

# **Implementasi Augmented Reality Pada Game Edukasi Mobile Untuk Membantu Pembelajaran Bahasa Inggris di TK Dharmaloka 1 Pekanbaru**

**Jeslyn Valencia Wijaya<sup>a</sup>, Yenny Desnelita<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Institut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia, Jl. Ahmad Yani No. 78-80, [jeslyn.valencia@student.pelitaindonesia.ac.id](mailto:jeslyn.valencia@student.pelitaindonesia.ac.id)

<sup>b</sup>Institut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia, Jl. Ahmad Yani No. 78-80, [yenny.desnelita@lecturer.pelitaindonesia.ac.id](mailto:yenny.desnelita@lecturer.pelitaindonesia.ac.id)

## **INFORMASI ARTIKEL**

*Sejarah Artikel:*

Diterima Redaksi: 16 Oktober 2025

Revisi Akhir: 30 Maret 2026

Diterbitkan Online: 30 April 2026

## **KATA KUNCI**

Augmented Reality, Bahasa Inggris, Animal, TK, Media Pembelajaran

## **KORESPONDENSI**

E-mail: [jeslyn.valencia@student.pelitaindonesia.ac.id](mailto:jeslyn.valencia@student.pelitaindonesia.ac.id)

## **A B S T R A C T**

Taman Kanak-Kanak Dharma Loka 1 (TK Dharmaloka 1) merupakan salah satu lembaga pendidikan swasta di Pekanbaru yang telah mulai mengintegrasikan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar. Meskipun demikian, proses pengenalan kosakata Bahasa Inggris, khususnya tema animal, masih banyak dilakukan secara manual menggunakan media cetak. Hal ini menyebabkan kurangnya visualisasi yang menarik bagi siswa, sehingga menjadi tantangan bagi guru dalam menyampaikan materi secara efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi Augmented Reality (AR) sebagai media pembelajaran interaktif guna membantu proses pengenalan kosakata Bahasa Inggris bertema animal. Metode pengembangan dimulai dengan tahap seleksi melalui wawancara dan dilanjutkan dengan analisis kebutuhan sistem. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman C# dengan bantuan perangkat lunak Unity dan Blender 3D. Hasil (aplikasinya) dari pengembangan ini diharapkan dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi kepada anak usia dini serta meningkatkan minat dan pemahaman siswa melalui media pembelajaran yang interaktif dan menarik.

## **1. PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah usaha dasar terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak, ilmu hidup, pengetahuan umum serta keterampilan yang diperlukan dirinya untuk masyarakat berlandaskan Undang-Undang. Pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekelompok orang yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran pelatihan, atau penelitian. (Maghfirah et al. 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis terdorong untuk meneliti implementasi teknologi AR dalam pembelajaran Bahasa Inggris PAUD, khususnya dalam kosa kata Bahasa Inggris. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan Implementasi augmented reality pada game edukasi mobile untuk membantu pembelajaran bahasa Inggris di TK Dharmaloka 1 Pekanbaru. Diharapkan dengan implementasi ini, memudahkan banyak siswa dalam memahami materi terkait Bahasa Inggris dan memperlancar proses belajar mengajar.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Pengertian PAUD**

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah jenjang pendidikan sebelum jenjang pendidikan dasar yang merupakan suatu upaya pembinaan yang ditujukan bagi anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut, yang diselenggarakan pada jalur formal, nonformal, dan informal.

Dengan adanya media digital, keterampilan bahasa anak dalam mengenal grammar dan vocabulary Inggris berkembang sangat baik. Pengetahuan tentang grammar dan vocabulary Inggris sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan ini terlihat dengan rasa nyaman terhadap kegiatan mengaplikasikan keterampilan Bahasa Inggris (Maghfirah et al. 2022) [1]

## 2.2. Pengertian Media Pembelajaran

Media Pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses pembelajaran agar pelajaran lebih mudah dan jelas dipahami dan juga tujuan pendidikan atau pengajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien

Menurut Gagne & Briggs (1979:19) media pembelajaran meliputi alat yang baik secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran, yang terdiri dari buku, tape recorder, kaset, video, video recorder, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer.

Dan seiring berkembangnya teknologi saat ini, media pembelajaran semakin hari semakin berkembang, contohnya kita dapat melakukan kegiatan proses belajar dengan jarak yang sangat jauh hanya melalui sebuah smartphone dengan dibantu aplikasi seperti zoom, youtube, lalu dengan virtual reality.

Adanya animasi interaktif pembelajaran Bahasa Inggris dapat membantu guru dan anak-anak dalam proses belajar Bahasa Inggris, dengan diterapkannya animasi interaktif pembelajaran Bahasa Inggris dapat membantu anak-anak dalam mengingat pelajaran sehingga proses belajar dan mengajar menjadi efektif dan menyenangkan, dan animasi interaktif pembelajaran Bahasa Inggris ini dapat di akses dimana saja dan kapan saja dizaman yang teknologinya semakin berkembang seperti saat ini. (Rosmiati 2019) [2]

## 2.3. Augmented Reality

Augmented reality (AR) merujuk pada penggabungan antara dunia virtual dan dunia nyata melalui penggunaan komputer, sehingga memudahkan interaksi antara keduanya. Teknologi Augmented Reality memungkinkan penambahan informasi spesifik ke dunia maya dan memperlihatkannya di dunia nyata melalui perangkat seperti kamera web, komputer, smartphone, atau kacamata khusus. (Muhfidz Hidayat et al., 2023) [3]

Augmented Reality (AR) merupakan teknologi yang menggabungkan eleme dunia nyata dan digital secara real-time guna menciptakan pengalaman interaktif untuk memungkinkan pengguna dapat melihat dan berinteraksi dengan objek virtual yang ditampilkan di pandangan pengguna pada dunia nyata. AR adalah bagian dari spektrum yang lebih luas yang disebut "Virtuality Continuum", di mana AR ada di antara realitas nyata dan realitas virtual. Dengan komunikasi dan komputasi berkecepatan tinggi, augmented reality (AR) muncul sebagai platform tampilan generasi berikutnya sebagai interaksi manusia-digital yang lebih mendalam (Xiong et al. 2021). [4]

### 2.3.1 Marked Based AR

Marker based tracking adalah AR yang menggunakan marker atau penanda objek dua dimensi yang memiliki pola yang dapat dibaca oleh sistem melalui media webcam atau kamera yang terhubung dengan perangkat untuk pembacaan titik markernya (Krisdiawan et al. 2023) [5]. Teknologi ini menggunakan data visual dari kamera perangkat untuk mengenali dan melacak lingkungan nyata secara dinamis, sehingga objek virtual ditempatkan diposisikan secara tepat dan alami.

Marked-Based AR dapat digunakan untuk membantu siswa memvisualisasikan konsep yang kompleks. Misalnya, marker dapat ditempatkan , dan ketika dipindai, kemudian akan memperlihatkan model 3D dari fenomena alam yang sesuai dengan marker. Sebab itu, siswa dapat melihat dan berinteraksi dengan representasi virtual dari objek geografis, sehingga meningkatkan pemahamannya dalam topik yang sedang dipelajari.

### 2.3.2 Markerless Augmented Reality

Markerless Augmented Reality (AR) merupakan teknologi AR yang tidak memerlukan marker, seperti gambar dan kode QR, untuk menampilkan model yang telah dibuat. Metode Augmented Reality sedang berkembang pesat ,sehingga pengguna tidak perlu menggunakan Marker untuk menampilkan elemen digital, dengan tool yang telah disediakan Qualcomm untuk mengembangkan Augmented Reality berbasis mobile (Arifin and Fahrizal 2021) [6]. Teknologi ini menggunakan data dari berbagai sensor perangkat, diantaranya GPS, kompas, dan lainnya, untuk menentukan lokasi dan orientasi user di dunia nyata. Informasi kemudian digunakan untuk menampilkan model virtual atau informasi tambahan yang telah dirancang di layar sesuai dengan posisi yang ditentukan.

Markerless juga dibagi ke dalam beberapa jenis seiring perkembangan jaman. Diantaranya yaitu:

#### 1. Location-Based AR

AR yang menggunakan GPS, kompas, akselerometer, atau giroskop untuk menentukan lokasi pengguna dan menampilkan model berdasarkan lokasi geografis yang ditentukan. Contoh: aplikasi AR yang menunjukkan informasi lokasi di layar ponsel ketika pengguna mengarahkan perangkat ke lingkungan sekitar.

#### 2. Projection-Based AR:

AR yang menggunakan proyeksi cahaya pada permukaan nyata untuk menampilkan objek virtual. Contoh: proyeksi hologram pada meja atau dinding yang berinteraksi dengan lingkungan nyata

#### 3. Overlay- Based AR

AR yang menggunakan data dari sensor perangkat, seperti kamera, untuk mengenali dan memahami lingkungan fisik dan kemudian menempatkan konten virtual di atasnya. Contoh: aplikasi AR yang memungkinkan user melihat informasi di atas pemandangan objek nyata yang ditangkap melalui kamera.

#### 4. Contour-Based AR

AR yang memanfaatkan garis atau tepi (kontur) dari objek di dunia nyata untuk mendeteksi dan menempatkan konten virtual. Teknologi ini menganalisis pola kontur atau bentuk objek nyata, kemudian menggunakan informasi tersebut untuk menempatkan objek digital secara tepat.

#### 5. Markerless AR

Umumnya digunakan dalam perusahaan untuk memvisualisasikan objek dalam khalayak ramai dalam kebutuhan tertentu. Misalnya, di bidang properti AR dapat untuk menampilkan model 3D suatu objek agar divisualisasikan ditempat tertentu. Sehingga memungkinkan user untuk melihat

dan menilai kecocokan objek dengan suasana yang terdapat /terpampang dalam kamera.

## 2.4. Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat mobile seperti smartphone, tablet, dan juga semakin banyak digunakan pada perangkat lain seperti televisi, mobil, dan wearable devices. Android merupakan system operasi untuk perangkat mobile berisi Linux yang mencakup system operasi middleware dan aplikasi Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak (Suhendi and Ali 2020) [7]. Android pertama kali dikembangkan oleh Android Inc., yang kemudian diakuisisi oleh Google pada tahun 2005. Android menjadi salah satu sistem operasi paling populer di dunia, didukung oleh ekosistem aplikasi yang kaya melalui Google Play Store, serta komunitas pengembang yang luas.

Android dikenal karena ekosistem aplikasi yang sangat besar, dengan jutaan aplikasi yang tersedia di Google Play Store. Ekosistem ini mendukung berbagai model bisnis, dari aplikasi berbayar, freemium, hingga model iklan. Google Play Store memberikan platform bagi pengembang untuk mendistribusikan aplikasi mereka secara global, sekaligus menawarkan pengguna akses ke berbagai aplikasi yang bervariasi dari game, media sosial, produktivitas, hingga Pendidikan.

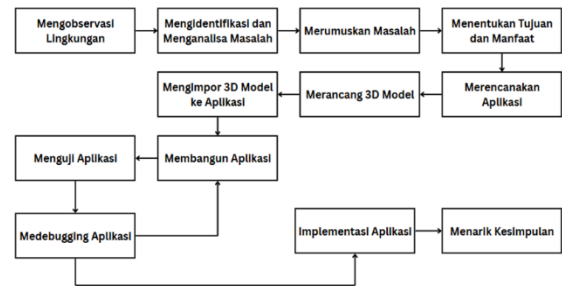
Seiring perkembangan teknologi, Android juga terus berinovasi dengan memperkenalkan fitur-fitur baru seperti kecerdasan buatan (AI), machine learning, dan augmented reality (AR). Android juga mendukung pengembangan aplikasi yang lebih cerdas dan lebih responsif dengan teknologi seperti TensorFlow Lite untuk AI dan ARCore untuk augmented reality

## 2.5. UML (Unified Modelling Language)

Unified Modeling Language merupakan kumpulan bahasa yang berguna untuk melakukan sebuah abstraksi sistem yang berbasis objek. UML dapat disebut juga sebagai bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk merancang, mendokumentasikan, dan mengkomunikasikan struktur dan perilaku sistem perangkat lunak dan biasa berbentuk sebagai diagram. Selain itu, UML juga bisa digunakan untuk mempermudah dalam pengembangan aplikasi secara berkelanjutan. UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Putra and Andriani 2019) [8].

## 3. METODOLOGI

### 3.1. Kerangka Penelitian



**Gambar 1. Kerangka Penelitian**

Adapun Langkah-langkah yang harus dilakukan agar mencapai hasil yang diinginkan seperti gambar diagram diatas. Hal tersebut diantara lain:

1. Mengobservasi Lingkungan: Peneliti mengobservasi system pembelajaran yang sedang berjalan di lingkungan TK.
2. Mengidentifikasi dan Menganalisa Masalah: Peneliti mengidentifikasi masalah yang ada pada system yang sedang berjalan dan menganalisa masalah tersebut.
3. Merumuskan Masalah: Peneliti merumuskan masalah yang sedang terjadi di lingkungan TK.
4. Menentukan Tujuan dan Manfaat: Peneliti menentukan Tujuan dan manfaat dari penelitian tersebut.
5. Merencanakan Aplikasi: Peneliti merencanakan aplikasi apa yang menjadi solusi dari permasalahan tersebut, dan membangun prototype aplikasi menggunakan Figma.
6. Merancang 3D Model: Peneliti mulai dengan merancang 3d model sesuai dengan tema aplikasi yaitu "Animal" menggunakan aplikasi blender.
7. Mengimpor 3D Model ke aplikasi: Peneliti kemudian mengimpor 3d model bertema "Animal" ke dalam aplikasi AR menggunakan aplikasi Vuforia.
8. Membangun Aplikasi: Peneliti membangun Aplikasi dengan Unity, Visual Studio Code, dll.
9. Menguji Aplikasi: Setelah aplikasi selesai dan siap dibuat akan dilakukan pengujian performa aplikasi.
10. Medebugging Aplikasi: Jika aplikasi tidak berhasil dijalankan, makanya peneliti akan medebugging aplikasi tersebut.
11. Implementasi Aplikasi: Jika aplikasi berhasil dijalankan, maka peneliti mengimplementasikan aplikasi tersebut ke system pembelajaran.
12. Menarik Kesimpulan: Setelah mendapatkan hasil dari aplikasi tersebut maka langkah selanjutnya adalah menarik kesimpulan dari hasil yang didapatkan dari pengujian tersebut.

### 3.2. Metode Penelitian

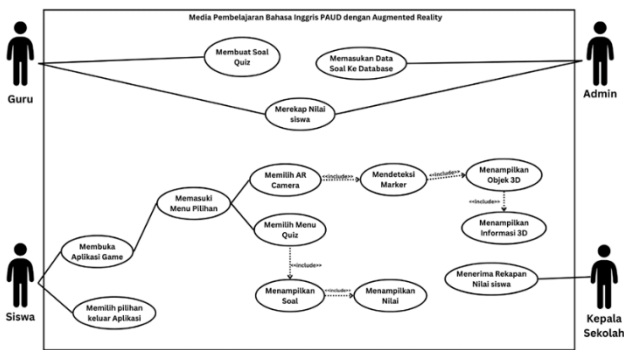
Adapun metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) adalah sebuah metodologi yang digunakan untuk mengembangkan produk multimedia. MDLC memiliki beberapa tahapan yang sistematis untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan berkualitas tinggi dan memenuhi kebutuhan pengguna. Berikut tahap-tahap dari metode MDLC :

1. Concept adalah tahapan awal untuk mengidentifikasi kebutuhan dan tujuan dari proyek aplikasi yang akan dikembangkan.
2. Design adalah tahap membuat struktur dan elemen yang akan digunakan dalam aplikasi yang berupa ide, tema serta tampilan yang akan dibuat. Desain yang dibuat akan meliputi navigasi dan desain dari antar muka.
3. Material Collecting adalah tahapan pengumpulan dan memproduksi semua bahan multimedia yang diperlukan. Bahan-bahan tersebut adalah gambar, model 3D, animasi, video, audio, dan lainnya.
4. Assembly adalah proses pengembangann aplikasi berdasarkan desain dan bahan yang telah dikumpulkan. Bahan yang dikumpulkan mengikuti konsep dan perancangan desain untuk menghasilkan aplikasi.
5. Testing adalah tahapan yang dilakukan setelah assembly dengan tujuan untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan user dan juga untuk mencari kesalahan atau adanya error dalam menjalankan aplikasi tersebut.
6. Distribution adalah tahapan yang dilakukan selanjutnya dan mendistribusikan aplikasi ke audiens yang dituju. Di tahap ini dilakukan evaluasi terkait aplikasi. Jika ada yang dievaluasi, maka tahap penelitian akan kembali ke konsep (concept).

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Usecase Diagram dari Aplikasi yang Dirancang

Use Case Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem yang sedang dirancang. Adapun usecase dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut.



### Gambar 2. Usecase Diagram

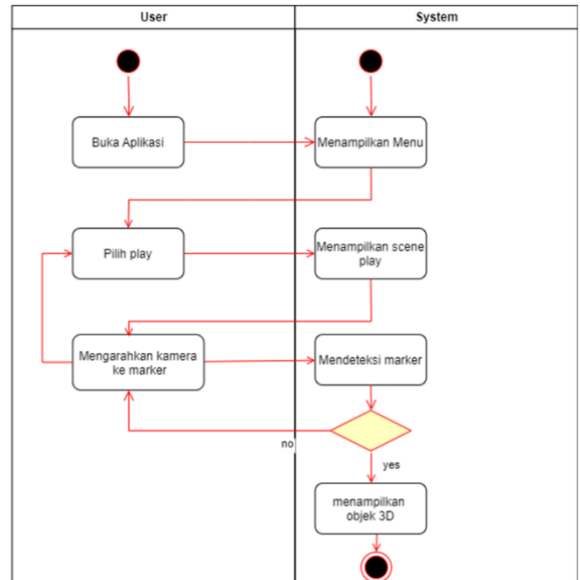
Diagram use case ini merupakan use case aplikasi yang menggambarkan fungsionalitas dan sudut penggunaan aplikasi. Ada 4 aktor utama dalam sistem ini: Admin, Kepala Sekolah, Guru dan Siswa. Admin adalah orang yang bertanggung jawab dalam pengelolaan dan pengembangan aplikasi AR. Guru juga berperan besar dalam pengembangan aplikasi AR dengan memiliki akses dalam merancang soal serta mendapatkan hasil evaluasi dari soal yang telah siswa kerjakan dalam aplikasi. Siswa adalah pengguna atau dapat disebut juga sebagai user yang memiliki akses pada aplikasi. User dapat membuka aplikasi. Mereka dapat memainkan AR yang tersedia dalam aplikasi serta berbagai fitur lainnya. Dan Kepala Sekolah adalah orang yang menerima hasil rekapan nilai siswa.

#### 4.2. Activity Diagram

Activity diagram baru ini menggambarkan alur user dalam mengoperasikan aplikasi. Aplikasi dapat menampilkan menu halaman utama. Diagram activity ini dimulai dengan titik awal (start). Kemudian, terdapat aktor yang terlibat dalam proses ini, yaitu siswa.

Berikut adalah beberapa jenis activity diagram yang terdapat pada program :

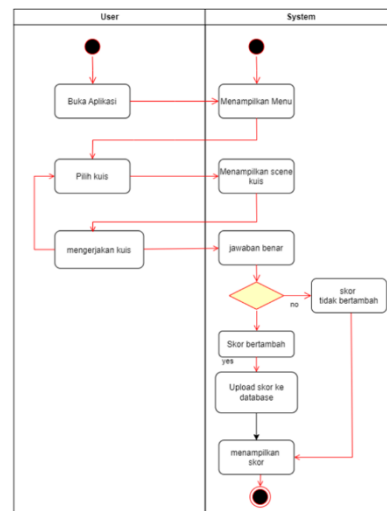
## 1. Activity Diagram Operasi AR



**Gambar 3. Activity Diagram Operasi AR**

Berdasarkan diagram pada gambar 3. mengenai activity diagram operasi AR diatas diketahui bahwa user memulai rangkaian activity untuk operasi AR duluan dengan membuka aplikasi. Kemudian sebagai respon dari tindakan user, sistem kemudian menampilkan menu yang kemudian user akan memilih play untuk mengoperasikan AR. Setelah itu sistem akan mengakses kamera perangkat yang kemudian akan digunakan user untuk mendeteksi marker. Bila marker tervalidasi maka visualisasi objek 3D akan tampil dalam perangkat.

## 2. Activity Diagram Quiz Aplikasi



**Gambar 4. Activity Diagram Pertanyaan Aplikasi**

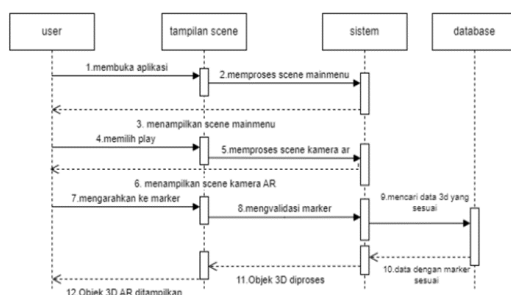
Berdasarkan diagram pada gambar 4. mengenai Activity Diagram pertanyaan aplikasi diatas diketahui bahwa user memulai rangkaian activity untuk pertanyaan Aplikasi duluan dengan membuka aplikasi. Kemudian sebagai respon dari tindakan user sistem kemudian menampilkan menu yang kemudian user akan memilih quiz untuk mengerjakan quiz. Setelah itu sistem akan mengakses database perangkat yang kemudian akan digunakan untuk menampilkan soal yang akan dikerjakan oleh user. Setelah user mengerjakan semua soal maka skor akan diupload ke database yang dapat dilihat guru dan akan muncul skor sebagai indikator pemahaman materi user.

#### 4.3. Sequence Diagram

Diagram yang ada pada UML yaitu sequence diagram ini menggambarkan kalaborasi dinamis antara object tersebut, untuk mewujudkan rangkaian pesan yang dikirim object interaksi object.

##### 1. Sequence Diagram Memainkan AR

User memulai dengan membuka aplikasi terlebih dahulu. Dan jika sudah dilakukan maka perintah untuk menampilkan halaman scene main menu akan diteruskan ke sistem, dan kemudian sistem akan bereaksi dengan mengeluarkan output ke user berupa scene main menu. Kemudian user akan memilih play sehingga perintah untuk memproses scene kamera AR akan diteruskan ke sistem dan, sistem akan mengeluarkan output berupa scene kamera AR. Kemudian user akan mengarahkan kamera tersebut ke marker dan setelah marker terdeteksi maka sistem akan melakukan validasi marker dengan mencarinya dan menyesuaikan dengan objek 3D di database. Dan bila marker dengan data 3D sesuai dan sudah tervalidasi oleh sistem maka sistem akan memproses objek 3D ke user. Yang kemudian berdasarkan database sistem objek 3D akan ditampilkan melalui scene kamera AR.

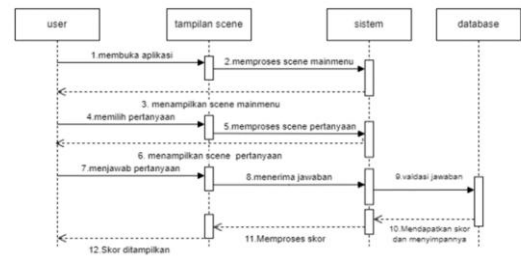


Gambar 5. Sequence Diagram Memainkan AR

##### 2. Sequence Diagram Pengerjaan Quiz

User memulai dengan membuka aplikasi terlebih dahulu. Dan jika sudah dilakukan maka perintah untuk menampilkan halaman scene main menu akan diteruskan ke sistem, dan kemudian sistem akan bereaksi dengan mengeluarkan output ke user berupa scene main menu. Kemudian user akan memilih pertanyaan sehingga perintah untuk memproses scene pertanyaan akan diteruskan ke sistem dan, sistem akan mengeluarkan output berupa scene pertanyaan. Kemudian user akan menjawab pertanyaan tersebut dan setelah jawaban terdeteksi maka sistem akan melakukan validasi jawaban dengan database yang tersedia dan menyesuainya dengan kunci jawaban di database. Dan bila marker dengan jawaban sesuai dengan kunci jawaban maka skor

akan bertambah dan bila semua sudah tervalidasi oleh sistem maka sistem akan memproses skor serta menyimpannya dalam database. Yang kemudian berdasarkan database sistem



menampilkan hasil akhir dari pertanyaan berupa skor ke user.

Gambar 6. Sequence Diagram Memainkan Quiz

#### 4.4. Implementasi Sistem

Berikut ini merupakan hasil implementasi aplikasi pembelajaran yang telah dirancang. Hasil implementasi aplikasi terdiri dari menu utama, menu memainkan AR, menu quiz, menu info, dan menu nilai.

##### 4.4.1. Halaman Menu Utama

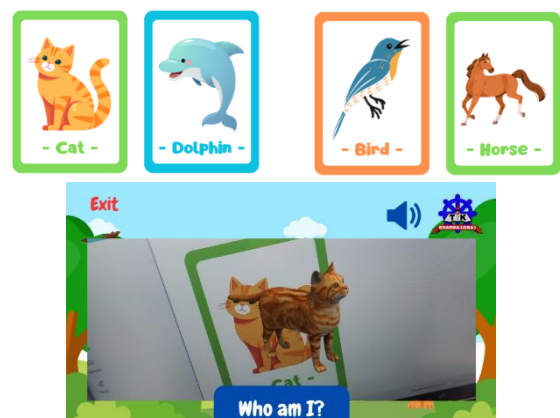
Halaman menu utama merupakan halaman yang pertama kali tampil ketika user membuka aplikasi. Adapun dalam halaman menu utama akan terdapat tombol-tombol navigasi dalam aplikasi. Tombol yang ditampilkan di halaman menu utama diantaranya yaitu "Play", "Quiz", dan "Exit".



Gambar 7. Halaman Menu Utama

##### 4.4.2. Halaman Menu Play

Halaman menu play merupakan halaman yang akan tampil ketika user memilih menu play di menu. Menu ini memuat kamera AR untuk memvisualisasikan materi. Adapun dalam halaman menu play akan terdapat beberapa tombol navigasi. Tombol yang ditampilkan di halaman menu play diantaranya yaitu "exit", dan "who am i?".



Gambar 8. Halaman Menu Play

#### 4.4.3. Halaman Menu Info AR

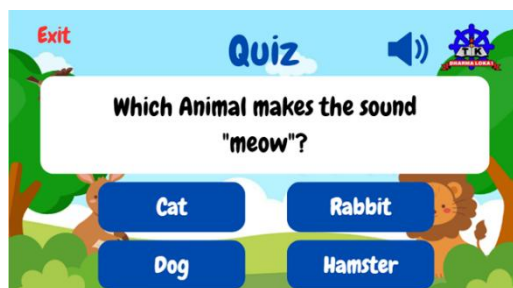
Halaman menu info merupakan halaman yang akan tampil ketika user memilih menu info di menu play. Menu ini berisi penjelasan lebih lanjut mengenai objek AR yang ditampilkan. Adapun dalam halaman menu info akan tetap membawa tombol navigasi menu play. Tombol yang ditampilkan di halaman menu info diantaranya yaitu “exit”, dan “who am i?”.



Gambar 9. Halaman Menu Info AR

#### 4.4.4. Halaman Menu Quiz

Halaman menu quiz merupakan halaman yang akan tampil ketika user memilih menu quiz di menu utama. Menu ini berisi pertanyaan-pertanyaan untuk mengevaluasi. Adapun dalam halaman menu play akan terdapat beberapa tombol navigasi. Lalu di lanjutkan dengan adanya 4 opsi tombol untuk menjawab pertanyaan. Setelah menjawab semua pertanyaan maka akan muncul nilai dan opsi back ke main menu.



Gambar 10. Halaman Menu Quiz

#### 4.4.5. Halaman Nilai Quiz

Halaman nilai quiz merupakan kelanjutan dari halaman quiz yang akan tampil ketika user selesai menyelesaikan quiz. Menu ini akan berisi nilai quiz. Adapun dalam halaman nilai quiz akan terdapat tombol navigasi back ke main menu dan tombol retry untuk mengulangi quiz.



Gambar 11. Tampilan Floating Asset Skor

#### 4.5. Hasil Pengujian Quiz Peserta Didik

Setelah sesi pembelajaran menggunakan aplikasi, siswa mengikuti quiz interaktif yang disediakan langsung di dalam aplikasi. Quiz ini terdiri dari 5 pertanyaan pilihan ganda yang dirancang untuk menguji pemahaman siswa terhadap kosakata Bahasa Inggris bertema animal yang telah dipelajari melalui fitur AR. Berikut tabel hasil quiz peserta didik yang dapat diperhatikan di tabel 1

Tabel 1. Hasil Quiz Peserta didik

| Nama Siswa      | Jumlah Soal | Jawaban Benar | Persentase Benar (%) |
|-----------------|-------------|---------------|----------------------|
| Siswa 1 (TK B)  | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 2 (TK B)  | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 3 (TK B)  | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 4 (TK B)  | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 5 (TK B)  | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 6 (TK B)  | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 7 (TK B)  | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 8 (TK B)  | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 9 (TK B)  | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 10 (TK B) | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 11 (TK B) | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 12 (TK B) | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 13 (TK B) | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 14 (TK B) | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 15 (TK B) | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 16 (TK B) | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 17 (TK B) | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 18 (TK B) | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 19 (TK A) | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 20 (TK A) | 5           | 5             | 100                  |
| Siswa 21 (TK A) | 5           | 3             | 60                   |
| Siswa 22 (TK A) | 5           | 4             | 80                   |
| Siswa 23 (TK A) | 5           | 4             | 80                   |
| Siswa 24 (KB)   | 5           | 3             | 60                   |
| Siswa 25 (KB)   | 5           | 2             | 40                   |
| Siswa 26 (KB)   | 5           | 2             | 40                   |
| Siswa 27 (KB)   | 5           | 3             | 60                   |
| Siswa 28 (KB)   | 5           | 2             | 40                   |

Dari 28 siswa yang mengikuti quiz, sebanyak 20 siswa berhasil menjawab seluruh pertanyaan dengan benar, sehingga persentase keberhasilan mencapai 71.43%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media AR tidak hanya berhasil menarik perhatian siswa, tetapi juga membantu meningkatkan pemahaman dan daya ingat mereka terhadap materi. Penyajian visual hewan dalam bentuk animasi 3D yang interaktif membuat siswa lebih mudah mengenali dan mengingat kosakata yang diajarkan.

Dengan mempertimbangkan hasil quiz ini, serta didukung oleh hasil kuesioner tenaga pendidik dan observasi langsung terhadap siswa, dapat disimpulkan bahwa aplikasi media pembelajaran AR bertema animal ini layak digunakan dalam proses belajar mengajar. Selain menarik dan menyenangkan, aplikasi ini juga

mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran Bahasa Inggris bagi anak usia dini.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Implementasi teknologi Augmented Reality (AR) dalam pengembangan aplikasi media pembelajaran kosakata Bahasa Inggris dapat membantu guru dalam menyampaikan materi, khususnya pada topik "Animal," serta mendukung pemahaman siswa TK Dharmaloka 1 dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan. Aplikasi ini memanfaatkan marker sebagai pola pengenalan yang dipindai oleh kamera perangkat. Sistem kemudian memproses pola tersebut untuk menampilkan objek AR di lingkungan nyata, memungkinkan siswa melihat visualisasi secara langsung.

Respon siswa terhadap materi yang disampaikan melalui aplikasi menunjukkan hasil yang positif. Hal ini terlihat dari hasil quiz, di mana 20 dari 28 siswa (71.43%) mampu menjawab pertanyaan dengan benar. Aplikasi yang dikembangkan juga memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mendalam, sebagaimana dibuktikan melalui hasil penilaian kelayakan. Rata-rata nilai kelayakan aplikasi dari seluruh kategori sebesar 75.76%, sementara dari tenaga pendidik mencapai 80%, sehingga aplikasi ini dinilai layak untuk digunakan. Visualisasi 3D berbasis AR memungkinkan animasi hewan ditampilkan secara interaktif, meningkatkan daya tarik pembelajaran bagi siswa.

Namun, hasil evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi ini masih memiliki beberapa kekurangan. Berdasarkan masukan dari guru sebagai pengguna sistem, keterbatasan variasi animasi hewan serta kurangnya informasi tambahan seperti fitur suara hewan yang menjadi kendala yang dapat mengurangi efektivitas pembelajaran. Selain itu, beberapa siswa mengalami kesulitan ketika terjadi error atau kendala teknis saat menjalankan aplikasi, karena belum tersedia panduan atau fitur troubleshooting yang memadai. Oleh karena itu, meskipun aplikasi ini telah berhasil menghadirkan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik bagi peserta didik PAUD, pengembangan lebih lanjut masih diperlukan untuk meningkatkan fungsionalitas serta kemudahan penggunaannya.

### 5.2. Saran

Aplikasi Augmented Reality untuk pembelajaran kosakata Bahasa Inggris pada topik "Animal" masih perlu dikembangkan lebih lanjut agar lebih efektif dan mudah digunakan. Inovasi seperti metode markerless AR dapat diterapkan agar objek AR muncul langsung di berbagai permukaan tanpa marker, sehingga lebih fleksibel dan mudah diakses siswa.

Pengembangan juga perlu mencakup penambahan fitur seperti efek suara hewan, animasi interaktif, informasi habitat, serta quiz interaktif untuk meningkatkan pemahaman dan daya ingat siswa. Hasil evaluasi menunjukkan beberapa siswa mengalami kesulitan teknis, sehingga dibutuhkan fitur troubleshooting dan panduan penggunaan untuk memudahkan guru dan orang tua dalam memberikan bantuan.

Selain itu, aplikasi harus disesuaikan dengan kurikulum terbaru agar materi tetap relevan. Dengan pengembangan berkelanjutan, aplikasi ini diharapkan menjadi media pembelajaran yang

interaktif, menarik, dan efektif dalam membantu siswa memahami kosakata Bahasa Inggris secara menyenangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Maghfirah, Febry, Malpaleni Satriana, Antung Dewi Nurliana Sagita, Wiwik Haryani, Farny Sutriany Jafar, Yindayati Yindayati, and Norhafifah Norhafifah. 2022. "Media Digital Menstimulasi Keterampilan Numerasi Anak Usia Dini Di Lembaga PAUD." *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 6(6):6027–34. doi: 10.31004/obsesi.v6i6.3370.
- [2] Rosmiati, Mia. 2019. "Animasi Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Menggunakan Metode ADDIE." *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika* 21(2):261–68. doi: 10.31294/p.v21i2.6019.

[3] Yuhanto, Priya Wintar, and Atmaja Septa Miyosa. 2022. "Implementasi Augmented Reality (Ar) Untuk Memvisualisasikan Portofolio Pemodelan 3D." *Jurnal Nawala Visual* 4(1):1–10. doi: 10.35886/nawalavisual.v4i1.337

[4] Xiong, Jianghao, En Lin Hsiang, Ziqian He, Tao Zhan, and Shin Tson Wu. 2021. "Augmented Reality and Virtual Reality Displays: Emerging Technologies and Future Perspectives." *Light: Science and Applications* 10(1):1–30. doi: 10.1038/s41377-021-00658-8.

[5] Krisdiawan, Rio Andriyat, Rio Priantama, Elvan Praramdani, and Histori Artikel. 2023. "Media Edukasi Biota Laut Berbasis Augmented Reality Menggunakan Metode Marker Based Tracking Dengan Algoritma Fast Corner Detection." *Digital Transformation Technology (Digitech)* 3(1):38–48.

[6] Arifin, Muhammad, and Mico Fahrizal. 2021. "Pengenalan Jenis-Jenis Fauna Sebagai Media Pembelajaran Dengan Metode AR (Augmented Reality)." *Jurnal Portal Data* 6(1):1–22.

[7] Suhendi, Hendi, and Fadhli Umar Ali. 2020. "Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Jalan Dan Jembatan Di Kota Cirebon." *Naratif: Jurnal Nasional Riset, Aplikasi Dan Teknik Informatika* 2(1):6–15. doi: 10.53580/naratif.v2i1.77.

[8] Putra, Dede Wira Trise, and Rahmi Andriani. 2019. "Unified Modelling Language (UML) Dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD." *Jurnal TeknoIf* 7(1):32. doi: 10.21063/jtif.2019.v7.1.32-39.