



TEKNOLOGI NUSANTARA

Jurnal Penelitian Fakultas Teknik UNINUS

<http://ojs.uninus.ac.id/index.php/teknologinusantara>

E-ISSN : 2964-4577

PENGEMBANGAN APLIKASI PENGENALAN HURUF HIJAIYAH UNTUK ANAK TKIT CAHAYA HATI BERBASIS *AUGMENTED REALITY*

Dihin Muriyatmoko¹

*Sains dan Teknologi, Universitas Darussalam Gontor,
dihin@unida.gontor.ac.id*

Faisal Reza Pradana²

*Sains dan Teknologi, Universitas Darussalam Gontor,
faisalrezapradhana@unida.gontor.ac.id*

Hikmah Muthi'ah³

*Sains dan Teknologi, Universitas Darussalam Gontor,
Hikmahmuthi'ah42033@mhs.unida.gontor.ac.id*

ABSTRACT

Pembelajaran hijaiyah pada anak usia dini merupakan langkah penting dalam membentuk fondasi kuat dalam pendidikan agama Islam. Pembelajaran hijaiyah di TKIT Cahaya Hati memanfaatkan teknologi Augmented Reality (AR) untuk menghadirkan metode belajar yang interaktif dan menyenangkan bagi anak-anak. Dengan teknologi AR, anak-anak dapat melihat dan berinteraksi dengan huruf-huruf hijaiyah secara tiga dimensi, yang tidak hanya meningkatkan daya tarik tetapi juga memperkuat pemahaman dan daya ingat mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi AR yang dirancang khusus untuk membantu anak di TKIT Cahaya Hati dalam belajar hijaiyah. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur audio pada saat menampilkan hijaiyah dalam bentuk AR yang membantu dalam mengingat hijaiyah, serta bentuk hijaiyah menggambarkan bentuk benda yang ada di sekitar yang membuat belajar hijaiyah menjadi menarik. Hasil awal menunjukkan bahwa penggunaan teknologi AR dalam pembelajaran hijaiyah mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan mempercepat proses belajar. Implementasi ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif untuk pendidikan agama di masa depan.

Keywords: *Augmented Reality, TKIT Cahaya Hati, Hijaiyah*

PENDAHULUAN

Anak usia dini adalah anak-anak berusia 5-6 tahun yang sedang tumbuh dan berkembang dengan cara yang khas sesuai dengan tahapan umur mereka (Puspita Sari et al., 2024). Pada usia ini, anak-anak mulai membentuk dasar-dasar fisik, kognitif, sosial, dan emosional. Pendidikan anak usia dini membutuhkan keterlibatan aktif dan kerjasama dari berbagai pihak, termasuk guru, orang tua, dan masyarakat sekitar. Di zaman yang semakin kompleks ini, dengan berbagai tantangan dan kebutuhan yang beragam, pendekatan kepemimpinan yang melibatkan semua pihak bisa membantu membangun kerjasama dan kemitraan yang kuat di antara mereka (Komara et al., 2023). Pengenalan hijaiyah sejak dini sangat penting di lakukan karena menjadi dasar pembelajaran Al-Qur'an. Pentingnya menanamkan nilai-nilai agama sejak dini karena anak merupakan aset berharga bagi keluarga yang nantinya dapat dibina menjadi generasi penerus yang berilmu dan berakhlak (Alam & Lestari, 2019).

Pendidikan anak usia dini di jalur nonformal diadakan oleh masyarakat berdasarkan kebutuhan mereka sendiri, terutama untuk anak-anak yang tidak bisa terlayani oleh pendidikan formal seperti TK dan RA. Sementara itu, pendidikan di jalur informal dilakukan oleh keluarga atau lingkungan sekitar. Tujuan dari pendidikan informal adalah untuk memberikan pemahaman agama, menanamkan nilai budaya, moral, etika, kepribadian, estetika, serta meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta didik guna mencapai tujuan pendidikan nasional (Yusuf & Nuraeni, n.d.).

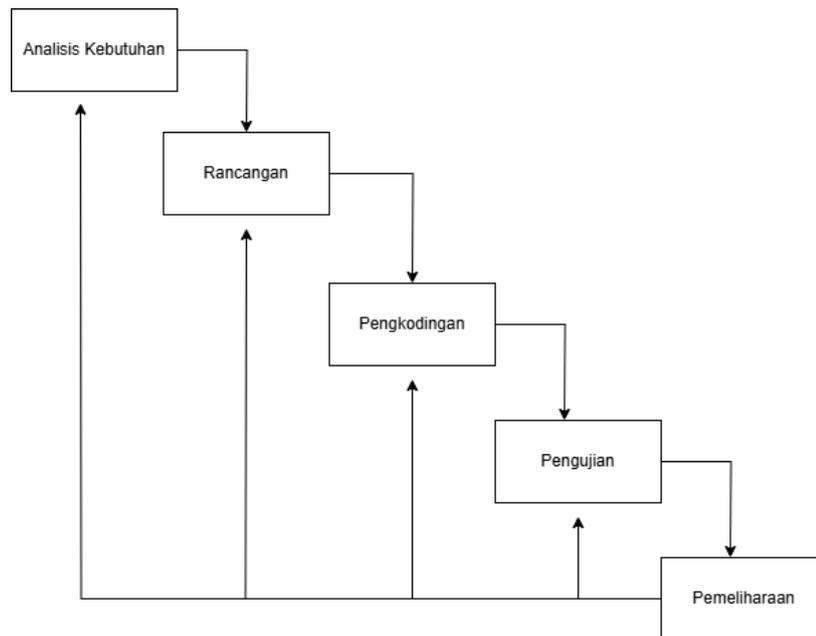
Di Taman Kanak-Kanak Islam Terpadu (TKIT) Cahaya Hati, upaya pengenalan ini difokuskan melalui pendekatan yang interaktif dan menyenangkan agar anak-anak lebih mudah mengenali dan menghafal huruf-huruf hijaiyah. Salah satu cara agar anak-anak bisa belajar sambil bermain yaitu dengan menggunakan aplikasi "Hijaiyah di sekitarku berbasis *Augmented Reality*".

Augmented Reality atau AR adalah teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan elemen-elemen virtual secara interaktif. *Augmented Reality* adalah istilah yang merujuk pada teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia virtual secara langsung atau real-time. Salah satu penerapan awal AR adalah penggunaan penanda berwarna kuning yang muncul dalam siaran pertandingan sepak bola pada tahun 1998 (Yusup et al., n.d.). *Augmented Reality* adalah teknologi yang bisa diterapkan pada aplikasi perangkat mobile Android, karena sistemnya mampu menganalisis objek yang tertangkap oleh kamera secara real-time (Akbar & Irawan, 2021).

METODE PENELITIAN

Waterfall

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode waterfall. Metode ini seperti air terjun, artinya mengalir dari satu Tingkat ke Tingkat lain. Terdapat beberapa tahapan pada metode waterfall yaitu; (1) Analisis Kebutuhan, (2) Sistem dan Design Software, (3) Implementasi dan pengujian, (4) Integrasi dan Pengujian sistem dan (5) Pemeliharaan Sistem. Pada tahap ini bisa di lihat pada gambar di bawah ini:



A. Analisis Kebutuhan

Pada tahap pertama dilakukan analisis kebutuhan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang dibutuhkan pada aplikasi. Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara wawancara ke guru TKIT CAHAYA HATI yang mengajar Pelajaran iqro'

B. Rancangan (Design)

Perancangan desain ini dibuat untuk menggambarkan sistem sebelum dibuatnya aplikasi. Dengan adanya perancangan desain ini, memberikan gambaran bagaimana alur aplikasi berjalan. Alur sistem dibuat dengan Usecase, *flowchart* dan *design mockup*

C. Pengkodean (*Implenetation*)

Perangkat lunak yang digunakan untuk pemrograman adalah visual studio code, dan untuk membuat animasi 3D menggunakan aplikasi blender.

D. Pengujian (*Verification*)

Tujuan dari fase pengujian ini adalah untuk memastikan kesiapan aplikasi dalam penggunaan oleh orang yang menggunakannya. Uji black box, uji komparabilitas, dan uji acceptability digunakan dalam penelitian ini. Blackbox adalah tempat uji apakah perangkat lunak berfungsi dengan baik atau tidak. Uji komparabilitas yaitu pengujian untuk perangkat lunak apakah perangkat lunak tersebut mampu digunakan di perangkat keras yang berbeda. uji acceptability adalah tahapan akhir dari proses pengujian sebuah sistem atau aplikasi

E. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Dalam jangka panjang, pemeliharaan pengembangan aplikasi adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan setelah pengembangan dan peluncuran aplikasi untuk memastikan aplikasi tersebut beroperasi dengan baik, aman, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang terus berkembang.

HASIL DAN DISKUSI

Implementasi dan Pengujian

1. Implementasi Sistem

Tahap implementasi adalah proses mengubah rancangan yang sudah dibuat sebelumnya menjadi perangkat lunak. Tujuannya adalah untuk menerapkan rancangan tersebut pada sistem, sehingga pengguna bisa memberikan masukan yang berguna untuk pengembangan sistem agar semakin baik ke depannya.

2. Spesifikasi Perangkat Keras

Spesifikasi hardware yang digunakan untuk pengembangan aplikasi Hijaiyah di Sekitarku berbasis augmented reality, dapat di lihat pada table di bawah ini

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	AMD Ryzen 7 5800H
2	RAM	16,0 GB
3	SSD	512 GB
4	Harddisk	1 TB
5	VGA	NVIDIA GeForce RTX 3050

3. Spesifikasi Perangkat Lunak

Spesifikasi hardware yang digunakan untuk pengembangan aplikasi Hijaiyah di Sekitarku berbasis augmented reality, dapat di lihat pada table di bawah ini

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 11
2	Aplikasi	Unity 3D
		Visual Studio Code
		Canva
		Adobe Illustrator 2020
		Blender
3	Database	Vuforia SDK

4. Implementasi Interface

1. Interface Menu Utama

Interface menu utama berisi Belajar Hijaiyah, Ayo cari aku!, info, dan keluar.



2. Interface Menu AR

Di scene menu AR terdapat cara menggunakan hijaiyah AR, setelah user membaca tutorial tersebut, user dapat meng klik tulisan mulai belajar



3. Interface Menu Game

Sebelum bermain game, terdapat scene bagaimana cara bermain mencocokkan gambar. Setelah membaca cara bermain nya, user bisa mengklik button mulai permainan



Setelah user mengklik button mulai permainan, akan muncul permainan level 1



jika benar semua akan lanjut ke level 2



jika level 2 bisa menjawab semua akan lanjut di level terakhir yaitu level 3



4. Interface menu score permainan

Di akhir sesi permainan akan terlihat score yang user dapat melihat score yang di dapat selama bermain dan score tertinggi selama bermain



5. Interface Menu Info

Menu info berisi tentang nama pengembang aplikasi, penulis buku "Hijaiyah di Sekitarku" serta nama pembimbing



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapat dari perancangan aplikasi yang berjudul: “Hijaiyah di Sekitarku berbasis Augmented Reality” dapat di peroleh beberapa Kesimpulan, yaitu (1) Aplikasi ini menggunakan metode *waterfall*. (2) Aplikasi ini di rancang menggunakan Unity 3D, visual studio code, Canva, Blender, Adobe Ilustrator 2020, serta *Vuforia SDK* (3) Aplikasi ini menggunakan buku hijaiyah untuk menampilkan 3 dimensi, ketika scan AR muncul audio visual dari huruf yang muncul serta deskripsi huruf tersebut

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, F. K., & Irawan, R. H. (2021). *Markerless Augmented Reality Dalam Pengenalan Huruf Hijaiyah Untuk Siswa TK Pertiwi Baron*.
- Alam, S. K., & Lestari, R. H. (2019). Pengembangan Kemampuan Bahasa Reseptif Anak Usia Dini dalam Memperkenalkan Bahasa Inggris melalui Flash Card. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 284.
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.301>
- Komara, E., Mulyanto, A., Rahman, I. A., Karimah, I., & Ibrahim, D. Z. (2023). Implementasi Kepemimpinan Partisipatif dalam Manajemen Pendidikan Anak Usia Dini di TK Radhi Ibrahim Nurfadilah (RIN) Baleendah. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 9(3). <https://doi.org/10.58258/jime.v9i3.5205>
- Puspita Sari, A., Irtika, R., Dwi Anugrah, D., & Cahya Puspita, M. (2024). ANALISIS KURIKULUM PENDIDIKAN DI TAMAN KANAK KANAK ANGGREK KECAMATAN SUKARAMI PALEMBANG. *HYPOTHESIS : Multidisciplinary Journal Of Social Sciences*, 3(01), 222–231.
<https://doi.org/10.62668/hypothesis.v3i01.884>
- Yusuf, R. N., & Nuraeni, E. D. (n.d.). *URGENSI PENDIDIKAN ANAK USIA DINI BAGI TUMBUH KEMBANG ANAK*.
- Yusup, A. H., Azizah, A., Rejeki, E. S., Silviani, M., Mujahidin, E., & Hartono, R. (n.d.). *Literature Review: Peran Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Dalam Media Sosial*.