

## **IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY PADA APLIKASI PENGENALAN HEWAN MAMALIA BERBASIS ANDROID**

**Siti Fatmala Sari<sup>1</sup>, Fitriana Destiawati<sup>2</sup>, Lengsi Manurung<sup>3</sup>**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur  
Sitifatmalasari9@gmail.com<sup>1</sup>, honeyzone86@gmail.com<sup>2</sup>, manurunglengsi@gmail.com<sup>3</sup>

### **Abstrak**

Tujuan penelitian untuk mengimplementasikan aplikasi pengenalan hewan mamalia berbentuk 3D dengan menggunakan *augmented reality* yang berbasis *android*. Aplikasi ini berguna untuk membantu minat belajar anak-anak dalam mengenali hewan mamalia yang sering dilihat dan didengar di lingkungan. Dengan menggunakan *augmented reality* dapat mempermudah melihat objek yang dituju contohnya hewan mamalia tanpa harus pergi ke kebun binatang. Pengembangan teknik pelacakan dan representasi objek 3D yang realistis juga dapat meningkatkan performa teknologi *augmented reality* dalam pengenalan hewan mamalia ini.

**Kata Kunci** : *Augmented Reality*, Hewan Mamalia, *Android*

### **Abstract**

*The research objective is to implement a 3D mammalian animal recognition application using augmented reality based on the Android platform. This application is designed to enhance children's interest in learning about mammalian animals commonly seen and heard in their surroundings. By utilizing augmented reality, it allows for easy visualization of targeted objects, such as mammalian animals, without the need to visit a zoo. The development of tracking techniques and realistic 3D object representation can also enhance the performance of augmented reality technology in recognizing these mammalian animals.*

**Keyword** : *Augmented Reality*, *Mammals*, *Android*

### **PENDAHULUAN**

Di era teknologi yang semakin canggih dan terus berkembang, *augmented reality* (AR) telah menjadi alat yang populer untuk memberikan pengalaman interaktif kepada pengguna serta membantu menyelesaikan beberapa pekerjaan manusia. Salah satunya pada bidang pendidikan, dengan adanya penerapan teknologi yang canggih tentunya dapat membantu aktivitas dalam sistem belajar mengajar. Anak-anak yang belum masuk ke jenjang pendidikan juga sudah mengenal dan mempelajari hewan-hewan yang ada disekitarnya dan akan mempelajari jenis serta klasifikasi hewan termasuk hewan mamalia. Pada anak usia dini, mereka lebih senang belajar dan bermain dalam waktu yang sama dan pada zaman sekarang juga anak-anak tersebut sudah difasilitasi *smartphone* oleh orang tuanya. Ternyata kenyataan yang terjadi dibeberapa anak ada yang kurang memahami hewan-hewan mamalia ini, dikarenakan sangat terbatasnya imajinasi dari gambar yang sudah disediakan dan dikenalkan secara langsung. Padahal dengan mengenal berbagai jenis hewan mamalia beserta ciri-ciri khasnya dapat memberikan manfaat, salah satunya untuk membedakan apakah hewan tersebut buas atau tidak. Oleh karena itu penulis mengambil judul “Implementasi *Augmented Reality* pada aplikasi pengenalan hewan mamalia berbasis *android*” agar dapat mempermudah anak-anak untuk belajar serta mengetahui jenis hewan-hewan mamalia dalam bentuk 3D.

### **PENELITIAN RELEVAN**

Untuk mendukung penelitian ini, berikut hasil penelitian yang menjadi acuan. Penelitian oleh (Mustaqim & Nanang, 2017) dengan judul Pengembangan Pembelajaran Berbasis *Augmented*

*Reality*. Hasil dari penelitian ini adalah penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Penelitian ini menekankan pentingnya memilih media pembelajaran yang tepat dan bagaimana AR dapat menjadikannya alat yang berguna bagi guru. Penelitian oleh Kamelia (2015) dengan judul *Perkembangan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Kuliah Kimia Dasar*. Hasil dari penelitian tersebut berupa animasi objek tiga dimensi pada struktur atom dan ikatan kimia menggunakan media *Augmented Reality* dengan diberi efek partikel nyata sesuai dengan sifat molekul yang disimulasikan. Penelitian oleh Atmajaya (2017) dengan judul *Implementasi Augmented Reality untuk Pembelajaran Interaktif*. Hasil penelitian menunjukkan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* untuk pendidikan anak usia dini. Dan dengan menggunakan aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk memutar 360 derajat dan mendengar suara dari objek 3D tersebut. Penelitian oleh Amin et al, (2015) dengan judul *Augmented Reality introduction to Computer Hardware Using Tracking Method in UPI "YPTK" Computer System Labor, Padang*. Hasil penelitian menunjukkan perancangan *augmented reality* dapat membantu guru dan pengguna dalam belajar tentang *IT* atau pengenalan komputer, seperti pengenalan nama, fungsi, jenis, animasi dan informasi yang tersedia pada perangkat keras komputer. Penelitian oleh (Mahendra, 2016) dengan judul *Implementasi Augmented Reality (AR) Menggunakan Unity 3D dan Vuforia SDK*. Hasil penelitian ini menunjukkan perkembangan *augmented reality* yang dapat menampilkan model hewan 3D secara interaktif untuk tujuan pembelajaran dan aplikasi ini diuji menggunakan *marker-based tracking* yang dapat digunakan pada *smartphone*. Penelitian oleh Rusnandi et al. (2015) dengan judul *Implementasi Augmented Reality (AR) pada Pengembangan Media Pembelajaran Pemodelan Bangun Ruang 3D untuk Siswa Sekolah Dasar*. Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan AR dalam pembelajaran bangun ruang 3D menggunakan metodologi pengembangan multimedia. Metodologi ini terdiri dari enam tahapan yaitu konsep, perancangan, pengumpulan materi, perakitan dan distribusi.

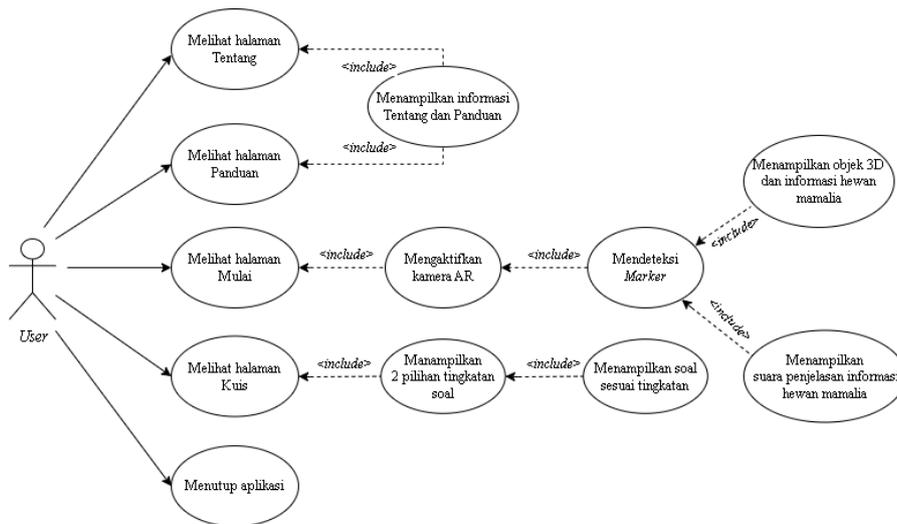
## **METODE PENELITIAN**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan metode *ADDIE* yang dimana model ini dipilih karena pengembangan *ADDIE* lebih detail dan lebih mudah dipahami. Tahap *Analyze* adalah tahap pertama untuk menganalisis penyebab terjadinya masalah dalam pembelajaran mengenai hewan mamalia. Tahap *Design* adalah tahap ini dibutuhkan untuk merancang dan merencanakan bagaimana media akan dibuat, dan bagaimana materi tersebut disajikan. Tahap *Development* adalah tahap untuk memulai mengimplementasikan rancangan desain sebelumnya kedalam aplikasi. Tahap *Implementation* adalah tahap langkah nyata untuk menerapkan aplikasi *augmented reality*. Tahap *Evaluation* adalah tahap uji coba dari aplikasi *augmented reality* untuk melihat apakah aplikasi tersebut sudah sesuai

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini berhasil membuat aplikasi *augmented reality* tentang pengenalan hewan mamalia berbasis *android* yang dimana akan menambah pengalaman belajar yang lebih mendalam dengan melihat gambar secara realistis, serta dapat memungkinkan untuk berinteraksi dengan model hewan agar dapat membantu dalam memahami struktur tubuh hewan. Akan tetapi ada beberapa hal yang harus diperhatikan, bahwa aplikasi ini tidak dapat menjangkau semua orang dikarenakan memerlukan perangkat teknologi tertentu, seperti *smartphone* atau *tablet*.

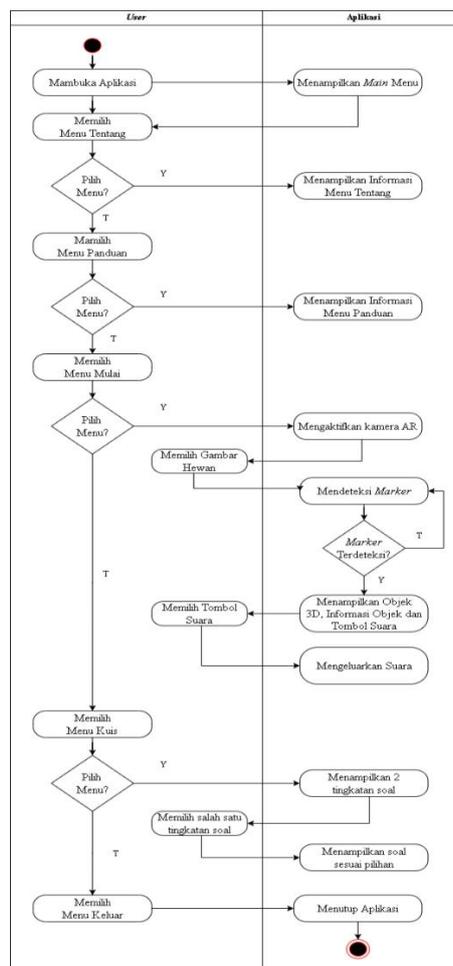
**Use Case Diagram**



Gambar 1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah proses mempresentasikan hal-hal yang dapat dilakukan oleh aktor atau user dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan. Dalam artian saat user membuka aplikasi maka user akan melihat 5 (lima) menu yang akan dapat dipilih.

**Activity Diagram**



Gambar 2. Activiy Diagram

*Activity Diagram* menggambarkan *workflow* atau cara kerja dari sebuah sistem pada perangkat lunak. Dalam artian disaat *user* membuka aplikasi dan menggunakan aplikasi maka sistem akan bekerja sesuai dengan apa yang *user* lakukan.

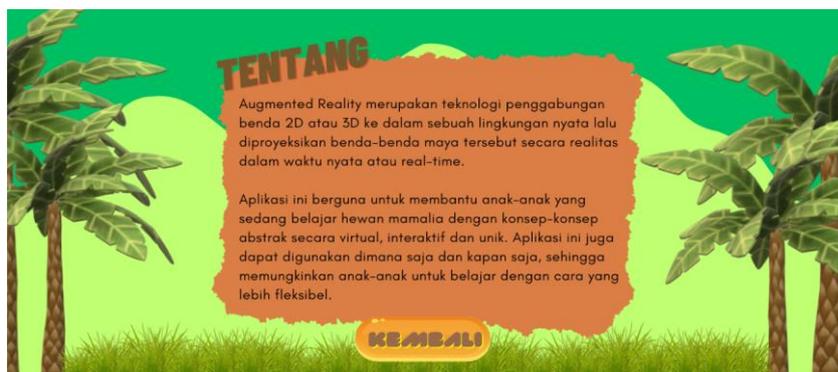
### Tampilan Layar

Berikut adalah tampilan yang akan dilihat *user* setelah *user* membuka aplikasi, yang dimana akan terdapat 5 (lima) menu utama.



Gambar 3. Tampilan Menu Utama

Berikut adalah tampilan yang akan dilihat *user* setelah *user* memilih menu tentang, yang dimana *user* akan melihat informasi tentang aplikasi.



Gambar 4. Tampilan Menu Tentang

Berikut adalah tampilan yang akan dilihat *user* setelah *user* memilih menu panduan, yang dimana *user* akan melihat informasi panduan mengenai menu yang ada di aplikasi.



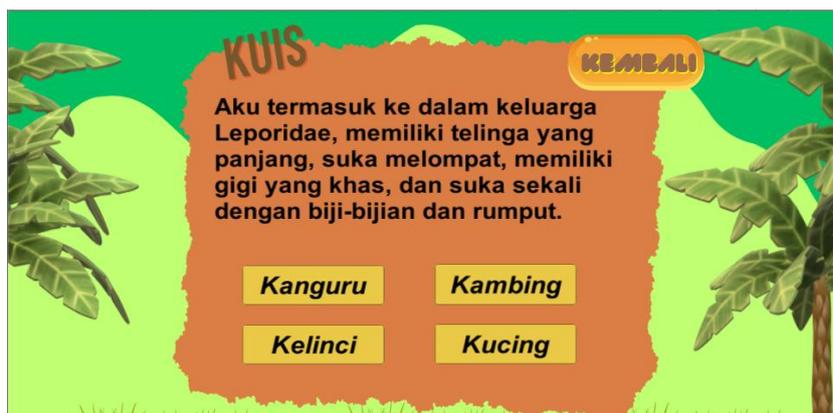
Gambar 5. Tampilan Menu Panduan

Berikut adalah tampilan yang akan dilihat *user* setelah *user* memilih menu mulai,yang dimana *user* akan melihat hewan 3D beserta informasi mengenai hewan tersebut dan juga akan terdapat tombol suara.



Gambar 6. Tampilan Informasi Hewan

Berikut adalah tampilan yang akan dilihat *user* setelah *user* memilih menu kuis,yang dimana *user* akan diuji untuk menjawab pertanyaan seputar hewan mamalia.



Gambar 7. Tampilan Menu Kuis

## SIMPULAN

Dengan dibuatnya aplikasi *augmented reality* pengenalan hewan mamalia berbasis *android* diharapkan dapat membantu meningkatkan minat belajar anak dalam pengenalan hewan mamalia,memperoleh informasi yang lebih yang lebih interaktif dan akurat tentang hewan mamalia yang sudah dikumpulkan informasinya,serta pengembangan teknik pelacakan dan representasi objek 3D yang realists juga dapat meningkatkan peforma teknologi *augmented reality* dalam pengenalan hewan mamalia

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, R. (2020). *Augmented Reality Introduction to Computer Hardware Using Tracking Method In UP "YPTK" Computer System Labor, Padang*. Jurnal KomtekInfo, Vol. 7 No. 3.
- Andriansyah, M., Talaoahu, S., Subali, M., Purwanto, I., S Anonius, I., & Saptono, D. (2019). Rancang dan Bangun Aplikasi *Augmented Reality* Berbasis *Android* dengan *Vuforia* dan *Unity*. Jakarta: Gunadarma.
- Aprilinda, Y., Endra, R.Y., Afandi, F.N., Ariani, F., Cucus, A., & Lusi, D.S. (2020). Implementasi *Augmented Reality* untuk Media Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Pertama. Jurnal Sistem Informasi dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia dan Informatika), Vol. 11 No. 2.
- Atmajaya, D. (2017). Implementasi *Augmented Reality* untuk Pembelajaran Interaktif. Jurnal Ilmu Komunikasi, Volume 9 No. 2.

- Hidayat, M., Primantara, R., & Subandi. (2022). Perancangan Media Pembelajaran Perangkat Keras Komputer (*Hardware*) Berbasis *Augmented Reality*. *International Seminar on Education, Technology, and Art*. Vol 1, 19.
- Indriani, R., Sugiarto, B., & Purwanto, A. (2016). Pembuatan *Augmented Reality* Tentang Pengenalan Hewan untuk Anak Usia Dini Berbasis *Android* Menggunakan Metode *Image Tracking Vuforia*. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia.
- Kamelia, L. (2015). Perkembangan Teknologi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Pada Kuliah Kimia Dasar. *Jurnal ISTEK*. Vol. IX No 1.
- Mahendra, I.B.M. (2016). Implementasi *Augmented Reality* (AR) Menggunakan *Unity 3D* dan *Vuforia SDK*. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, Vol. 9 No. 1.
- Mustaqim, I. & Kurniawan, N. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality*. *Jurnal Edukasi Elektro*, Vol. 1 No. 1.
- Oktaviani, I., Tursina, & Sukanto, A.S. (2019). Penerapan *Augmented Reality* pada Sistem Operasi *Android* untuk Pengenalan Hewan Mamalia. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, Vol. 7 No. 2.
- Rusnandi, E., Sujadi, H., & Fauzyah, E. F. N. (2015). Implementasi *Augmented Reality* (AR) pada Pengembangan Media Pembelajaran Pemodelan Bangun Ruang 3D untuk Siswa Sekolah Dasar. Vol. 1 No. 2.