



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

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

Vol. 4 No. 3 (2025) pp: 1346-1356

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

Rancang Bangun *Augmented Reality* Sebagai Media Informasi dan Promosi Pada Kebun Binatang Kasang Kulim Kabupaten Kampar Berbasis Android

Meysella Khanza Aresta^{1*}, Ika Parma Dewi², Vera Irma Delianti³, Rizkayeni Marta⁴

Universitas Negeri Padang

khanzameysella@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi terus memberikan kemudahan dan dukungan bagi manusia di berbagai sektor kehidupan, termasuk sektor pariwisata. Sektor pariwisata menjadi salah satu bidang yang sangat terbantu oleh kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, salah satunya melalui pemanfaatan Augmented Reality. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun media informasi dan promosi berbasis Augmented Reality pada Kebun Binatang Kasang Kulim. Metode pengembangan yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) dengan enam tahapan, yaitu Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution. Metode MDLC adalah metode yang sesuai untuk digunakan dalam penelitian ini. Hasil dari penelitian ini adalah berupa aplikasi Augmented Reality sebagai media informasi dan promosi pada Kebun Binatang Kasang Kulim. Aplikasi ini menampilkan visualisasi objek 3D yang dilengkapi dengan informasi dan storytelling dari berbagai jenis satwa yang dipindai melalui marker, serta dilengkapi dengan fitur game interaktif sebagai daya tarik promosi.

Kata Kunci: Media Informasi, Media Promosi, Kebun Binatang Kasang Kulim, Augmented Reality, MDLC

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat memudahkan pengguna dalam memenuhi berbagai kebutuhan kehidupan sehari-hari (Kusuma et al., 2019). Hal ini juga membuat kehidupan semakin bergantung pada teknologi informasi, yang sejalan dengan tujuan dari penggunaan teknologi informasi. Tujuan dari penggunaan teknologi informasi yaitu menciptakan efektivitas, efisiensi, dan optimalisasi. Tujuan tersebut tercermin melalui kecepatan, ketepatan waktu dalam pemrosesan, serta ketelitian dan keakuratan informasi yang dibutuhkan. Seiring perkembangannya, teknologi informasi terus memberikan kemudahan dan dukungan bagi manusia di berbagai sektor kehidupan, baik dalam bidang pendidikan, ekonomi, komunikasi, bahkan dalam bidang pariwisata (Naatonis & Bisilisin, 2020).

Sektor pariwisata merupakan salah satu sektor yang memiliki peranan penting terhadap perkembangan ekonomi (Sulfikar et al., 2020). Pertumbuhan sektor pariwisata yang sangat menjanjikan memberikan banyak aspek bagi pemerintah, masyarakat, dan swasta. Hal ini disebabkan karena pariwisata adalah sektor yang dianggap mampu mendorong perekonomian di setiap daerah (Samar, 2023). Sektor pariwisata menjadi salah satu bidang yang sangat terbantu oleh kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. Peran teknologi dalam sektor pariwisata cukup besar dan penting karena memudahkan pengunjung dalam mengakses berbagai informasi (Naatonis & Bisilisin, 2020).

Kebun Binatang Kasang Kulim adalah salah satu objek wisata yang berlokasi di Jalan Kubang Raya Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar dengan luas lahan sekitar 14 hektar. Kebun Binatang Kasang Kulim dibuka pertama kalinya pada tahun 1991 yang dipimpin oleh bapak H. Usman yang kemudian pada tahun 1994 resmi dibuka untuk umum dengan nama "Taman Margasatwa Kasang Kulim". Kebun binatang ini merupakan satu-satunya kebun binatang yang berada di Provinsi Riau yang menjadikannya objek wisata yang menarik karena terletak tidak jauh dari Kota Pekanbaru (Dailiati et al., 2022).

Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan di Kebun Binatang Kasang Kulim pada tanggal 15 April 2025 bersama Bapak Nong Refa yang bertugas sebagai Petugas Lapangan Kebun Binatang Kasang Kulim diketahui bahwa penyampaian informasi dan promosi yang tersedia di Kebun Binatang Kasang Kulim masih tergolong konvensional. Informasi mengenai satwa yang ada di Kebun Binatang Kasang Kulim umumnya disajikan dalam bentuk spanduk dan deskripsi singkat yang cenderung tidak menarik perhatian dan kurang memberikan informasi mendalam. Penyajian informasi masih bersifat statis dan kurang interaktif hanya terbatas pada teks dan gambar, sehingga interaksi pengunjung dengan informasi kurang maksimal. Hal ini terlihat di mana banyak pengunjung tidak memperhatikan informasi yang tersedia dan melewati informasi tanpa membacanya. Sedangkan promosi Kebun Binatang Kasang Kulim masih sebatas promosi melalui spanduk yang dipasang di area sekitar lokasi wisata dan sebaran informasi melalui media sosial Instagram. Meskipun sudah memanfaatkan platform digital seperti Instagram, konten yang dibagikan masih bersifat umum dan belum sepenuhnya dimanfaatkan untuk menarik minat pengunjung melalui pendekatan yang interaktif.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi Augmented Reality sebagai media informasi dan promosi yang ditujukan untuk pengunjung Kebun Binatang Kasang Kulim. Teknologi Augmented Reality merupakan teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan elemen-elemen digital dan memberikan pengalaman yang lebih interaktif (Mumpuni et al., 2019). Augmented Reality memiliki karakteristik berupa visualisasi 3D, tampilan interaktif, serta representasi visual yang dipadukan dengan lingkungan nyata (Dewi et al., 2025). Penggunaan aplikasi berbasis Augmented Reality memungkinkan pengunjung memperoleh pengalaman baru yang lebih menarik, interaktif, dan edukatif dalam mengetahui informasi berbagai jenis satwa yang ada di kebun binatang. Selain itu, aplikasi ini juga dapat menjadi sarana promosi yang menarik untuk meningkatkan daya tarik pengunjung. Penggunaan teknologi Augmented Reality ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam penyampaian informasi dan promosi di Kebun Binatang Kasang Kulim secara lebih interaktif.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) dalam merancang dan membangun media informasi dan promosi berbasis Augmented Reality pada Kebun Binatang Kasang Kulim. Metode MDLC adalah metode yang sesuai dalam merancang dan membangun aplikasi media yang menggabungkan berbagai elemen seperti gambar, video, audio, animasi, dan lainnya serta memiliki tahapan yang fleksibel dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan penelitian (Bahari et al., 2023). Untuk pengujian, dilakukan pengujian menggunakan metode blackbox testing yang difokuskan pada fungsionalitas aplikasi.

1. Tahap Pengonsepan (Concept)

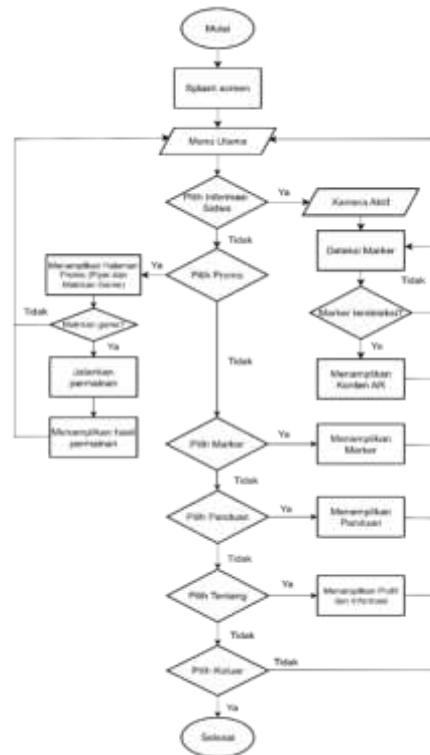
Tahap pengonsepan adalah tahap awal dalam metode MDLC. Pada tahap konsep, terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan, yaitu menentukan jenis aplikasi yang akan dibuat, menetapkan tujuan dari pembuatan aplikasi, dan mengidentifikasi target pengguna atau user yang akan menggunakan aplikasi.

2. Tahap Perancangan (Design)

Tahap perancangan merupakan tahapan untuk membuat visualisasi yang telah disusun pada tahap konsep. Tahap ini mencakup identifikasi kebutuhan material maupun arsitektur program, perancangan antarmuka, gaya, serta rancangan lain yang diperlukan (Muharam & Astuti, 2024).

a. Flowchart

Diagram alir (flowchart) merupakan sebuah diagram yang menunjukkan urutan langkah-langkah dalam suatu proses atau alur kerja.



Gambar 1. Flowchart

b. Use-Case Diagram

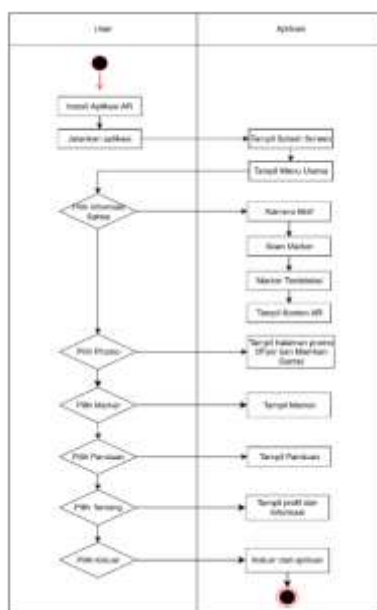
Use-case diagram adalah gambaran visual yang menunjukkan hubungan antara aktor atau pengguna dengan sistem dalam menyelesaikan suatu tugas atau sebuah pekerjaan.



Gambar 2. Use-Case Diagram

c. Activity Diagram

Activity diagram merupakan gambaran berbagai alur aktivitas dalam sistem yang akan dirancang, termasuk bagaimana setiap alur dimulai, berproses, dan berakhir, serta kemungkinan variasi yang dapat terjadi.



Gambar 3. Activity Diagram

d. Perancangan Marker

Pada tahap perancangan marker, gambar satwa atau elemen visual yang akan digunakan dalam aplikasi Augmented Reality dipilih berdasarkan kemudahan dikenali oleh sistem dan kesesuaian bentuknya untuk dijadikan penanda.

e. Perancangan User Interface

Perancangan antarmuka pengguna (user interface) adalah proses merancang tampilan visual suatu aplikasi yang berfungsi sebagai penghubung aplikasi dengan penggunanya (Rozi & Anwar, 2024).

3. Tahap Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

Tahap pengumpulan bahan adalah tahap yang digunakan untuk mengumpulkan aset atau bahan-bahan yang dibutuhkan. Materi yang dibutuhkan meliputi berbagai jenis media, seperti foto, audio, clip-art, objek 3D, gambar animasi, dan lainnya sesuai dengan rancangan aplikasi interaktif yang akan dibuat (Hendriyani & Aurora, 2023).

4. Tahap Pembuatan (Assembly)

Tahap assembly merupakan tahap pembuatan aplikasi. Tahap ini menggabungkan semua bahan yang telah dikumpulkan berdasarkan dari rencana yang sudah dibuat pada tahap design (perancangan), berdasarkan storyboard dan struktur navigasi untuk aplikasi yang akan dirancang.

5. Tahap Pengujian (Testing)

Tahap pengujian dilakukan untuk mengetahui kerusakan atau error pada aplikasi yang telah dibuat. Tahap ini bertujuan untuk memastikan apakah aplikasi yang dibuat mampu berjalan dengan semestinya (Susandi et al., 2024).

6. Tahap Penyebaran (Distribution)

Tahap penyebaran adalah tahap di mana hasil disebarakan kepada pengguna akhir. Pada tahap ini, aplikasi yang telah selesai dibuat dan diuji sesuai dengan tujuan dari perancangan akan disimpan pada media penyimpanan agar dapat disebarakan dan digunakan oleh pengguna (Samar, 2023).

3. Hasil dan Diskusi

Berikut hasil dari perancangan aplikasi Augmented Reality sebagai media informasi dan promosi pada Kebun Binatang Kasang Kulim.

1. Halaman Splash Screen

Halaman splash screen adalah halaman yang pertama muncul ketika membuka aplikasi. Halaman ini menampilkan nama aplikasi yang dirancang selama beberapa detik sebelum berpindah ke halaman berikutnya.



Gambar 4. Halaman Splash Screen

2. Halaman Menu Utama

Halaman menu utama juga disebut sebagai home atau halaman beranda. Halaman ini muncul setelah user menekan tombol “Play” pada halaman Splash Screen. Halaman utama merupakan halaman yang berisi beberapa pilihan menu. Terdapat enam tombol dalam halaman menu utama, yaitu tombol informasi satwa, tombol promo, tombol marker, tombol panduan, tombol tentang, dan tombol keluar.



Gambar 5. Halaman Menu Utama

3. Halaman Menu Informasi Satwa

Menu informasi satwa merupakan menu yang menampilkan halaman AR yang berfungsi untuk scan marker. Jika marker terdeteksi, maka kamera AR akan menampilkan konten AR berupa objek 3D satwa beserta informasi dan audio storytelling sesuai kartu marker yang discan.



Gambar 6. Halaman Informasi Satwa

4. Menu Promo

Menu promo merupakan menu yang menampilkan halaman promosi berupa flyer digital dan akses ke fitur game interaktif. Flyer digital berisi informasi tiket dan penawaran diskon. Penawaran diskon diberikan sebagai doorprize bagi pengguna yang berhasil menyelesaikan game.



Gambar 7. Menu Promo

5. Menu Marker

Menu marker merupakan menu yang menampilkan beberapa marker 2D berbentuk kartu, yang berfungsi sebagai penanda saat melakukan scan marker untuk menampilkan objek 3D satwa. Pada menu marker ini juga terdapat tombol unduh marker yang mengarahkan user pada halaman Google Drive yang berisi gambar marker yang dapat diunduh.



Gambar 8. Menu Marker

6. Menu Panduan

Menu panduan merupakan menu yang menampilkan panduan atau tutorial dalam penggunaan aplikasi, sehingga user dapat lebih mudah memahami cara kerja penggunaan aplikasi.



Gambar 9. Menu Panduan

7. Menu Tentang

Menu tentang merupakan menu yang menampilkan tentang informasi dan profil dari pembuat aplikasi.



Gambar 10. Menu Tentang

8. Menu Keluar

Menu keluar adalah menu untuk menutup atau keluar dari aplikasi setelah user selesai menggunakan aplikasi. Menu ini akan menampilkan pop-up berupa pesan ketika user ingin keluar dari aplikasi. Jika user memilih tombol “X”, maka user akan diarahkan kembali ke halaman utama. Namun, jika user memilih tombol “V”, maka aplikasi akan ditutup dan user akan keluar dari aplikasi.



Gambar 11. Menu Keluar

Setelah media dikembangkan, dilakukan uji coba pemakaian aplikasi untuk mengetahui kerusakan atau error terhadap aplikasi yang dibuat. Pengujian aplikasi ini menggunakan metode blackbox testing. Metode blackbox merupakan metode pengujian yang digunakan untuk memeriksa seluruh fitur dan tombol dalam aplikasi, guna memastikan bahwa seluruh fitur dan tombol pada aplikasi berjalan dengan benar dan sesuai fungsinya. Pengujian ini difokuskan pada aspek fungsionalitas aplikasi.

Tabel 1. Hasil Pengujian Aplikasi

No	Kasus yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Splash Screen	Menampilkan splash screen nama aplikasi dan tombol “Play”	Tampil nama aplikasi dan tombol “Play”	Berhasil
2	Menu Utama	Menampilkan pilihan menu dan backsound aktif	Tampil pilihan menu dan backsound aktif	Berhasil
3	Menu Informasi Satwa	Mengaktifkan kamera AR dan menampilkan objek 3D satwa, informasi, serta audio storytelling pada Marker ketika di scan	Kamera aktif dan objek 3D satwa, informasi, serta audio storytelling tampil pada marker ketika di scan	Berhasil
4	Menu Promo	Menampilkan halaman promosi berisi flyer dan tombol “Mainkan Game”	Tampil halaman promosi berisi flyer dan tombol “Mainkan Game”	Berhasil
5	Menu Marker	Menampilkan halaman kumpulan marker satwa	Tampil halaman kumpulan marker satwa	Berhasil
6	Menu Panduan	Menampilkan halaman panduan	Tampil halaman panduan	Berhasil
7	Menu Tentang	Menampilkan halaman tentang	Tampil halaman tentang	Berhasil
8	Menu Keluar	Keluar dari aplikasi	Aplikasi Keluar	Berhasil

Setelah aplikasi selesai dibuat dan diuji, aplikasi akan disimpan di media penyimpanan berbasis online seperti Google Drive dalam bentuk file aplikasi siap pakai untuk bisa disebar dan digunakan oleh pengguna. Aplikasi dipastikan dapat dijalankan dengan lancar di perangkat yang dituju dan didistribusikan menggunakan media distribusi yang tepat, yaitu file APK untuk perangkat android.

Pembahasan

Perancangan aplikasi Augmented Reality sebagai Media Informasi dan Promosi Pada Kebun Binatang Kasang Kulim menunjukkan bahwa proses pembuatan berjalan sesuai dengan mengikuti enam tahapan metode Multimedia Developmet Life Cycle (MDLC), yaitu Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution. Setiap tahapan memberikan kontribusi terhadap keberhasilan perancangan aplikasi ini. Tujuan akhir dari perancangan media ini adalah menghasilkan aplikasi Augmented Reality yang berfungsi sebagai media informasi dan promosi yang berguna untuk mendukung penyampaian informasi dan promosi secara menarik dan interaktif di Kebun Binatang Kasang Kulim.

Pada tahap pengonsepan, dilakukan identifikasi kebutuhan, yang meliputi jenis aplikasi yang akan dibuat, tujuan aplikasi, dan saran pengguna aplikasi. Selanjutnya pada tahap perancangan, meliputi rancangan awal aplikasi berupa flowchart, perancangan marker, serta perancangan antarmuka pengguna. Rancangan ini dibuat sebagai acuan dalam pembuatan aplikasi. Pada tahap pengumpulan bahan berfokus pada pengumpulan bahan yang dibutuhkan, seperti gambar, audio, video, objek 3D, serta elemen lainnya.

Pada tahap pembuatan aplikasi, seluruh bahan yang telah dirancang dan dikumpulkan diintegrasikan ke dalam aplikasi menggunakan Unity sebagai platform utama dan integrasi dengan Vuforia AR Extension untuk pemindaian marker. Sedangkan pengkodean program diterapkan untuk mengatur logika interaksi. Hasil dari tahap ini adalah aplikasi Augmented Reality sebagai media informasi dan promosi pada Kebun Binatang Kasang Kulim.

Setelah aplikasi selesai, dilakukan pengujian blackbox testing, dengan fokus pada fungsionalitas. Pengujian blackbox testing dilakukan untuk memastikan setiap fitur pada aplikasi berjalan dengan baik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur dapat berfungsi dengan benar sesuai fungsinya. Keberhasilan pengujian ini membuktikan bahwa aplikasi telah memenuhi spesifikasi yang ditetapkan dan tujuan penelitian tercapai. Kemudian dilanjutkan dengan tahap distribusi, di mana aplikasi disimpan di media penyimpanan berbasis online seperti Google Drive agar dapat diakses oleh pengguna dalam format APK untuk perangkat android.

Secara keseluruhan, pengembangan aplikasi ini berjalan sesuai dengan metode MDLC dan mencapai tujuan penelitian, yaitu menghasilkan aplikasi Augmented reality sebagai media informasi dan promosi pada Kebun Binatang Kasang Kulim berbasis android. Dengan memanfaatkan teknologi Augmented Reality, aplikasi ini memberikan pengalaman yang menarik dan interaktif yang tidak dimiliki oleh media konvensional.

Meskipun demikian, aplikasi ini memiliki keterbatasan, yaitu aplikasi hanya mendukung platform android dengan spesifikasi tertentu dan masih menggunakan marker agar objek 3D muncul. Selain itu, variasi satwa yang tersedia masih terbatas, sehingga pengembangan selanjutnya perlu menambahkan lebih banyak satwa agar pengguna dapat memperoleh informasi yang lebih banyak dan bervariasi terkait koleksi satwa yang ada di Kebun Binatang Kasang Kulim.

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil perancangan aplikasi augmented reality sebagai media informasi dan promosi pada Kebun Binatang Kasang Kulim adalah telah berhasil dikembangkannya sebuah aplikasi augmented reality sebagai media informasi dan promosi pada Kebun Binatang Kasang Kulim yang memungkinkan pengunjung memperoleh pengalaman baru yang lebih menarik, interaktif, dan edukatif dalam mengetahui informasi berbagai jenis satwa yang ada di kebun binatang melalui objek 3D berbasis marker, sekaligus menjadi sarana promosi yang menarik untuk meningkatkan daya tarik pengunjung. Dengan adanya aplikasi berbasis augmented reality, Kebun Binatang Kasang Kulim memiliki pendekatan baru yang inovatif dalam penyampaian informasi dan promosi secara menarik dan interaktif. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan aplikasi ini dengan menambahkan lebih banyak jenis satwa, sehingga pengguna dapat memperoleh informasi yang lebih banyak dan bervariasi terkait koleksi satwa yang ada di Kebun Binatang Kasang Kulim. Selain itu, diharapkan aplikasi Augmented Reality dapat dikembangkan dengan mempertimbangkan pemanfaatan berbagai software lainnya, sehingga aplikasi tetap relevan dan mampu berkembang mengikuti kemajuan teknologi kedepannya.

Referensi

1. Bahari, G. T., Heryana, N., & Ridha, A. A. (2023). Pemanfaatan Teknologi Virtual Reality Untuk Pembelajaran Dalam Kelas Virtual Di Fasilkom Unsika Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (Mdlc). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(2), 1378–1386. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i2.6769>
2. Dailiati, S., Hernimawati, & Surdayanto. (2022). Tata Kelola Kepariwisata Kebun Binatang Kasang Kulim. *Jurnal Niara*, 14(3), 329–340. <https://doi.org/10.31849/niara.v14i3.8926>
3. Dewi, I. P., Asnur, L., Marta, R., Yanto, D. T. P., Dhanil, M., Saari, E. M., & Ali, S. K. (2025). How Effective Is Immersive AR Continental Food Course for Vocational Education? Analyzing Knowledge Gains and Learning Outcome Effects. *International Journal of Information and Education Technology*, 15(1), 127–136. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2025.15.1.2225>
4. Eryc, & Whang, E. (2022). Perancangan Dan Implementasi Video Animasi Media Pembelajaran Di SMA Kartini Menggunakan Adobe Animate. *Prosiding National Conference for Community Service Project (NaCosPro)*, 4(1), 1102–1106. <https://journal.uib.ac.id/index.php/nacospro/article/view/7083%0Ahttps://journal.uib.ac.id/index.php/nacospro/article/download/7083/2713>
5. Hendriyani, Y., & Aurora, R. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Hewan Pada Kebun Binatang Bukittinggi Berbasis Augmented Reality Dengan Metode Markerless. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 11(1), 103–109. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v11i1.120276>
6. Hernanda, A., & Aji, A. S. (2024). Pemanfaatan Aplikasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Organ Tubuh Manusia Di Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(1), 245–251. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i1.1166>
7. Kusuma, B. E., Tanzil, M. T., & Cenderawan, R. (2019). Analisa dan Perancangan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android Dalam Memberikan Petunjuk Navigasi Ruang Pada Universitas Pelita Harapan Kampus Medan. *Jurnal Information System Development (ISD)*, 4(1), 64–71.
8. Lee, K., & Herman, H. (2023). Penerapan Metode MDLC Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Untuk Mengenal Jenis-Jenis Sambal Indonesia. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 6(2), 272–284. <https://doi.org/10.37792/jukanti.v6i2.1034>
9. Muharam, F., & Astuti, I. A. (2024). Penerapan Markerless Augmented Reality untuk Katalog Furniture di Ambyah Mebel. *JUSTIN: Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 12(4), 722–730. <https://doi.org/10.26418/justin.v12i4.82970>
10. Mumpuni, R., Anggraeny, F. T., & Satria, R. D. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Penunjuk Arah Berbasis Augmented Reality (Studi Kasus : Area Upn “Veteran” Jatim). *Scan : Jurnal Teknologi*

- Informasi Dan Komunikasi*, 14(1). <https://doi.org/10.33005/scan.v14i1.1458>
11. Naatonis, R. N., & Bisilisin, F. Y. (2020). Aplikasi Pemandu Pariwisata Di Kota Kupang Berbasis Mobile Website. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(7), 1319–1324.
 12. Rozi, F., & Anwar, M. (2024). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Augmented Reality pada Mata Pelajaran Dasar Elektronika. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 12(1), 52. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v12i1.124683>
 13. Samar, I. M. (2023). Implementasi Augmented Reality Pada Aplikasi Pengenalan Objek Wisata Kota Ambon. *JIP (Jurnal Informatika Polinema)*, 9(2), 183–192.
 14. Sulfikar, Purnawansyah, & Hayati, L. N. (2020). Aplikasi Pemandu Wisata Kota Makassar Menggunakan Augmented Reality Dengan Metode Location Based Services (LBS) Berbasis Android. *Buletin Sistem Informasi Dan Teknologi Islam*, 1(3), 176–181. <https://doi.org/10.33096/busiti.v1i3.552>
 15. Susandi, D., Anharudin, & Sutarti. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Mobile Learning Pengenalan Benda Bersejarah Pada Museum Berbasis Augmented Reality. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(1), 267–277. <https://doi.org/10.51454/decode.v4i1.335>