

PENERAPAN AUGMENTED REALITY PADA APLIKASI PENGENALAN SATWA LANGKA DI INDONESIA

APPLICATION OF AUGMENTED REALITY ON INTRODUCTION OF RARE ANIMALS IN INDONESIA

Henny Hamsinar¹, Jabal Nur², Fitriya Hendrato³

Program Studi Teknik Informatika

Universitas Dayanu Ikhsanuddin

Jl. Dayanu Ikhsanuddin No.124 Baubau, Sulawesi Tenggara

e-mail: ¹hennyhamsinar@unidayan.ac.id ²jabalnur@unidayan.ac.id

³hendratofitraya@gmail.com

Article Info:	Received 25 Okt 2023	Revised 27 Okt 2023	Accepted 15 Jan 2024
---------------	----------------------	---------------------	----------------------

Abstrak

Augmented Reality (AR) merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata yang telah di aplikasikan dalam android. Teknologi AR sangat baik digunakan untuk menampilkan satwa langka, sehingga memudahkan untuk melihat bentuk satwa langka seperti nyata. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi pengenalan satwa langka di Indonesia menggunakan teknologi Augmented Reality untuk siswa Sekolah Dasar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi dan wawancara. Aplikasi AR ini dibuat dengan menggunakan pemrograman unity, dan blender. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi pengenalan satwa langka di Indonesia menggunakan teknologi Augmented Reality. Gambar AR yang ditampilkan adalah satwa langka berbentuk tiga dimensi, sehingga dapat memberikan gambaran kepada pengguna bentuk satwa langka yang dimaksud. Aplikasi tersebut diharapkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran sehingga memudahkan guru memperkenalkan bentuk satwa langka dan siswa dapat belajar dengan menggunakan aplikasi tersebut dengan mudah karena berbasis android.

Kata Kunci: *Augmented Reality, media pembelajaran, satwa langka.*

Abstract

Augmented Reality (AR) is a technology that combines two-dimensional or three-dimensional virtual objects into a real environment that has been applied to Android. AR technology is very good for displaying rare animals, making it easier to see the forms of rare animals as if they were real. This research aims to build an application for recognizing endangered animals in Indonesia using Augmented Reality technology for elementary school students. The method used in this research is observation and interview methods. This AR application was created using Unity programming and Blender. This research produces an application for recognizing rare animals in Indonesia using Augmented Reality technology. The AR images displayed are three-dimensional rare animals, so they can give users an idea of the shape of the rare animals in question. It is hoped that this application can be used as a learning medium, making it easier for teachers to introduce rare animal forms and students can learn using this application easily because it is based on Android.

Keywords: *Augmented Reality, learning media, endangered animals.*

This is an open access article under the CC BY-SA license.



1. PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia terdiri dari beberapa strata-tingkatan yaitu mulai dari tingkatan strata Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Sanawiah (SMP/MTS) serta Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA). Pendidikan tahap awal dalam proses Pendidikan formal bertujuan untuk memberikan fondasi pengetahuan, keterampilan dan sikap kepada individu yang dibutuhkan oleh anak untuk menghadapi kehidupan dimasa depan adalah pendidikan jenjang Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI).

Madrasah Ibtidaiyah (MI) memiliki beberapa mata pelajaran salah satunya pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tentang pengenalan satwa langka dilindungi di Indonesia. Beberapa permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran. Diantaranya media pembelajaran yang ada kurang dapat memstimulasikan dan merangsang minat belajar siswa sebab media yang digunakan hanya terdiri dari buku teks yang memiliki kekurangan sama halnya tidak menarik, monoton, tidak dapat digunakan dalam tempat gelap serta membosankan dan kurang dapat memvisualisasikan fenomena-fenomena abstrak. Permasalahan tersebut menyebabkan banyak murid mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Materi satwa langka akan lebih mudah dipahami jika materi dapat divisualisasikan menjadi nyata.

Penelitian yang berkaitan dengan judul penelitian ini yaitu Penerapan *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Hewan Langka di Lindungi di Indonesia. Penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang media belajar berbasis *Augmented Reality* yang menarik sehingga mampu mempermudah dalam pengenalan hewan langka dilindungi kedalam karakter tiga dimensi atau yang lebih nyata kepada siswa. Hasil penelitian ini dapat membantu guru pada metode mengajar yang inovatif dan menarik dengan memenuhi setiap aspek pengujian dengan presentase functional suitability sebesar 100%, usability sebesar 91% dan berjalan dengan baik tanpa adanya error pada pengujian portability [1].

Penelitian berikutnya berjudul Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanan (Pewandakan) Dengan Teknologi *Augmented Reality* Berbasis Android. Penelitian ini memiliki tujuan untuk membangun sebuah aplikasi yang menggunakan *Augmented reality* sebagai solusi alternatif agar dapat membantu dalam mendukung proses memahami ilmu pengenalan hewan berdasarkan jenis makanannya yang dilakukan saat kegiatan mengajar maupun di luar jam pelajaran. Hasil penelitian ini menghasilkan sebuah perangkat lunak penerapan *Augmented Reality* Game Edukasi Pewandakan dengan hasil pengujian menggunakan UAT diperoleh presentase dari bidang kemanfaatan 86,25%, kemudahan 86% dan bentuk 85% [2].

Penelitian selanjutnya yaitu berjudul Pengenalan Alat Musik Tradisional Lampung Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis Android (Studi Kasus: SDN 1 Rangai Tri Tunggal Lampung Selatan). Penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan aplikasi *Augmented Reality* AR Alat Musik Tradisional Lampung yang diharapkan dapat membantu mengenalkan alat musik tradisional lampung kepada siswa kelas 4 sampai kelas 5 SDN Rangai Tri Tunggal Lampung Selatan. Hasil penelitian ini menghasilkan sebuah perangkat lunak aplikasi AR Alat Musik Tradisional Lampung yang berplatform android dan sudah berjalan sesuai fungsinya dengan sangat baik serta dinilai sangat layak untuk diterapkan pada mata pelajaran seni budaya [3].

Penelitian lainnya yaitu berjudul Penerapan *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Tumbuhan Bunga Langka di Lindungi (Studi Kasus:Kelas IV SDN 03 Sidodadi). Penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan aplikasi *Augmented Reality* Flora Endemik yang diharapkan dapat membantu mengenalkan flora endemik kepada siswa kelas 4 SDN 03 Sidodadi. Hasil penelitian ini menghasilkan sebuah perangkat lunak aplikasi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Tumbuhan Bunga Langka di Lindungi yang berplatform android dan sudah berjalan sesuai fungsinya dengan sangat baik serta dinilai sangat layak untuk diterapkan pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam [4].

Referensi judul penelitian berikut membahas tentang Rancangan Media Pembelajaran Hewan Purbakala Menggunakan *Augmented Reality*. Penelitian ini memiliki tujuan untuk membuat rancangan sebuah media pembelajaran yang inovatif dan menarik. Dengan kemudahan untuk memperkenalkan hewan yang hidup pada zaman prasejarah ke dalam bentuk

yang lebih nyata pada murid sekolah. Hasil Penelitian ini menghasilkan sebuah perangkat lunak Media Pembelajaran Hewan Purbakala Menggunakan *Augmented Reality* dan sudah berjalan sesuai fungsinya dengan hasil sangat baik [5].

Penelitian lain yang masih berkaitan yaitu Aplikasi Pembelajaran Interaktif Pengenalan Satwa Sulawesi Utara Menggunakan *Augmented Reality*. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan aplikasi yang dapat memperkenalkan satwa langka dengan teknologi AR (*Augmented Reality*) yang berbasis android. Hasil penelitian ini menghasilkan aplikasi pengenalan satwa langka Sulawesi Utara yang dapat memberikan informasi dan teknologi yang menarik. Aplikasi ini menjadi media untuk pembelajaran tentang Pengenalan Satwa langka Sulawesi Utara. Aplikasi pengenalan satwa langka di Sulawesi Utara dapat di jalankan pada Smartphone berbasis Android [6].

Penelitian berikut berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Berbasis *Augmented Reality* Untuk Anak Usia Dini. Hasil penelitian ini menghasilkan sebuah perangkat lunak Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Berbasis *Augmented Reality* Untuk Anak Usia Dini yang berplatform android dan sudah berjalan sesuai fungsinya dengan sangat baik serta dinilai sangat layak untuk mendukung anak-anak dalam memperoleh informasi secara efektif dalam pelajaran [7].

Penelitian lainnya yaitu Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Untuk Siswa Dasar Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis Android. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan aplikasi *Augmented Reality* Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Untuk Siswa Sekolah Dasar yang diharapkan menjadi alternatif berupa media pembelajaran interaktif. Hasil penelitian ini telah berhasil membangun aplikasi yang diberi nama “ARnimals” dan sudah berjalan sesuai fungsinya [8].

Penelitian Selanjutnya yaitu berjudul Aplikasi Pembelajaran Hewan Reptil Berbasis *Augmented Reality*. Penelitian ini memiliki tujuan untuk membangun aplikasi pembelajaran hewan reptil menggunakan *Augmented Reality* yang digunakan memudahkan siswa-siswa dalam belajar mengenal hewan vertebrata khususnya untuk hewan reptil. Hasil penelitian ini menghasilkan media pembelajaran baru menggunakan teknologi *Augmented Reality* dengan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) [9].

Penelitian berikutnya yang terkait dengan penelitian yaitu Pemanfaatan *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Buah-Buahan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk membangun aplikasi pemanfaatan augmented reality sebagai media pembelajaran pengenalan buah-buahan. Hasil Penelitian ini menghasilkan Aplikasi AR Pengenalan Buah-Buahan, dipergunakan dan diimplementasikan dalam ujicoba kepada para responden. Responden yang dalam hal ini adalah anak-anak sekolah dasar antusias terhadap penggunaan media pembelajaran ini. Berdasarkan hasil dari pengujian usability dengan kuisioner di dapatkan bahwa aplikasi 86 % responden setuju bahwa aplikasi ini sangat efektif dalam pengenalan buah-buahan [10].

Pengembangan penelitian selanjutnya dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Satwa Langka di Indonesia Menggunakan *Augmented Reality*. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi pengenalan satwa langka di Indonesia menggunakan teknologi *Augmented Reality* untuk siswa Sekolah Dasar.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Metode teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Observasi adalah mendatangi dan mengamati langsung laboratorium Madrasah Ibtidaiyah Al-Mujahidin Molona.
2. Wawancara adalah salah satu cara untuk memperoleh data dengan mengajukan serangkaian pertanyaan dengan narasumber yaitu salah satu ibu guru kelas Madrasah Ibtidaiyah Al-Mujahidin Molona.
3. Pustaka yaitu untuk memadukan seluruh materi yang ada dan berkaitan dengan topik yang

berhubungan dengan masalah yang dikaji terutama sumber-sumber yang berkaitan dengan materi pembahasan penulisan ini baik itu yang mempunyai basis kepustakaan maupun berbasis *internet*.

2.2 Analisis Data

Analisis data dilakukan guna membantu dan mendukung tercapainya tujuan penelitian adapun analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Jenis Data

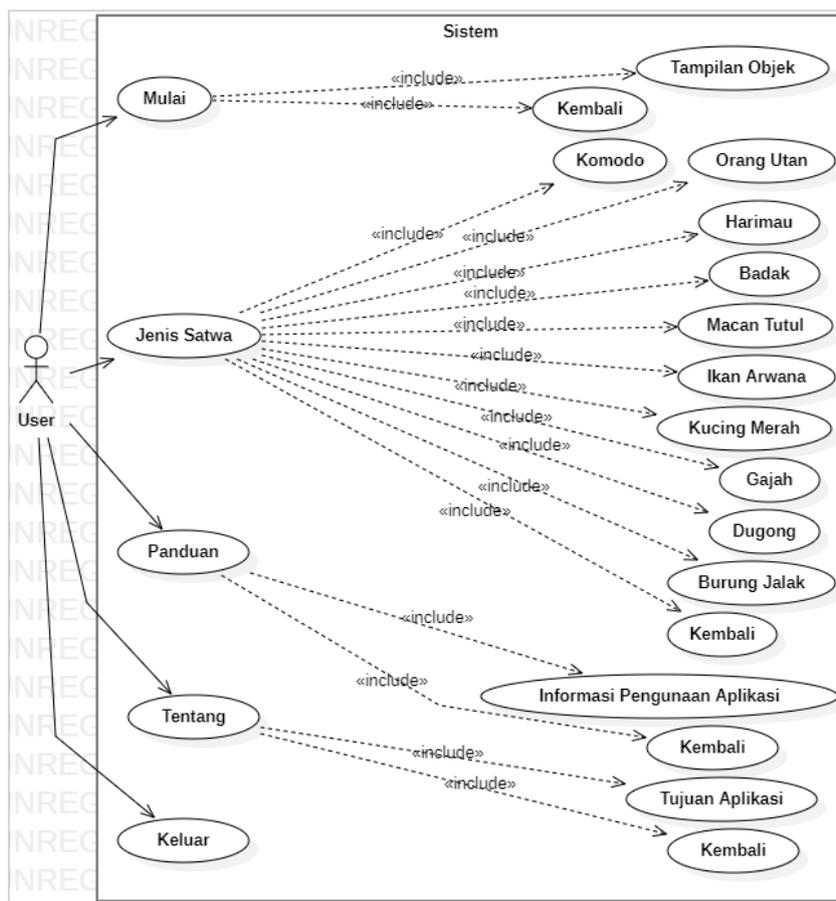
Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif atau informasi yang berupa penjelasan atau wawancara langsung dengan narasumber yaitu salah satu ibu guru kelas MI Al-Mujahidin Molona.

b. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Primer adalah data yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara langsung dengan salah satu ibu guru kelas MI Al-Mujahidin Molona.
2. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari buku, catatan laporan serta jurnal-jurnal yang dapat mendukung kelengkapan data primer yang ada kaitannya dengan penelitian ini.

2.3 Use case Diagram



Gambar 2 Use Case Diagram

Dalam *use case diagram* pada Aplikasi Pengenalan Satwa Langka di Indonesia menjelaskan cara berjalannya sistem, dimana pengguna dalam aplikasi dapat menjalankan perintah seperti yang telah ditentukan dalam aplikasi yang telah dibuat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tampilan Halaman Menu Utama



Gambar 3. Tampilan Halaman Menu Utama

Gambar 3 Halaman Menu Utama memiliki desain yang terdiri dari empat tombol penting yaitu Mulai, Materi, Panduan, Tentang dan Keluar, tombol-tombol ini memberikan akses ke berbagai fitur dan informasi.

3.2 Tampilan Halaman Menu Mulai AR



Gambar 4. Tampilan Halaman Menu Mulai AR

Gambar 4. merupakan halaman Mulai, halaman ini diakses dengan menekan tombol Mulai pada Menu Utama. Pada halaman ini sistem akan mengakses kamera belakang pada *Smartphone* selanjutnya pengguna dapat memindai *Marker* yang akan menampilkan objek 3D.

3.3 Tampilan Halaman Menu Materi



Gambar 5. Tampilan Halaman Menu Materi

Gambar 5. merupakan halaman menu Jenis Satwa, halaman ini diakses dengan menekan tombol Jenis Satwa pada Menu Utama, pada halaman ini berisi materi terkait dengan Jenis Satwa langka. Pada halaman ini juga terdapat sepuluh Jenis Satwa pilihan materi yang bisa dipelajari, yang dapat diakses dengan menekan tombol tersebut.

3.4 Tampilan Halaman Menu Panduan



Gambar 6. Tampilan Halaman Menu Panduan

Gambar 6. merupakan halaman menu panduan dimana halaman ini diakses dengan menekan tombol Panduan pada Menu Utama. Pada halaman ini berisi panduan penggunaan aplikasi ini.

3.5 Tampilan Halaman Menu Keluar



Gambar 8. Tampilan Halaman Menu Keluar

Gambar 8. merupakan halaman menu keluar, pada halaman ini setelah selesai menggunakan aplikasi pengguna dapat memilih menu Keluar untuk keluar aplikasi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang rancang bangun aplikasi pengenalan satwa langka di Indonesia menggunakan AR yang telah dilakukan dapat di simpulkan bahwa aplikasi pengenalan satwa langka di Indonesia menggunakan AR berhasil di rancang bangun. Aplikasi pengenalan satwa langka di Indonesia menggunakan *augmented reality* telah diimplementasikan dan dapat menjadi media alternatif yang dapat dimanfaatkan siswa dalam mempelajari satwa langka yang ada di Indonesia. Pengujian aplikasi ini dapat dijalankan dengan baik pada *smartphone Android*. Aplikasi AR berbasis android yang dibuat diharapkan dapat memudahkan guru memperkenalkan bentuk satwa langka dan siswa dapat belajar dengan menggunakan aplikasi tersebut dengan mudah karena berbasis android.

5. SARAN

Adapun saran yang dapat dilakukan untuk pengembangan sistem selanjutnya yaitu pada aplikasi Pengenalan Satwa Langka di Indonesia Menggunakan AR ini diharapkan adanya tambahan object 3D satwa langka di Indonesia serta menyediakan beberapa fitur detail lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. R. Zuliansyah, "Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Hewan Langka Di Lindungi Di Indonesia," *J. Inform. Dan Rekayasa Perangkat Jatika*, vol. 2, no. 1, hlm. 1–15, Mar 2021.
- [2] R. R. Waliyansyah, F. M. Dewanto, F. M. Dewanto, I. N. Ridwan, dan I. N. Ridwan, "Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanan (Pewandakan) Dengan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android," *TECHSI - J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 1, hlm. 1, Apr 2021, doi: 10.29103/techsi.v13i1.2333.
- [3] A. Nugroho dan B. A. Pramono, "Aplikasi Mobile Augmented Reality Berbasis Vuforia dan Unity Pada Pengenalan Objek 3D Dengan Studi Kasus Gedung M Universitas Semarang," *J. Transform.*, vol. 14, no. 2, hlm. 86, Jan 2017, doi: 10.26623/transformatika.v14i2.442.
- [4] K. N. Y. Wardani dan S. Samsugi, "Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Tumbuhan Bunga Langka Di Lindungi (Studi Kasus: Kelas IV SDN 03

- Sidodadi),” *J. Inform. Dan Rekayasa Perangkat Lunak JATIKA*, vol. 2, no. 4, hlm. 473, Des 2021.
- [5] S. D. Riskiono, T. Susanto, dan K. Kristianto, “Rancangan Media Pembelajaran Hewan Purbakala Menggunakan Augmented Reality,” *CESS J. Comput. Eng. Syst. Sci.*, vol. 5, no. 2, hlm. 199, Jul 2020, doi: 10.24114/cess.v5i2.18053.
- [6] M. M. Mongilala, V. Tulenan, dan B. A. Sugiarto, “Aplikasi Pembelajaran Interaktif Pengenalan Satwa Sulawesi Utara Menggunakan Augmented Reality,” *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 4, hlm. 465, Okt 2019.
- [7] C. S. Makapedua, D. Wonggo, dan T. Komansilan, “Pengembangan Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Berbasis Augmented Reality Untuk Anak Usia Dini,” *J. Pendidik. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 1, no. 4, hlm. 364, Agu 2021.
- [8] J. Irfansyah, “Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Untuk Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android,” *J. Inf. Eng. Educ. Technol.*, vol. 01, no. 1, hlm. 9, 2017.
- [9] T. Pratama, Y. Rahmanto, dan A. D. Putra, “Aplikasi Pembelajaran Hewan Reptil Berbasis Augmented Reality,” *J. Inform. Dan Rekayasa Perangkat Lunak JATIKA*, vol. 3, no. 1, hlm. 73, Mar 2022.
- [10] A. Pramono dan M. D. Setiawan, “Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Buah-Buahan,” *INTENSIF J. Ilm. Penelit. Dan Penerapan Teknol. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, hlm. 54, Feb 2019, doi: 10.29407/intensif.v3i1.12573.