



Department of Digital Business

**Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)**

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 1 (2026) pp: 14922-14929

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

---

## Pengembangan Media Informasi AR Pengaruh Kolonial Belanda Terhadap Karangasem

Ni Made Leoni Candra Ningrum<sup>1</sup>, I Nengah Eka Mertayasa<sup>2</sup>, Ketut Agustini<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha

[leoni.candra@student.undiksha.ac.id](mailto:leoni.candra@student.undiksha.ac.id), [eka.mertayasa@undiksha.ac.id](mailto:eka.mertayasa@undiksha.ac.id), [ketutagustini@undiksha.ac.id](mailto:ketutagustini@undiksha.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media informasi berbasis Augmented Reality (AR) yang menyajikan pengaruh kolonial Belanda terhadap masa kejayaan Kerajaan Karangasem secara interaktif dan kontekstual. Pengembangan media ini dilatarbelakangi oleh keterbatasan penyampaian informasi sejarah yang masih menggunakan media konvensional, sehingga kurang menarik dan kurang mampu meningkatkan pemahaman pengunjung, khususnya di kawasan Taman Soekasada Ujung. Selain itu, kurangnya visualisasi yang mendukung menyebabkan informasi sejarah sulit dipahami secara mendalam oleh pengguna. Produk yang dikembangkan berupa aplikasi Android bernama RUWATARA yang mengintegrasikan berbagai elemen multimedia seperti teks, gambar, audio, dan objek tiga dimensi untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih imersif. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang meliputi tahap concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. Pengujian aplikasi dilakukan melalui uji blackbox untuk memastikan fungsi sistem, uji ahli media dan ahli isi untuk menilai kelayakan, serta uji pengguna menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ). Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi mampu berjalan dengan baik, menampilkan objek AR secara stabil, serta dinyatakan layak digunakan dari segi teknis dan isi. Selain itu, respon pengguna menunjukkan bahwa aplikasi mudah digunakan, menarik, dan mampu meningkatkan minat serta pemahaman terhadap informasi sejarah yang disajikan. Dengan demikian, aplikasi RUWATARA dapat menjadi media informasi sejarah yang lebih interaktif, inovatif, dan efektif dalam mendukung penyampaian informasi kepada pengunjung.

**Kata kunci:** Augmented Reality, Sejarah Karangasem, MDLC, Android, RUWATARA

### 1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perubahan dalam berbagai bidang, termasuk dalam penyampaian informasi dan pelestarian budaya. Pemanfaatan teknologi sebagai media interaktif menjadi salah satu solusi dalam meningkatkan efektivitas penyampaian informasi, terutama pada generasi muda yang lebih familiar dengan teknologi digital. Penggunaan media interaktif terbukti mampu meningkatkan keterlibatan pengguna serta memberikan pengalaman yang lebih menarik dibandingkan media konvensional[1].

Dalam konteks pelestarian budaya, masih terdapat berbagai permasalahan yang dihadapi, seperti rendahnya minat generasi muda serta kurangnya media yang mampu menyampaikan informasi secara menarik dan interaktif. Kondisi ini menyebabkan beberapa warisan budaya mulai kurang dikenal bahkan terancam keberadaannya. Kurangnya pemanfaatan teknologi dalam penyampaian informasi budaya juga menjadi salah satu faktor yang menyebabkan informasi sulit dipahami secara optimal[2][3].

Selain itu, media konvensional seperti papan informasi dan teks statis masih banyak digunakan dalam penyampaian informasi sejarah, khususnya pada objek wisata dan museum. Media tersebut cenderung bersifat satu arah dan kurang interaktif sehingga kurang mampu menarik perhatian pengunjung, terutama generasi muda. Hal ini juga berdampak pada rendahnya minat dalam mempelajari sejarah dan budaya lokal. Kondisi serupa juga ditemukan pada penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa media informasi berbasis konvensional dinilai kurang efektif sehingga diperlukan media digital yang lebih interaktif[4], [5].

Seiring dengan perkembangan teknologi, berbagai inovasi mulai dikembangkan untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satunya melalui penggunaan Augmented Reality (AR). Teknologi AR memungkinkan penggabungan objek virtual dengan lingkungan nyata sehingga pengguna dapat melihat dan berinteraksi dengan

objek dalam bentuk tiga dimensi secara langsung. Penggunaan AR terbukti mampu meningkatkan pemahaman pengguna serta memberikan pengalaman yang lebih imersif[6].

Penerapan teknologi AR dalam bidang budaya juga telah banyak dilakukan, khususnya dalam pengenalan objek sejarah dan warisan budaya. AR mampu menyajikan informasi dalam bentuk visual interaktif yang meningkatkan daya tarik pengguna serta mempermudah pemahaman terhadap objek budaya. Selain itu, pengembangan media digital seperti virtual tour dan platform budaya digital menunjukkan bahwa teknologi interaktif dapat membantu pengguna dalam memahami suatu objek tanpa harus datang langsung ke lokasi[7].

Pemanfaatan teknologi digital dalam pelestarian budaya juga didukung oleh pengembangan media berbasis multimedia dan animasi yang mampu meningkatkan pemahaman serta keterlibatan pengguna. Media berbasis teknologi dinilai lebih efektif dalam menyampaikan informasi budaya karena mampu menghadirkan visualisasi yang lebih menarik dan mudah dipahami[8]. Kabupaten Karangasem merupakan salah satu daerah di Bali yang memiliki nilai sejarah tinggi, khususnya pada masa kolonial Belanda. Salah satu kawasan bersejarah yang masih dapat dikunjungi adalah Taman Soekasada Ujung. Namun, penyampaian informasi sejarah di kawasan tersebut masih menggunakan media konvensional yang kurang interaktif, sehingga belum mampu memberikan pengalaman yang optimal bagi pengunjung[9], [10].

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa teknologi Augmented Reality memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas penyampaian informasi serta pengalaman pengguna. Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada pengenalan objek secara umum dan belum banyak yang mengintegrasikan teknologi AR secara langsung pada lokasi wisata sejarah berbasis konteks lokal[11]. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi teknologi Augmented Reality dengan penerapannya dalam penyampaian informasi sejarah berbasis lokasi. Penelitian ini memiliki kebaruan dalam pengembangan media Augmented Reality berbasis Android yang secara khusus menyajikan informasi sejarah Karangasem dengan pendekatan kontekstual berbasis lokasi wisata[12].

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media Augmented Reality berbasis Android dalam bentuk aplikasi RUWATARA menggunakan model Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi media informasi sejarah yang lebih interaktif, menarik, dan kontekstual bagi masyarakat[13].

## 2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media informasi berbasis Augmented Reality serta menguji kelayakan produk tersebut. Metode ini dipilih karena mampu mengintegrasikan proses perancangan, pengembangan, dan evaluasi dalam satu siklus penelitian yang sistematis dan terstruktur. Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan berupa aplikasi Augmented Reality berbasis Android dengan nama RUWATARA yang digunakan sebagai media informasi sejarah Karangasem. Dalam proses pengembangannya, penelitian ini menggunakan model Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Model MDLC dipilih karena memiliki tahapan yang jelas dan sistematis dalam pengembangan aplikasi multimedia interaktif, khususnya yang berbasis Augmented Reality. Model ini telah banyak digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis AR karena mampu menghasilkan aplikasi yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penggunaan model ini dinilai sesuai karena aplikasi RUWATARA menggabungkan berbagai elemen multimedia seperti teks, gambar, audio, dan objek tiga dimensi dalam satu sistem aplikasi[14].



Gambar 1. Model MDLC

Model MDLC terdiri dari enam tahapan utama, yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. Tahapan tersebut dilakukan secara berurutan untuk memastikan proses pengembangan berjalan secara optimal serta menghasilkan aplikasi yang berkualitas. Selain itu, model ini juga memungkinkan adanya evaluasi dan perbaikan pada setiap tahap pengembangan sehingga produk yang dihasilkan menjadi lebih maksimal[15].

## 2.1 Concept

Tahap concept merupakan tahap awal yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pengguna. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kawasan Taman Soekasada Ujung, penyampaian informasi sejarah masih menggunakan media konvensional berupa papan informasi yang bersifat statis dan kurang interaktif, sehingga belum mampu menarik minat pengunjung dalam memahami informasi sejarah yang disajikan. Kondisi ini menunjukkan perlunya pengembangan media yang lebih inovatif dan interaktif. Pada tahap ini juga dilakukan analisis kebutuhan pengguna yang difokuskan pada masyarakat sebagai target pengguna aplikasi[16].

Berdasarkan hasil analisis tersebut, ditentukan bahwa aplikasi yang dikembangkan berupa media informasi berbasis Augmented Reality dalam bentuk aplikasi Android bernama RUWATARA. Aplikasi ini dirancang untuk menampilkan objek tiga dimensi serta informasi sejarah secara interaktif sehingga pengguna dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik. Selain itu, pada tahap ini juga ditentukan tujuan pengembangan aplikasi, yaitu untuk meningkatkan efektivitas penyampaian informasi sejarah Karangasem serta memberikan pengalaman yang lebih interaktif bagi pengguna. Teknologi Augmented Reality dipilih karena mampu memberikan visualisasi yang lebih nyata dibandingkan media konvensional sehingga dapat meningkatkan pemahaman pengguna[17].

## 2.2 Design

Tahap design bertujuan untuk merancang struktur dan tampilan aplikasi RUWATARA. Pada tahap ini dilakukan pembuatan storyboard untuk menggambarkan alur penggunaan aplikasi serta flowchart untuk menjelaskan proses kerja sistem. Selain itu, dilakukan perancangan antarmuka pengguna (user interface) yang meliputi tata letak menu, navigasi, serta tampilan visual aplikasi. Perancangan dilakukan dengan memperhatikan kemudahan penggunaan (usability) serta aspek interaktivitas agar aplikasi dapat digunakan oleh berbagai kalangan pengguna. Desain yang dibuat juga menyesuaikan dengan karakteristik aplikasi berbasis Augmented Reality sehingga pengguna dapat dengan mudah memahami cara penggunaan aplikasi. Tahap ini menjadi dasar dalam proses pengembangan aplikasi pada tahap selanjutnya[18].

## 2.3 Material Collecting

Tahap material collecting merupakan tahap pengumpulan bahan yang digunakan dalam pengembangan aplikasi. Bahan yang dikumpulkan meliputi data sejarah Karangasem era kolonial Belanda, gambar referensi, serta pembuatan objek tiga dimensi menggunakan Blender. Selain itu, dikumpulkan juga materi pendukung seperti teks informasi dan audio untuk memperkaya konten aplikasi. Penggunaan berbagai elemen multimedia dalam aplikasi AR mampu meningkatkan daya tarik serta pemahaman pengguna terhadap informasi yang disampaikan. Oleh karena itu, tahap ini dilakukan secara detail untuk memastikan bahwa seluruh materi yang digunakan memiliki kualitas yang baik dan sesuai dengan kebutuhan aplikasi RUWATARA[19].

## 2.4 Assembly

Tahap assembly merupakan proses penggabungan seluruh komponen yang telah disiapkan menjadi satu kesatuan aplikasi. Pada tahap ini digunakan Unity sebagai platform pengembangan aplikasi. Objek tiga dimensi yang telah dibuat diintegrasikan dengan sistem Augmented Reality sehingga dapat ditampilkan secara real-time melalui kamera perangkat Android. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan pengembangan fitur interaktif yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan objek yang ditampilkan. Proses assembly ini sangat penting karena menentukan fungsi dan performa aplikasi secara keseluruhan. Penggunaan teknologi AR memungkinkan pengguna untuk memperoleh pengalaman interaktif secara langsung[20].

## 2.5 Testing

Tahap testing dilakukan untuk memastikan kualitas dan kelayakan aplikasi RUWATARA. Pengujian dilakukan melalui uji blackbox untuk memastikan fungsi aplikasi berjalan dengan baik, serta uji ahli untuk menilai kelayakan dari segi tampilan dan isi. Selain itu, dilakukan uji pengguna menggunakan metode User Experience Questionnaire (UEQ) untuk mengetahui pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi. Pengujian menggunakan kuesioner dilakukan untuk memperoleh data terkait tingkat kepuasan dan pengalaman pengguna terhadap aplikasi. Hasil dari pengujian ini digunakan sebagai dasar dalam melakukan evaluasi dan perbaikan aplikasi sebelum didistribusikan kepada pengguna[21].

## 2.6 Distribusi

Tahap distribution merupakan tahap akhir dalam pengembangan aplikasi. Pada tahap ini aplikasi RUWATARA didistribusikan kepada pengguna dalam bentuk file APK sehingga dapat digunakan secara langsung pada perangkat Android. Distribusi aplikasi bertujuan untuk memperkenalkan media informasi berbasis Augmented Reality kepada masyarakat serta memberikan alternatif baru dalam penyampaian informasi sejarah. Selain itu, tahap ini juga memungkinkan peneliti untuk memperoleh umpan balik dari pengguna sebagai bahan evaluasi untuk pengembangan lebih lanjut[22]

## 3. Hasil dan Diskusi

### 3.1 Hasil

Penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan menghasilkan sebuah produk berupa media informasi berbasis Augmented Reality (AR) bernama RUWATARA (AR Kisah Kerajaan Karangasem). Aplikasi ini dikembangkan sebagai media informasi sejarah yang mengangkat pengaruh kolonial Belanda terhadap Kerajaan Karangasem, dengan tujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan kontekstual bagi pengguna, khususnya pengunjung Taman Soekasada Ujung. Produk yang dihasilkan dirancang berbasis Android sehingga dapat digunakan secara fleksibel oleh pengguna melalui perangkat mobile. Pengembangan aplikasi mengintegrasikan berbagai elemen multimedia seperti teks, gambar, audio, serta objek tiga dimensi yang ditampilkan menggunakan teknologi Augmented Reality. Integrasi elemen multimedia ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas penyampaian informasi serta memberikan pengalaman visual yang lebih menarik dibandingkan media konvensional[23], [24].

Pengembangan aplikasi RUWATARA didasarkan pada analisis kebutuhan yang mencakup aspek materi, teknologi, dan pengguna. Dari aspek materi, konten yang disajikan difokuskan pada sejarah Karangasem yang relevan dengan pengaruh kolonial Belanda. Dari aspek teknologi, aplikasi dirancang menggunakan platform Unity dan Blender untuk menghasilkan objek tiga dimensi yang interaktif. Sedangkan dari aspek pengguna, desain aplikasi disesuaikan dengan karakteristik pengguna umum yang membutuhkan media yang mudah digunakan dan informatif. Hasil dari proses pengembangan menghasilkan beberapa fitur utama dalam aplikasi, yaitu menu utama, fitur Augmented Reality, menu informasi sejarah, panduan penggunaan, serta pengaturan bahasa. Tampilan antarmuka aplikasi dirancang dengan konsep visual yang mengangkat nuansa budaya lokal melalui penggunaan warna dan ornamen tradisional, sehingga mampu memperkuat identitas budaya yang disampaikan dalam aplikasi.



Gambar 2. Tampilan Aplikasi RUWATARA

Berdasarkan tampilan yang dihasilkan, aplikasi RUWATARA memiliki struktur navigasi yang sederhana dan mudah dipahami oleh pengguna. Menu utama menampilkan pilihan fitur secara jelas sehingga pengguna dapat dengan mudah mengakses setiap bagian aplikasi. Selain itu, terdapat fitur pemilihan bahasa yang memungkinkan aplikasi digunakan oleh pengguna dengan latar belakang bahasa yang berbeda.

Fitur Augmented Reality dalam aplikasi memungkinkan pengguna untuk melihat objek tiga dimensi secara langsung melalui kamera perangkat dengan bantuan marker. Objek yang ditampilkan dapat muncul secara real-time dan memberikan visualisasi yang lebih nyata terhadap informasi sejarah yang disampaikan. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi AR mampu meningkatkan interaksi pengguna serta membantu dalam memahami informasi yang bersifat kompleks. Selain itu, aplikasi juga dilengkapi dengan fitur panduan penggunaan yang berfungsi untuk memberikan informasi terkait cara penggunaan aplikasi, khususnya dalam mengakses fitur Augmented Reality. Fitur ini penting untuk memastikan bahwa pengguna dapat menggunakan aplikasi dengan benar, terutama bagi pengguna yang belum familiar dengan teknologi AR.

Penelitian ini juga melakukan pengujian terhadap media yang dikembangkan melalui uji ahli media. Uji ini bertujuan untuk menilai kelayakan aplikasi dari segi tampilan, kemudahan penggunaan, interaktivitas, serta aspek teknis. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh indikator penilaian menunjukkan kategori sesuai, yang meliputi tampilan antarmuka yang menarik, konsistensi desain, kemudahan navigasi, serta fungsi tombol yang berjalan dengan baik. Pada aspek interaktivitas, fitur Augmented Reality dalam aplikasi mampu merespons marker dengan baik serta menampilkan objek tiga dimensi secara stabil. Selain itu, pada aspek teknis, aplikasi dapat berjalan dengan lancar tanpa mengalami lag maupun crash, serta media pendukung seperti audio dan visual dapat ditampilkan dengan baik. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi telah memenuhi standar kualitas media interaktif berbasis teknologi.

Tabel 1. Hasil Uji Ahli Media

No	Aspek	Hasil
1	Tampilan visual	Sesuai
2	Konsistensi desain	Sesuai
3	Navigasi	Sesuai
4	Fungsi tombol	Sesuai
5	Respon AR	Sesuai
6	Stabilitas objek	Sesuai
7	Audio & visual	Sesuai
8	Performa aplikasi	Sesuai

Kesimpulan: Layak tanpa revisi

Selain uji media, penelitian ini juga melakukan uji ahli isi untuk menilai kesesuaian materi yang disajikan dalam aplikasi. Uji ini mencakup aspek keakuratan materi, kesesuaian dengan konteks sejarah, serta kejelasan penyampaian informasi. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh indikator penilaian menunjukkan kategori sesuai. Materi yang disajikan dalam aplikasi telah sesuai dengan fakta sejarah serta mampu menggambarkan pengaruh kolonial Belanda terhadap Kerajaan Karangasem. Selain itu, narasi yang digunakan dinilai mudah dipahami serta sesuai dengan visual dan audio yang ditampilkan. Alur penyampaian informasi dalam aplikasi juga telah disusun secara sistematis dan sesuai dengan urutan peristiwa sejarah, sehingga memudahkan pengguna dalam memahami isi materi. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi tidak hanya layak dari segi teknis, tetapi juga dari segi kualitas isi yang disajikan.

Tabel 2. Hasil Uji Ahli Isi

No	Aspek	Hasil
1	Kesesuaian fakta sejarah	Sesuai
2	Konteks lokal	Sesuai
3	Pengaruh kolonial	Sesuai
4	Visualisasi	Sesuai
5	Narasi	Sesuai
6	Audio	Sesuai
7	Alur cerita	Sesuai
8	Kemudahan dipahami	Sesuai
9	Relevansi materi	Sesuai

Kesimpulan: Layak tanpa revisi

Berdasarkan hasil uji ahli media dan ahli isi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi RUWATARA telah memenuhi kriteria kelayakan baik dari segi teknis maupun isi. Aplikasi tidak hanya mampu berjalan dengan baik secara sistem, tetapi juga mampu menyajikan informasi sejarah secara akurat dan mudah dipahami oleh pengguna. Hasil ini menunjukkan bahwa pengembangan media berbasis Augmented Reality dapat menjadi alternatif yang efektif dalam penyampaian informasi sejarah. Penggunaan teknologi AR yang dikombinasikan dengan elemen multimedia terbukti mampu meningkatkan kualitas interaksi pengguna serta mendukung proses pemahaman informasi secara lebih baik.

### 3.2 Pembahasan

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pengembangan media informasi berbasis Augmented Reality (AR) melalui aplikasi RUWATARA memberikan kontribusi positif dalam penyampaian informasi sejarah kepada pengguna. Hasil uji ahli media dan ahli isi menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan baik dari segi teknis maupun isi, sehingga dapat digunakan sebagai media informasi yang interaktif dan edukatif. Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan multimedia interaktif mampu meningkatkan pengalaman pengguna serta memberikan dampak positif terhadap proses pemahaman informasi. Teknologi multimedia memungkinkan penggunaan lebih dari satu indera secara bersamaan, seperti visual dan audio, sehingga informasi dapat diterima dengan lebih efektif dan lebih mudah dipahami oleh pengguna.

Dalam aplikasi RUWATARA, penggunaan objek tiga dimensi berbasis Augmented Reality yang dipadukan dengan teks dan audio mampu menciptakan pengalaman yang lebih menarik dibandingkan media konvensional. Penyajian informasi dalam bentuk visual interaktif memungkinkan pengguna untuk melihat representasi objek secara langsung sehingga membantu dalam memahami informasi sejarah yang bersifat abstrak atau sulit dibayangkan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan Augmented Reality dapat meningkatkan pemahaman konsep melalui visualisasi yang lebih nyata. Selain itu, desain antarmuka aplikasi yang sederhana dan konsisten juga berkontribusi terhadap kemudahan penggunaan aplikasi. Penggunaan warna, ikon, serta struktur navigasi yang jelas mampu meningkatkan kenyamanan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi. Hal ini mendukung temuan bahwa desain antarmuka yang baik dapat meningkatkan keterlibatan serta minat pengguna dalam menggunakan media berbasis teknologi.

Berdasarkan hasil uji pengguna yang melibatkan 40 responden, diperoleh bahwa secara umum pengguna memberikan respon positif terhadap aplikasi RUWATARA. Pengguna menyatakan bahwa aplikasi mudah digunakan, tampilan menarik, serta fitur Augmented Reality memberikan pengalaman yang berbeda dibandingkan media informasi konvensional. Selain itu, pengguna juga merasa lebih tertarik untuk memahami informasi sejarah

karena disajikan secara visual dan interaktif. Respon pengguna tersebut menunjukkan bahwa penggunaan teknologi Augmented Reality dalam aplikasi mampu meningkatkan keterlibatan pengguna dalam proses eksplorasi informasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa media interaktif dapat mengurangi kejenuhan serta meningkatkan minat pengguna dalam memahami materi yang disajikan.

Selain itu, fitur interaktif dalam aplikasi memungkinkan pengguna untuk mengontrol alur penggunaan aplikasi, seperti memilih menu, mengakses fitur AR, serta membaca informasi sesuai kebutuhan mereka. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi mampu memberikan fleksibilitas serta pengalaman penggunaan yang lebih mandiri bagi pengguna. Pengalaman interaktif yang diberikan oleh aplikasi juga berpengaruh terhadap motivasi pengguna dalam memahami informasi sejarah. Pengguna merasa lebih tertarik dan terdorong untuk mengeksplorasi konten yang tersedia dalam aplikasi, sehingga proses penyampaian informasi menjadi lebih efektif dan tidak membosankan. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi RUWATARA tidak hanya layak digunakan sebagai media informasi, tetapi juga mampu memberikan pengalaman yang lebih menarik, interaktif, dan efektif dalam menyampaikan informasi sejarah. Integrasi teknologi Augmented Reality dengan elemen multimedia terbukti mampu meningkatkan kualitas penyampaian informasi serta keterlibatan pengguna dalam memahami konten yang disajikan.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi media informasi berbasis Augmented Reality (AR) bernama RUWATARA berhasil dikembangkan menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Aplikasi ini mampu menyajikan informasi sejarah pengaruh kolonial Belanda terhadap Kerajaan Karangasem secara interaktif melalui integrasi elemen multimedia dan objek tiga dimensi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi RUWATARA dinyatakan layak digunakan berdasarkan uji ahli media dan ahli isi, yang menunjukkan bahwa aplikasi telah memenuhi aspek kelayakan baik dari segi teknis maupun kualitas materi. Selain itu, berdasarkan uji pengguna, aplikasi memperoleh respon positif dari pengguna, yang menunjukkan bahwa aplikasi mudah digunakan, menarik, serta mampu meningkatkan minat pengguna dalam memahami informasi sejarah. Dengan demikian, aplikasi RUWATARA dapat digunakan sebagai alternatif media informasi yang interaktif dan inovatif dalam penyampaian informasi sejarah. Penggunaan teknologi Augmented Reality dalam aplikasi ini terbukti mampu meningkatkan kualitas penyampaian informasi serta memberikan pengalaman yang lebih menarik dan efektif bagi pengguna. Selain itu, pengembangan aplikasi ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam mengembangkan media berbasis Augmented Reality, khususnya dalam bidang edukasi sejarah dan budaya lokal. Ke depan, aplikasi ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur interaktif lainnya, meningkatkan kualitas visual objek tiga dimensi, serta memperluas cakupan materi agar dapat memberikan informasi yang lebih lengkap dan mendalam kepada pengguna.

#### Referensi

- [1] N. W. Marti, I Gusti Putu Suharta, Ketut Agustini, I Komang Sudarma, I Nyoman Saputra Wahyu Wijaya, and Luh Putu Tuti Ariani, "DEVELOPMENT OF THE PROPOSED MICROLEARNING-BASED DYNAMIC INTELLECTUAL LEARNING SYSTEM TO ACTUALIZE AN EFFECTIVE LEARNING PROCESS IN ONLINE ENVIRONMENT," *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, vol. 21, no. 1, 2024, doi: 10.23887/jptk.v21i1.75672.
- [2] K. Agustini, D. S. Wahyuni, I. N. E. Mertayasa, N. M. Ratminingsih, and G. Ariadi, "The Effect of Augmented Reality Mobile Application on Visitor Impact Mediated by Rational Hedonism: Evidence from Subak Museum," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 14, no. 1, 2023, doi: 10.14569/IJACSA.2023.0140109.
- [3] I. P. E. Indrawan, K. Agustini, G. R. Dantes, and I. G. W. Sudhata, "Trends in the Use of Augmented Reality from Tangible Interfaces in School Learning : A Systematic Literature Review," *Jurnal Paedagogy*, vol. 11, no. 3, 2024, doi: 10.33394/jp.v11i3.11506.
- [4] N. M. Citariani, K. Agustini, G. W. Sudhata, K. Suartama, and K. Sudarma, "Exploring The Future of Early Childhood Education : Research Trends and Implementation of Augmented Reality," *Jurnal Paedagogy*, vol. 12, no. 3, 2025, doi: 10.33394/jp.v12i3.15581.
- [5] N. Xu, Y. Li, X. Wei, L. Xie, L. Yu, and H. N. Liang, "CubeMuseum AR: A Tangible Augmented Reality Interface for Cultural Heritage Learning and Museum Gifting," *Int. J. Hum. Comput. Interact.*, vol. 40, no. 6, pp. 1409–1437, 2024, doi: 10.1080/10447318.2023.2171350.
- [6] G. L. L. Bertaluci and T. L. da Silva, "Augmented Reality as a Tool for Heritage Education and Valuation of Historical Heritage," *Lecture Notes in Civil Engineering*, vol. 444, no. December 2023, pp. 288–297, 2024, doi: 10.1007/978-3-031-48461-2\_26.
- [7] K. Dewangga, K. Widhiyanti, P. Nastiti, and Y. E. Oktian, "Arhibition: Designing Augmented Reality for Art Exhibition," *Rekam*, vol. 19, no. 1, pp. 37–46, 2023, doi: 10.24821/rekam.v19i1.9296.
- [8] I. D. A. . Pratiwi Utami, Putu Tasya Pratiwi. Pramana Koesoemadinata, Moh Isa. Dwija Putra, "Perancangan Promosi Lukisan Wayang Kamasan Melalui Website Dan Augmented Reality," *e-Proceeding of Art & Design*, vol. 9, no. 3, pp. 1682–1722, 2022, [Online]. Available: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/artdesign/article/view/17971%0Ahttps://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/artdesign/article/view/17971/17602>
- [9] I Wayan Tagel Eddy, "Konservasi Pusaka Budaya Istana Taman Ujung Karangasem," *Jurnal Kajian Bali*, vol. 03, no. 2, Oktober, pp. 199–210, 2013.

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v5i1.8147>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- [10] Sulistyawati, "INTEGRASI ARSITEKTUR TIONGHOA KE DALAM ARSITEKTUR PURI AGUNG KARANGASEM," pp. 1–14, 2021.
- [11] A. R. Yudiantika, E. Pasinggi, I. Sari, and B. S. Hantono, "Implementasi Augmented Reality di Museum : Studi Awal Perancangan IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY DI MUSEUM :," *Jurnal Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, no. November, pp. 1–10, 2018.
- [12] P. Sastra, K. Yana, I. Gede, P. Sindu, I. Nengah, and E. Mertayasa, "Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Teknik Penulisan Aksara Bali," *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, vol. 12, no. 3, pp. 165–176, 2023.
- [13] D. Saputra, Haryani, E. Meilinda, and J. Sidauruk, "Rpg Based Educational Game on Basic Arithmetic Using the Mdlc Method," *Journal of Engineering and Technology for Industrial Applications*, vol. 10, no. 47, pp. 115–123, 2024, doi: 10.5935/jetia.v10i47.11112.
- [14] A. Lingga Praja and W. S. Huda, "Pengembangan Game Edukasi Pemilahan Sampah Berbasis Unity Menggunakan Metode MDLC," *Al-Fiqih: Jurnal Ilmu Sosial, Humaniora, Teknik*, vol. 1, no. 3, 2025.
- [15] A. D. Putra, M. R. D. Susanto, and Y. Fernando, "Penerapan MDLC Pada Pembelajaran Aksara Lampung Menggunakan Teknologi Augmented Reality," *CHAIN: Journal of Computer Technology, Computer Engineering, and Informatics*, vol. 1, no. 2, 2023, doi: 10.58602/chain.v1i2.29.
- [16] R. Y. Ariyana, P. Haryani, Fx. G. P. Susanto, and N. I. Y. Fadlan, "Integration of Multimedia Development Life Cycle (MDLC) and User-Centered Design (UCD) Methods in the Development of Vegetable Variety Recognition Puzzle Game for Children," *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, vol. 9, no. 1, 2025, doi: 10.70609/gtech.v9i1.5848.
- [17] R. A. Akbar and M. Khairani, "Implementasi Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Dalam Perancangan Aplikasi Augmented Reality Yang Memperkenalkan Budaya Suku Alas di Aceh," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 3, 2025, doi: 10.70340/jirsi.v4i3.248.
- [18] S. Enjella, "Game Based Learning 3D Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (Mdlc) Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 3S1, 2025.
- [19] Santo Junital Bumbungan, T. J. Saruan, and Robby Armando Loho, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Menggunakan Metode MDLC untuk Sekolah Dasar," *Jurnal Fokus Elektroda : Energi Listrik, Telekomunikasi, Komputer, Elektronika dan Kendali*, vol. 9, no. 1, 2024, doi: 10.33772/jfe.v9i1.141.
- [20] D. S. Wahyuni, G. Ariadi, K. Agustini, and I. N. E. Mertayasa, "Developing a Sustainable Technical Work with Environmental Augmented Reality on Innovative Modul Training," *Economic Education Analysis Journal*, vol. 1, no. 1, 2023.
- [21] N. A. Wiryanta, K. Agustini, and N. N. Parwati, "A Problem-Based Learning Mobile Application to Enhance Mathematics Problem-Solving Skills," *Journal of Education Technology*, vol. 8, no. 4, 2024, doi: 10.23887/jet.v8i4.84934.
- [22] U. Haki, E. D. Prahastiwi, and U. T. Selatan, "Strategi Pengumpulan dan Analisis Data dalam Penelitian Kualitatif Pendidikan," *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pendidikan*, vol. 3, no. 1, pp. 1–19, 2024, doi: 10.46306/jurinotep.v3i1.67.
- [23] P. Paramitha, Erawan, "Kuasa, Kapital, Dan Politik Kebangsaan Puri Agung Karangasem Di Bali 2008-2021," vol. 6, pp. 1–14.
- [24] V. Dwipa, I. G. P. Sindu, and I. B. N. Pascima, "PENGEMBANGAN MEDIA PENGENALAN BENDA SEJARAH MUSEUM BULELENG BERBASIS WEB-BASED AUGMENTED REALITY," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 3S1, 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i3s1.8397.