

Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Hewan Berbasis Mobile untuk Anak Usia Dini di KB Al-Fatih

Rika^{*1}, Nursakti², Herdayanti³, Abdul Khaliq Rahim⁴, Gesia Heria Rahayu⁵,
Sriwahyuni Ningsi⁶, Nurhikmah⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Lamappapoleonro

^{1,2,3,4,5,6,7} Jl. Salotungo No.62 Watansoppeng, Soppeng Sulawesi Selatan

Email: ^{*1}rikariska042@gmail.com, ²nursakti@unipol.ac.id, ³herdhaerda08@gmail.com,
⁴khaliqrahim50@gmail.com, ⁵gesiaheriarahayu@gmail.com, ⁶sriwhyngsi42@gmail.com,
⁷Hikmah0000002@gmail.com

(Naskah masuk: 07-10-2025, diterima untuk diterbitkan: 30-11-2025)

Abstrak

Pembelajaran pengenalan "hewan pada anak usia dini memerlukan media yang menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak. Namun, proses pembelajaran di KB Al-Fatih masih menggunakan media tradisional seperti gambar dua dimensi dan *flash card* yang bersifat statis, sehingga kurang mampu menarik perhatian dan mempertahankan fokus anak dalam jangka waktu lama. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi pengenalan hewan berbasis *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran interaktif untuk anak usia dini. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan studi literatur, serta perancangan sistem menggunakan use case diagram. Aplikasi dikembangkan menggunakan Unity 3D dengan menampilkan objek hewan tiga dimensi yang disertai audio pengenalan dan dioperasikan melalui pemindaian kode QR menggunakan perangkat *mobile* berbasis Android. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode blackbox untuk memastikan seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pengenalan hewan berbasis *Augmented Reality* dapat berfungsi dengan baik dan mampu menyajikan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik dibandingkan media tradisional. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan, serta pemahaman anak usia dini dalam mengenal hewan.

Kata kunci: *Augmented Reality*, Media Pembelajaran, Pengenalan Hewan, Anak Usia Dini, Unity 3D

Abstract

Learning animal recognition for early childhood requires learning media that are attractive, interactive, and appropriate to children's developmental characteristics. However, the learning process at KB Al-Fatih still uses conventional media such as two-dimensional images and flash cards, which tend to be static and less effective in maintaining children's attention and focus. This study aims to design and develop an Augmented Reality (AR)-based animal recognition application as an interactive learning medium for early childhood education. The research methods used include observation, interviews, and literature study, as well as system design using a use case diagram. The application was developed using Unity 3D and presents three-dimensional animal objects accompanied by audio explanations, which can be accessed through QR code scanning on Android-based mobile devices. System testing was conducted using the blackbox testing method to ensure that all application functions operate properly. The results show that the Augmented Reality-based animal recognition application functions well and provides a more interactive and engaging learning experience compared to conventional learning media. This application is expected to increase learning motivation, engagement, and understanding of early childhood in recognizing animals."

Keywords: *Augmented Reality, Learning Media, Animal Recognition, Early Childhood, Unity 3D*

1. PENDAHULUAN

Menurut (Fathoni et al., 2020), pendidikan anak usia dini dirancang untuk memenuhi kebutuhan unik anak-anak yang sedang mengalami perkembangan fisik dan mental yang

cepat, dan yang paling banyak mendapat manfaat dari aktivitas praktis dan menarik. Pendidikan bagi anak-anak pada enam tahun pertama kehidupan mereka sangat penting karena pada masa itulah otak mereka

berkembang paling pesat (Prasetyo et al., 2021). Alih-alih hanya menatap gambar di papan tulis, bermain dengan balok, atau membaca papan tulis, anak-anak pada usia ini belajar paling baik melalui aktivitas yang menarik dan merangsang indra lain, seperti penglihatan dan pendengaran. Media yang digunakan dalam pendidikan anak usia dini harus sesuai dengan usia dan minat mereka jika kita ingin melihat peningkatan motivasi dan pemahaman (Winanda, 2025).

Istilah "augmented reality" (AR) merujuk pada teknologi yang menampilkan informasi digital di atas pandangan pengguna terhadap lingkungan fisik (Susandi, 2024). Melihat berbagai objek tiga dimensi melalui layar smartphone memberikan kesan bahwa objek tersebut berada di dunia nyata (Pratama et al., 2022). Banyak penelitian menunjukkan bahwa augmented reality (AR) dapat meningkatkan keterlibatan anak-anak dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh representasi interaktif AR yang mampu menarik perhatian anak-anak dan memberikan pemahaman yang lebih konkret tentang topik abstrak (Arisanti et al., 2024).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa augmented reality dapat menjadi alat yang efektif untuk pendidikan anak prasekolah. Penelitian menunjukkan bahwa media augmented reality (AR) untuk pengenalan hewan, yang menampilkan objek tiga dimensi dengan suara dan animasi, lebih efektif daripada metode konvensional dalam mengajarkan anak-anak tentang hewan (Hartana & Mandasari, 2024). Selain itu, (Permata et al., 2025) menerbitkan penelitian yang mendukung penggunaan media augmented reality (AR) untuk memperkenalkan anak-anak kecil pada hewan, yang dapat digunakan dalam lingkungan pendidikan.

Metode tradisional yang kurang menarik dalam memperkenalkan anak-anak kecil pada hewan, seperti gambar dua dimensi atau kartu flash statis, masih digunakan di Taman Kanak-Kanak Al-Fatih (Cantika et al., 2022). Menurut (Ismail & Nursakti, 2023), hal ini dapat menyebabkan anak-anak kehilangan minat dalam aktivitas belajar dan kehilangan perhatian dengan cepat. Oleh karena itu, dengan semakin

banyaknya penggunaan smartphone dan tablet, diperlukan materi pembelajaran yang menarik dan interaktif yang dapat diakses dan digunakan secara mobile (Makapedua et al., 2021).

Sebagai tanggapan atas masalah ini, penelitian saat ini di KB Al-Fatih di Desa Enrekeng bertujuan untuk mengembangkan perangkat lunak AR untuk digunakan oleh anak-anak di sana sebagai sarana pembelajaran identifikasi hewan yang interaktif dan berbasis mobile. Nama aplikasi ini adalah Animagic. Begitu kamera perangkat mobile Anda memindai kode batang yang ditentukan, aplikasi ini akan menampilkan model tiga dimensi (3D) hewan dan memutar klip audio yang memperkenalkan atau mendeskripsikannya. Semua ini merupakan bagian dari teknologi Augmented Reality berbasis penanda yang membuat aplikasi ini berfungsi. Anak-anak lebih cenderung terlibat, termotivasi, dan memiliki pengetahuan tentang konsep identifikasi hewan setelah menggunakan aplikasi ini dibandingkan saat mereka menggunakan bentuk media pendidikan konvensional.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di KB Al-Fatih di Desa Enrekeng, Kecamatan Ganra. Waktu yang dialokasikan untuk penelitian ini adalah satu bulan. Mulai dari pengumpulan data, analisis, perancangan, pengkodean, pengujian, hingga penulisan hasil, penulis melakukan semua proses tersebut selama waktu penelitian.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Observasi "digunakan untuk melihat proses pembelajaran pengenalan hewan di KB Al-Fatih yang sebelumnya menggunakan media tradisional seperti gambar 2D dan *flashcard*.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan guru untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik.

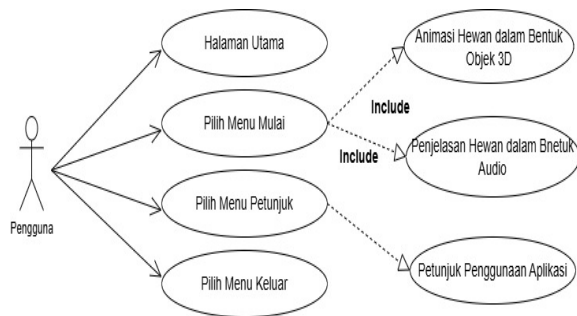
c. Studi Literatur

Metode ini dipakai untuk mengumpulkan data dari sumber-sumber yang bisa didapat dari

membaca buku-buku referensi, artikel atau jurnal yang telah dilakukan sebelumnya.”

2.3 Metode Perancangan Sistem

Para peneliti menggunakan diagram kasus penggunaan, sebuah teknik dalam desain sistem, pada arsitektur sistem yang diusulkan untuk menggambarkan interaksi antara sistem dan penggunanya, atau aktor. Di bawah ini adalah diagram kasus penggunaan untuk aplikasi pengenalan hewan.



Gambar 1. Usecase diagram sistem yang diusulkan

Pengguna meluncurkan aplikasi identifikasi hewan dalam skenario penggunaan sistem yang disarankan. Pada layar berikutnya, pengunjung akan melihat halaman utama dengan tombol Mulai, Petunjuk, dan Keluar. Saat pengguna memindai kode QR di menu Mulai, objek 3D yang mewakili hewan akan ditampilkan, beserta informasi audio tentang makhluk tersebut. Setelah itu, Anda dapat menemukan semua petunjuk aplikasi di bawah menu Bantuan. Program permainan instruksional dapat ditutup dengan memilih opsi Keluar (Nursakti & Suherman, 2023).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan halaman menu utama

Tiga tombol—"Mulai," "Petunjuk," dan "Keluar"—membentuk layar menu utama aplikasi identifikasi hewan untuk anak usia dini. Gambar 2 di bawah ini menunjukkan layar navigasi utama aplikasi identifikasi hewan untuk anak usia dini.



Gambar 2. Tampilan halaman menu utama aplikasi

Tampilan Halaman Pengenalan Hewan

Anda mungkin melihat banyak item hewan dan mendengarkan penjelasan audio tentang mereka di halaman ini. Saat pengguna memindai kode QR, item hewan 3D akan muncul dan pengguna akan langsung mendengarkan deskripsi hewan tersebut. Seperti yang terlihat pada Gambar 3 di bawah ini, halaman yang menjelaskan hewan tersebut terlihat.



Gambar 3. Tampilan menu pengenalan hewan

Tampilan Petunjuk

Untuk informasi lebih lanjut tentang cara menggunakan aplikasi identifikasi hewan untuk anak usia dini, silakan kunjungi halaman petunjuk. Mulai dari memilih opsi dari menu, memindai kode QR, hingga melihat item hewan tiga dimensi beserta suara identifikasi yang sesuai, situs ini menjelaskan semua prosedur yang diperlukan bagi pengguna. Lihat Gambar 4 di bawah ini untuk contoh tampilan halaman petunjuk aplikasi identifikasi hewan untuk anak usia dini.



Gambar 4. Tampilan halaman petunjuk aplikasi

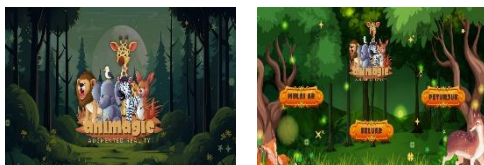
3.2 Pengujian Sistem

Pendekatan pengujian blackbox digunakan untuk mengevaluasi kinerja Aplikasi Pengenalan Hewan. Teknik ini merupakan pendekatan pengujian perangkat lunak yang memungkinkan pengujian untuk memeriksa program atau kode tanpa mengetahui detail internalnya. Tabel 3.1 di bawah ini menampilkan hasil dari prosedur pengujian blackbox.

Tabel 1. Pengujian Sistem

Deskripsi	"Prosedur pengujian"	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Kesimpulan
Menampilkan halaman utama	Jalankan aplikasi dan klik tombol mulai	Menampilkan halaman pengenalan hewan	Tampilan halaman pengenalan hewan	Sesuai

Screenshot:



Menampilkan hewan objek 3D	Scan QR untuk menampilkan objek 3D hewan	Menampilkan objek 3D hewan	Tampilan objek 3D hewan	Sesuai
----------------------------	--	----------------------------	-------------------------	--------

Screenshot:



Menampilkan halaman petunjuk	Klik tombol petunjuk pada menu utama	Menampilkan halaman petunjuk	Tampilan objek 3D hewan	Sesuai"
------------------------------	--------------------------------------	------------------------------	-------------------------	---------

Screenshot:



4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan bantuan mesin game Unity 3D dan bahasa pemrograman C#, kami berhasil mengembangkan aplikasi identifikasi hewan berbasis augmented reality (AR). Untuk membuat pembelajaran tentang hewan menjadi pengalaman yang lebih menarik dan dinamis bagi anak-anak, aplikasi ini menggunakan objek tiga dimensi dengan suara identifikasi untuk memasukkan materi pengenalan hewan ke dalam konten pembelajaran. Berdasarkan hasil uji coba, setiap aspek aplikasi berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Penambahan elemen interaktif yang lebih banyak dan variasi hewan yang lebih beragam akan sangat meningkatkan program ini untuk pengembangan di masa depan. Selain itu, agar aplikasi ini berfungsi secara efisien dan sesuai dengan tujuan pembelajaran anak usia dini, diperlukan bimbingan dari guru atau orang tua.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisanti, F., Habiby, J. S., & Muttaqin, M. 'Azam. (2024). Penggunaan Teknologi Augmented Dengan Pendekatan Studi Eksploratif Reality Dalam Pembelajaran Anak Usia Dini. *Journal Of Early Childhood Education Studies*, 4.
- Cantika, H. A. K., Hertina, Y. N., & Pramana, C. (2022). Dampak Pembelajaran Online Di Masa Pandemi COVID-19 Terhadap Kesehatan Mental Siswa PAUD Di Indonesia. *Indonesian Journal Of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini*, 4.
- Fathoni, K., Setiowati, Y., & Muhammad, R. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Modul Pembelajaran Satwa Untuk Anak Berbasis Mobile Augmented Reality. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(1), 32. <https://doi.org/10.30865/Mib.V4i1.1797>
- Hartana, & Mandasari, R. D. (2024). Implementasi Augmented Reality Dalam Pembelajaran Interaktif Pengenalan Hewan Bagi Anak Usia Dini. *Digital Transformation Technology (Digittech)*,

4(2), 1318–1324.

Ismail, & Nursakti. (2023). Pelatihan Pembuatan Perangkat Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Di SMKN 3 SOPPENG. *Jurnal Pengabdian Masyarakat UNIPOL (Abdimas Unipol)*, 1(2), 57–60. <https://jurnal.abdimas.unipol.ac.id/index.php/Pengabdian-Jurnal/Article/View/15>

Makapedua, C. S., Wonggo, D., & Komansilan, T. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Berbasis Augmented Reality Untuk Anak Usia Dini. *EduTik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1, 364–377.

Muhammad, R., Prasetyo, M., Syaputra, H., Cholil, W., & Sauda, S. (2021). *Rancang Dan Bangun Game Edukasi Anak-Anak Berbasis Android Dengan Unity Menggunakan Metode Game Development Life Cycle*. 2(2), 102–111.

Nursakti, & Suherman. (2023). Rancang Bangun Game Edukasi Pengenalan Bagian Organ Tubuh Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JISTI)*, 6, 104–111.

Permata, R. D., Ekayati, I. A. S., & Jaya, A. F. (2025). Uji Validitas Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (Ar) Dalam Mengenal Hewan Buas Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Citra Pendidikan (JCP)*, 5, 184–192.

Pratama, T., Rahmanto, Y., & Putra, A. D. (2022). Aplikasi Pembelajaran Hewan Reptil Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 3(1), 73–76.

Susandi, D. (2024). *Rancang Bangun Aplikasi Mobile Learning Pengenalan Benda Bersejarah Pada Museum Berbasis Augmented Reality*. 4(1), 267–277.

Winanda, A. (2025). *Rancang Bangun Game Edukasi Pengenalan Alfabet Menggunakan Augmented Reality*. 8(April), 86–93.