

PERANCANGAN SISTEM EDUKASI AUGMENTED REALITY (AR) PENGENALAN BUDAYA JAWA BERBASIS ANDROID MENGUNAKAN VUFORIA

Oleh :

Listia Rizky¹⁾, Munjiat Setiani Asih²⁾, Rismayanti³⁾

^{1,2,3} Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan

¹email: listiarizky242002@gmail.com

²email: munjiat.stth@gmail.com

³email: risma.stth@gmail.com

Informasi Artikel

Riwayat Artikel :

Submit, 30 Desember 2024

Revisi, 7 Januari 2025

Diterima, 9 Januari 2025

Publish, 15 Januari 2025

Kata Kunci :

Augmented Reality,
Vuforia,
Budaya Jawa,
Android,
Sistem Edukasi.

ABSTRAK

Penelitian ini membahas perancangan sistem edukasi berbasis *Augmented Reality* untuk pengenalan budaya Jawa pada *platform Android* menggunakan *Vuforia*. *Augmented reality* adalah teknologi yang mengintegrasikan objek virtual dalam bentuk dua atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata, lalu memproyeksikan objek-objek virtual tersebut secara realistis dalam waktu nyata. Aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan minat generasi muda terhadap budaya Jawa melalui media pembelajaran yang interaktif dan *modern*. Dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*, pengguna dapat berinteraksi dengan objek-objek budaya Jawa dalam bentuk 3D, seperti tarian, pakaian adat, dan alat musik, yang divisualisasikan secara nyata di layar perangkat mereka. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang mendalam dan menyenangkan, serta memfasilitasi pengguna dalam menjelajahi warisan budaya lokal. Penggunaan *Vuforia* sebagai *platform Augmented Reality* memungkinkan integrasi yang optimal antara objek virtual dan lingkungan fisik pengguna, menjadikan aplikasi ini sebagai alat edukasi yang efektif dan inovatif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini berhasil menarik perhatian dan meningkatkan keterlibatan pengguna, khususnya di kalangan anak-anak dan remaja, dalam mempelajari budaya Jawa. Saran untuk pengembangan lebih lanjut mencakup pembaruan konten dan fitur edukatif, serta penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi dampak aplikasi terhadap pembelajaran budaya.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license



Corresponding Author:

Nama: Listia Rizky

Afiliasi: Universitas Harapan Medan

Email: listiarizky242002@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman suku dan budaya. Budaya adalah suatu cara hidup yang berkembang dan dimiliki Bersama oleh sebuah kelompok orang yang diwariskan dari generasi ke generasi, salah satunya adalah budaya Jawa. Budaya Jawa memiliki banyak nilai-nilai luhur yang penting untuk dilestarikan dan diwariskan kepada generasi muda. Namun, seiring

dengan perkembangan zaman dan pesatnya globalisasi, keberadaan dan pelestarian budaya Jawa mulai terancam. Generasi muda saat ini cenderung lebih tertarik pada budaya modern yang sering kali berasal dari luar negeri.

Oleh karena itu, diperlukan upaya yang inovatif dan menarik untuk memperkenalkan kembali kekayaan budaya Jawa kepada masyarakat, terutama generasi muda. Saat ini, cara tradisional untuk

mengajarkan budaya Jawa kepada masyarakat, terutama melalui buku dan media cetak, kurang efektif dalam menarik minat generasi muda. Selain itu, kurangnya interaktivitas dalam metode pembelajaran tradisional membuat materi budaya Jawa sulit dipahami dan diingat. Namun, belum banyak penelitian yang menggabungkan teknologi modern dengan upaya pelestarian budaya tradisional, khususnya budaya Jawa.

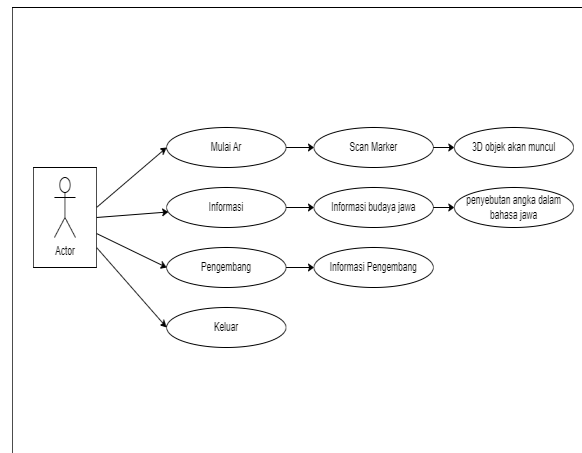
Melalui sistem edukasi Augmented Reality ini, pengguna dapat belajar tentang budaya Jawa dengan cara yang lebih menarik dan interaktif. Teknologi Augmented Reality memungkinkan pengguna untuk melihat objek budaya dalam bentuk 3D, berinteraksi dengan mereka, dan mendapatkan informasi secara langsung melalui aplikasi. Dengan demikian, diharapkan dapat meningkatkan minat dan pemahaman generasi muda terhadap budaya Jawa. Saya memilih judul «Perancangan Sistem Edukasi Augmented Reality Pengenalan Budaya Jawa Berbasis Android Menggunakan Vuforia» karena melihat pentingnya pelestarian dan pengenalan budaya Jawa kepada generasi muda melalui teknologi modern.

Dengan memanfaatkan Augmented Reality, diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan efektif, sehingga dapat membangkitkan minat serta pemahaman yang lebih mendalam terhadap kekayaan budaya Jawa.

2. METODE PENELITIAN

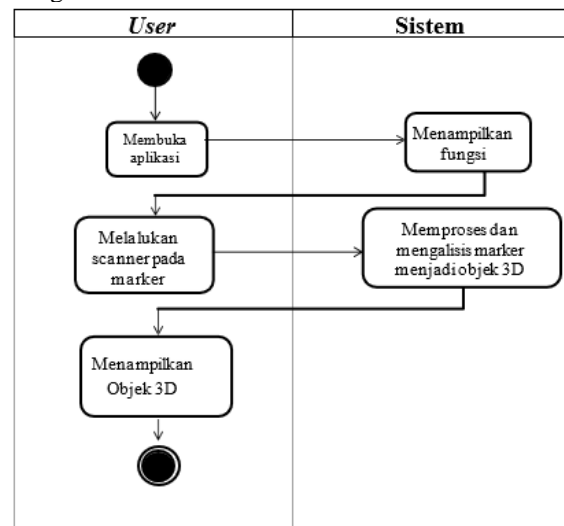
Metode penelitian pada penelitian ini berupa perancangan aplikasi yang menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) sebagai bahasa standard pemodelan umum suatu model yang berfungsi untuk membantu merancang sebuah sistem. Pemodelan sistem yang dilakukan untuk menunjukkan dan mendeskripsikan gambaran sistem yang akan di bangun. Model UML yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *use case diagram* dan *activity diagram*.

Adapun Usecase Diagram yang mendeskripsikan sebuah interaksi antara pengguna dengan sebuah sistem meliputi alur interaksi dari user saat melihat menu di halaman *Home*, melihat menu di halaman Menu Utama, melihat detail penjelasan di halaman Informasi.



Gambar 2.1. Use Case Diagram

Activity diagram dapat digunakan untuk menggambarkan interaksi antara beberapa use case dalam sistem. Fungsinya mirip dengan diagram alir yang memungkinkan pengguna untuk melihat urutan langkah-langkah dalam proses sesuai dengan keinginan mereka.



Gambar 2.2 Activity Diagram

Gambar 2.2 di atas mengilustrasikan proses penggunaan aplikasi *augmented reality* pengenalan budaya Jawa oleh pengguna. Proses dimulai dengan membuka aplikasi, melakukan pemindaian pada marker, memproses data dari marker, dan akhirnya menampilkan hasil berupa objek 3D tentang Budaya Jawa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hal yang harus diperhatikan sebelum kita menjalankan aplikasi menggunakan Teknik augmented reality pada platform android adalah pastikan kita sudah memiliki marker. Untuk menjalankan sebuah aplikasi ini dapat dilakukan dengan langsung membuka aplikasi yang sudah terpasang di platform android. Berikut ini adalah tampilan hasil dari aplikasi sistem edukasi augmented reality pengenalan budaya Jawa berbasis android.

Cara Kerja Aplikasi

1. Instal aplikasi yang telah diberikan penulis oleh pengguna.
2. Buka aplikasi yang sudah diinstal
3. Setelah muncul tampilan menu, pilih tombol mulai untuk melihat objek 3D budaya Jawa dengan mengarahkan scanner pada marker untuk menampilkan objek budaya Jawa 3D.
4. Tombol informasi untuk melihat tutorial penggunaan aplikasi
5. Dan tombol keluar untuk keluar aplikasi

Tampilan Aplikasi Pengenalan Budaya Jawa

Adapun tampilan yang akan muncul pertama kali menjalankan sistem sebagai berikut :

1. Tampilan Halaman Awal

Tampilan halaman awal merupakan tampilan awal yang akan menampilkan menu awal yang terdapat pada seperti gambar 4.1 berikut ini :



Gambar 4.1 Tampilan Menu Awal

Pada saat aplikasi telah berhasil diinstal maka akan muncul tampilan awal pada pengguna seperti gambar 4.1 diatas terdapat sebuah tampilan menu awal yang terdiri sebagai berikut :

2. Tampilan Menu Augmented Reality

Beikut merupakan tampilan 3D Augmented Reality Rumah Joglo. Ketika pengguna memindai marker yang telah disediakan, aplikasi akan secara otomatis menampilkan objek 3D dari Rumah joglo yang megah dan detail.



Gambar 4.2 Tampilan 3D Augmented Reality Rumah Joglo

3. Tampilan Menu Informasi

Didalam menu ini, pengguna akan disuguhkan dengan informasi lengkap seputar elemen budaya Jawa yang khas. Setiap elemen budaya tersebut dilengkapi dengan deskripsi mendalam yang menjelaskan sejarah, makna, dan fungsinya dalam kehidupan masyarakat jawa.



Gambar 4.3 Tampilan Menu Informasi

4. Tampilan Menu Pengembang

Berikut merupakan tampilan menu pengembang pada aplikasi augmented reality budaya jawa.



Gambar 4.4 Tampilan Menu Pengembang

4. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini telah berhasil dirancang sebuah aplikasi media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) untuk pengenalan budaya Jawa pada *platform Android*. Aplikasi ini ditujukan untuk anak-anak dan remaja sebagai sarana edukasi yang interaktif dan *modern*. Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian, beberapa kesimpulan yang dapat diambil:

- a. Aplikasi *Augmented Reality* pengenalan budaya Jawa efektif dalam meningkatkan minat belajar generasi muda terhadap budaya local melalui pengalaman interaktif seperti tarian tradisional, pakaian adat dan alat musik.
- b. Teknologi *Augmented Reality* memungkinkan pengguna menjelajahi dan memahami budaya

- Jawa secara visual dan interaktif melalui objek 3D yang dapat diakses langsung via perangkat *Android*.
- c. Aplikasi ini menarik perhatian anak-anak dan remaja dengan antarmuka ramah pengguna dan materi pembelajaran berkualitas, meningkatkan keterlibatan dan pemahaman budaya Jawa.

5. REFERENSI

- Adiyanti, R., Sulaksana, P. T., Syahidin, Y., & Hidayati, M. (2021). Perancangan Sistem Informasi Indeks Penyakit Rawat Inap Menggunakan Microsoft Visual Studio. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 7(1), 10–19. <https://doi.org/10.26905/jtmi.v7i1.5977>
- Arfianingrum, P. (2020). Penerapan Unggah-Ungguh Bahasa Jawa Sesuai Dengan Konteks Tingkat Tutar Budaya Jawa. *Jurnal Prakarsa Paedagogia*, 3(2). <https://doi.org/10.24176/jpp.v3i2.6963>
- Danur, R. S., Asih, M. S., Damayanti, F., & Hasibuan, A. Z. (2021). Implementasi Penilaian Indeks Kepuasan Masyarakat Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process dan Scoring Berbasis Android. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 2(3), 165–172. <https://ejurnal.seminarid.com/index.php/tin/article/view/856>
- Efi Nurwindayani. (2021). Memperkenalkan Kerajaan Allah untuk Suku Jawa. *PASCA: Jurnal Teologi Dan Pendidikan Agama Kristen*, 17(1), 30–42. <https://doi.org/10.46494/psc.v17i1.135>
- Eryc, E., & Whang, E. (2023). Bagaimana Pengaruh Paparan Iklan terhadap Brand Awareness serta Keinginan untuk Memainkan Game Mobile Legends pada Generasi Z di Kota Batam? *Journal on Education*, 5(3), 7363–7377. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1526>
- Hamdani, I. M., & Syamsumar Bustamin. (2023). Pengoptimalan Komunikasi Bahasa Isyarat Abjad dengan Augmented Reality. *Jurnal PROCESSOR*, 18(2), 144–152. <https://doi.org/10.33998/processor.2023.18.2.872>
- Harista, A., Sompie, S. R. U. A., & Paturusi, S. D. E. (2022). Aplikasi Pembelajaran Terkait Pengenalan Alat Musik Gamelan Jawa Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika*, 17(1), 35–42.
- Hasbi, M., Budiasto, J., & Sarman, A. (2021). Aplikasi Media Pembelajaran Fisika Pada Sma Plus Muhammadiyah Merauke. *Musamus Journal of Technology & Information*, 3(02), 035–042. <https://doi.org/10.35724/mjti.v3i02.5188>
- Hasyim, F. F., Hasneni, Pirri, J. T., Amar, N. N., & Cinnong, S. (2023). Nilai Kerukunan Etnis Jawa Terhadap Motivasi Berperilaku Masyarakat Jawa: Psikologi Budaya. *Jurnal Ilmu Budaya Dasar*, 11(1), 11.
- Ihramsyah, Yasin, V., & Johan. (2023). Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penjualan Makanan Cepat Saji Berbasis Web Studi Kasus Kedai Cheese.Box. *Jurnal Widya*, 4(1), 117–139. <https://jurnal.amikwidyaloka.ac.id/index.php/aw1>
- Kunto, I., Ariani, D., Widyaningrum, R., & Syahyani, R. (2021). Ragam Storyboard Untuk Produksi Media Pembelajaran. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 4(1), 108–120. <https://doi.org/10.21009/jpi.041.14>
- Kurniawan, A. J., Hermawan, C., Studi, P., Informasi, S., & Ali, U. D. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Pengenalan Budaya Indonesia Berbasis Android. *Jurnal Penelitian Dosen Fikom (UNDA)*, 10(2), 1–5. <http://jurnal.unda.ac.id/index.php/Jpdf/article/view/137/132>
- Marissa, Sobri, T., & Meilantika, D. (2022). Film Animasi Dampak Penggunaan Gadget Berlebihan Sd N 57 Oku Menggunakan Adobe Flash Cs6. *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, 5(1), 54.
- Nadhiroh, U. (2021). Peranan Pembelajaran Bahasa Jawa Dalam Melestarikan Budaya Jawa. *JISABDA: Jurnal Ilmiah Sastra Dan Bahasa Daerah, Serta Pengajarannya*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.26877/jisabda.v3i1.9223>
- Nistrina, K., & Sahidah, L. (2022). Unified Modelling Language (Uml) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Smk Marga Insan Kamil. *Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA*, 4(1),
- Nofiar, A., Nasari, F., & Pribadi, A. (2023). Animasi 3D Alur Proses Pembuatan Sabun Transparan Dari Minyak Kelapa Sawit Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(1), 63–73. <https://doi.org/10.51454/decode.v3i1.134>
- Nurhayati, N., Azizul, M., Kurmazi, R., Firdania, M. S., & Sitompul, N. (2023). Pembuatan Film Animasi 3D “Buah Tangan Berbuah Kenangan” Dengan Metode Mdlc. *Pixel :Jurnal Ilmiah Komputer Grafis*, 16(2), 153–164. <https://doi.org/10.51903/pixel.v16i2.1316>
- Partogi, Y., & Pasaribu, A. (2022). Perancangan Metode Decision Tree Terhadap Sistem Perpustakaan STMIK Kuwera. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi (SINTEK)*, 1(2), 20–25. <https://doi.org/10.56995/sintek.v1i2.4>

- Rezaldi, L., Nugroho, M. A., & Anggoro, P. D. W. (2023). Implementasi Vuforia Pada Aplikasi Augmented-Reality Pembelajaran Sistem Tata Surya. *JuTI "Jurnal Teknologi Informasi,"* 1(2), 72. <https://doi.org/10.26798/juti.v1i2.805>
- Rohmat, T., & Pertiwi, D. D. (2020). Analisis dan Desain Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa di SMK Avicena Rajeg. *JIKA (Jurnal Informatika),* 4(1), 29. <https://doi.org/10.31000/jika.v4i1.2571>
- Rizki Maulana, A., Dwi Lestari, Y., & Asih, M. S. (2023). Implementasi AR Sebagai Media Pengenalan Fosil Hewan Pada Gallery Rahmat Menggunakan Teknologi Markerless AR Implementation as a Media for Recognizing Animal Fossils at Rahmat Gallery Using Markerless Technology. *JOURNAL OF COMPUTER SCIENCE AND INFORMATICS ENGINEERING (CoSIE),* 02(3), 2023. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
- Saefudin, M., & Sudjiran, S. (2023). Penerapan Perangkat Lunak Unity Dalam Pengembangan Aplikasi Game Dua Dimensi Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah SIKOMTEK, 13(1),* 9–16. <https://sikomtek.jakstik.ac.id/index.php/jurnalsikomtek/article/view/28>
- Ananda, Setiani Asih, M., & Annisah Lubis, Y. F. (2022). Media Pembelajaran Pengenalan Budaya Pesisir (Sibolga) Melalui Game Interaktif Pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Dan Sistem Informasi (JUKTISI),* 1(2), 124–129. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v1i2.27>