp. 1027–1038, Mar. 2021, doi: 10.31004/basicedu.v5i2.835.
- [2] S. A. Reny Kusumawati and R. Deni Widjayatri, "Mendidik Anak Usia Dini Di Era Digitalisasi," *J. Lonto Leok Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 5, no. 1, pp. 50–56, 2023, doi: 10.36928/jllpaud.v5i1.1540.
- [3] R. Agustin, N. Nurmalinga, and I. Noviardila, "Peranan Media Interaktif Animasi Terhadap Minat Belajar Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Pada Siswa Kelas IV SD Negeri 019 Tanjung Sawit Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar Pembelajaran 2020/2021," *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 3, no. 1, pp. 71–79, 2021, doi: 10.31004/jpdk.v3i1.1385.
- [4] D. S. Wulandari and B. Hendriana, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK PENGENALAN HURUF PADA ANAK USIA DINI BERBASIS AUGMENTED REALITY," *VOX EDUKASI J. Ilm. Ilmu Pendidik.*, vol. 12, no. 2, pp. 157–168, Sep. 2021, doi: 10.31932/ve.v12i2.1292.
- [5] V. Manemi, A. M. Rumagit, and Y. V. Akay, "Aplikasi Game Sejarah Perang Dunia II di Sausapor Papua Barat," *J. Tek. Inform.*, vol. 19, no. 02, pp. 129–140, Mar. 2024, doi: 10.35793/jti.v19i02.52252.
- [6] A. Zalukhu, P. Swingly, and D. Darma, "Perangkat Lunak Aplikasi Pembelajaran Flowchart," *J. Teknol. Inf. dan Ind.*, vol. 4, no. 1, pp. 61–70, 2023, [Online]. Available: <https://ejurnal.istp.ac.id/index.php/jtii/article/view/351>
- [7] Gela Jeniffer and Tri Ferga Prasetyo, "PERANCANGAN GAME PUZZLE HURUF HIJAIYAH MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2 BERBASIS ANDROID," *Semin. Teknol. MAJALENGKA*, vol. 7, pp. 31–40, Sep. 2023, doi: 10.31949/stima.v7i0.863.
- [8] N. I. Fujianti, Masnipal Marhun, and Dinar Nur Inten, "Pengenalan Huruf Hijaiyah dengan Metode Tilawati Menggunakan Kartu Huruf Hijaiyah pada Anak Usia 3-4 Tahun," *J. Ris. Pendidik. Guru Paud*, pp. 87–94, Dec. 2022, doi: 10.29313/jrpgp.v2i2.1277.
- [9] L. F. Noviyanti, S. Saudah, M. Muzakki, and N. Wahdah, "Pendampingan Membaca Al-Quran Dan Menulis Huruf Hijaiyah Untuk Mengembangkan Nilai-Nilai Agama Dan Moral

Pada Anak Usia Dini Di Desa Hampalit,” *J. Pengabd. Masy. Bhinneka*, vol. 2, no. 3, pp. 49–53, Feb. 2024, doi: 10.58266/jpmb.v2i3.79.

[10] D. P. Saputri, “Penerapan Video Pembelajaran Interaktif Huruf Hijaiyah Pada Anak Usia Dini,” *J. Pendidik. dan Teknol. Indones.*, vol. 3, no. 8, pp. 329–336, Sep. 2023, doi: 10.52436/1.jpti.95.

[11] R. Rahmatia, E. Ruswiyani, and A. H. Naba, “Melatih Kemampuan Anak Mengenal Huruf Hijaiyah Melalui Video Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Inshot Di Rumah TK Nuryani Ishak,” *ISOLEK J. Pendidikan, Pengajaran, Bahasa, dan Sastra*, vol. 2, no. 2, pp. 318–326, Dec. 2024, doi: 10.59638/isolek.v2i2.312.