



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 2 Tahun 2024 Page 2619-2631

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Perancangan Aplikasi Augmented Reality Wisata Dayung Sampan di Kecamatan Silau Laut Berbasis Android

Ilham Rizki Fadhillah^{1✉}, Ummul Khair², Nur Wulan³

Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan

Email: ilhamrizki56423@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini ialah menciptakan suatu aplikasi yang memanfaatkan teknologi *augmented reality* untuk membantu pembangunan wisata dayung sampan di kecamatan silau laut. *Augmented reality* adalah sebuah teknologi yang mampu menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi kedalam lingkungan dunia nyata yang kemudian memproyeksikannya secara *real life*. Didalam penelitian ini Vuforia juga di gunakan sebagai pengembang perangkat lunak dari *augmented reality*, aplikasi yang di bangun merupakan aplikasi untuk android. Dari hasil penelitian ini peneliti menghasilkan sebuah aplikasi yang berbasis *android* yang dapat menampilkan objek 3D Ketika di *scan* dengan beberapa tahap seperti menginstall aplikasi yang di berikan penulis, kemudian melakukan *scan marker* pada suatu permukaan datar dan menghasilkan objek 3D pada aplikasi *Augmented Reality* Wisata Dayung Sampan.

Kata Kunci: *augmented reality*, vuforia, aplikasi, android, wisata dayung sampan.

Abstract

The aim of this research is to create an application that utilizes augmented reality technology to help develop canoe rowing tourism in the Silau Laut sub-district. Augmented reality is a technology that is able to combine two-dimensional or three-dimensional virtual objects into a real world environment and then project them in real life. In this research, Vuforia was also used as a software developer for augmented reality, the application that was built was an application for Android. From the results of this research, the researcher produced an Android-based application that can display 3D objects when scanned using several stages such as installing the application provided by the author, then scanning a marker on a flat surface and producing a 3D object in the Augmented Reality Paddling Sampan Tourism application.

Keyword: *augmented reality*, vuforia, application, android, canoe rowing tour

PENDAHULUAN

Di era perkembangan teknologi yang semakin maju, semua pekerjaan manusia sangatlah terbantu akan adanya teknologi komputer baik dalam pendidikan maupun dalam dunia pekerjaan khususnya dalam dunia promosi dan desain arsitektur. Dalam perkembangan teknologi masa kini, komputer sudah banyak dipakai untuk mendesain dengan karya yang baik dan berkualitas. Walaupun banyak diluar sana arsitek masih menggunakan cara tradisional. Desain-desain tersebut membutuhkan bantuan berupa 3D Blender, *adobe illustrator*, dan *software* lainnya. Blender adalah salah satu *software* gratis yang dapat digunakan untuk merancang animasi. Seperti contohnya mempromosikan suatu produk, jasa, maupun mempromosikan suatu daerah, masyarakat hanya mengenal menggunakan spanduk/benner, *Facebook*, *Instagram*, dan *WhatsApp*. Dalam melakukan suatu promosi dalam dunia digital ini banyak caranya dan banyak yang lebih menarik hanya dengan sentuhan kecil saja.

Wisata Dayung Sampan di kecamatan Silau Laut merupakan sungai yang kemudian di lestarikan kembali oleh kelompok masyarakat Silau Laut dan dijadikan sebagai tempat wisata dayung sampan tradisional, panjang dari sungai wisata ini mencapai kurang lebih 1.5 km. Dalam wisata dayung sampan ini wisatawan dapat menaiki sampan tradisional yang terbuat dari kayu hasil dari pengrajin sampan daerah Silau Laut. Selain dapat menikmati dayung sampan tradisional, wisata ini juga dapat dijadikan sebagai tempat wisata edukasi pengenalan pohon lokal endemik yang ada di provinsi Sumatera Utara terkhususnya di kabupaten Asahan. Pohon lokal endemik yang di maksud seperti pohon asam kandis, asam glugur, pohon kecap, pohon palas dan lain sebagainya.

Pembangunan WDS (Wisata Dayung Sampan) masih menggunakan desain sketsa 2D, untuk hasil yang diinginkan dan di rencanakan kelihatan lebih nyata maka membutuhkan modeling 3D. Karena wisata dayung sampan di kecamatan silau laut ini masih baru jadi kebanyakan orang di luar belum banyak yang tahu akan adanya objek wisata ini. Maka dari itu Perancangan Aplikasi *Augmented Reality* Wisata Dayung Sampan di Kecamatan Silau Laut Berbasis Android merupakan jawaban untuk masalah ini.

Tujuan penelitian ini adalah membantu dalam Pembangunan dan pengenalan objek wisata dayung sampan di kecamatan Silau Laut ini ke masyarakat luar. Dan memudahkan wisatawan untuk mengetahui lokasi wisata dayung sampan dan membuat wisatawan tertarik untuk mengunjunginya.

1. Tinjauan Pustaka

a. Multimedia

Multimedia jika ditinjau dari bahasanya terdiri dari 2 kata yaitu multi dan media. Multi yang berarti banyak atau lebih dari satu, sementara media merupakan bentuk jamak dari medium yang berarti sarana wadah atau alat. Menurut Gayeski, D.M. "Multimedia ialah satu sistem hubungan komunikasi interaktif melalui komputer yang mampu mencipta, menyimpan, memindahkan, dan mencapai kembali data dan maklumat dalam bentuk teks, grafik, animasi, dan sistem audio". Jeffcoate mendefinisikan multimedia sebagai suatu sistem yang menggunakan berbagai kaedah berkomunikasi (atau media).

b. Pengertian 3D

Tiga Dimensi atau 3D mempunyai bentuk, *volume*, dan ruang. Sehingga objek ini memiliki koordinat X, Y, dan Z. Pada umumnya objek 3D memiliki sub objek berupa elemen-elemen pembentuk objek tersebut, yang berupa *Vertex*, *Edge*, dan *Face*. *Vertex* merupakan titik yang terletak pada koordinat X, Y, Z. Penggabungan dua *Vertex* akan menjadi *Edge*. Tiga *Vertex* dan *Edge* yang terbentuk dalam bidang permukaan berupa kurva tutup akan menghasilkan *Face*. Kumpulan dari *Vertex*, *Edge*, dan *Face* akan menjadi sebuah objek utuh yang disebut dengan Mesh pengertian 3D.

c. *Software* Blender

Blender merupakan aplikasi pembuat grafis animasi 3D andalan pengguna Linux yang cukup bagus. Fiturnya lengkap, ringan, updatenya cepat, serta memiliki komunitas yang terbuka yang akan membantu para pengguna untuk saling bertukar pikiran. Blender juga dapat digunakan dalam berbagai kegiatan multimedia seperti mengedit video, membuat *game*, animasi, *compositing*, dan lainnya yang berhubungan dengan animasi 3D.

d. Sampan

Salah satu alat transformasi laut yang masih katagori tradisional karena tanpa mesin. Sampan dibuat dari banyak bambu yang diikat dan dijadikan satu. Bentuknya flat atau datar, tetapi memiliki daya mengapung yang baik. Ukurannya bisa disesuaikan dengan keinginan sang pembuatnya. Selain itu, daya angkutnya juga disesuaikan dengan ukuran sampan tersebut. Sampan hanya bisa digunakan untuk perjalanan jarak pendek, seperti menyebrangi Sungai.

e. *Augmented Reality*

Augmented Reality (AR) merupakan sebuah teknik untuk

menggabungkan dunia nyata dengan dunia lain, dan memungkinkan sebuah objek di dunia maya ditampilkan dengan objek lain di dunia nyata secara bersamaan.

f. *Unity*

Unity adalah *software* yang terpilih. *Unity* merupakan aplikasi pembangun pertama yang ideal untuk mengembangkan kreasi *game* dengan berbagai fitur tinggi, serta memiliki kemampuan *authoring* beberapa *platform* yang berbeda. *Unity* merupakan salah satu *game engine* paling populer saat ini. *Unity* adalah sebuah *software development* yang terintegrasi untuk menciptakan video *game* atau konten lainnya seperti visualisasi arsitektur atau *real-time* animasi baik yang bernuansa 2D maupun 3D. *Unity* juga merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan *game multiplatform* yang didesain secara *user friendly*.

g. *Vuforia*

Vuforia adalah *Software Development Kit (SDK)* yang digunakan untuk membuat aplikasi *Augmented Reality*. *Vuforia* menggunakan teknologi *Computer Vision* untuk mengenali dan melacak *marker* atau *image target*. *Vuforia* tersedia untuk berbagai *platform*, seperti android, ios dan untuk aplikasi *game engine Unity3D*. *Vuforia* dapat diakses dengan mudah hampir pada semua *smartphone* dan tablet, karena memberikan kebebasan untuk para pembuat dan pengembang aplikasi.

h. Android

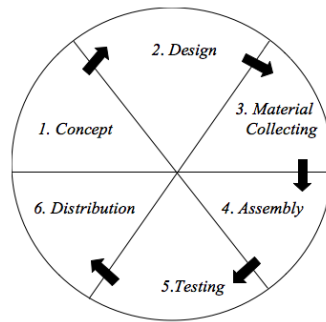
Android merupakan sistem operasi *mobile*. Android tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak ketiga. *Application Programming Interface (API)* yang disediakan menawarkan akses ke *hardware*, maupun data - data ponsel sekalipun, atau data sistem sendiri [10] Android adalah sistem operasi *mobile* yang berbasis *open source* Linux yang digunakan untuk perangkat telpon selular maupun PC yang dikembangkan oleh *google*.

METODE PENELITIAN

A. Metode Pengembangan

Pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan multimedia, metodologi pengembangan multimedia terdiri dari enam tahap, yaitu: *Concept* (Pengonsepan), *Design* (Pendesainan), *Material collecting* (Pengumpulan materi), *Assembly* (Pembuatan), *Testing* (Pengujian), *Distribution* (Penyebaran). Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam

praktiknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap *concept* memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan.



Gambar 1. Metode Pengembangan Multimedia

B. Tahap-Tahap Penerapan

Tahap-tahap penerapan pada pengembangan aplikasi wisata dayung sampan adalah sebagai berikut.

1. Tahap *Concept* (Pengonsepan)

Pada tahap penelitian ini akan di kembangkan sebuah *Augmented Reality* dengan konsep pengenalan objek wisata dayung sampan menggunakan *platform* android dengan tampilan 3D pada wisatawan. Karena pembuatan aplikasi ini dibuat untuk memberi pengalaman kepada wisatawan melihat denah maupun melihat apa-apa saja yang ada pada wisata dayung sampan di kecamatan Silau Laut dari android nya saja.

2. Tahap *Design* (Pendesainan)

Pada tahap ini merupakan tahap perancangan apa saja yang akan muncul pada aplikasi setiap *scan* nya. Gambaran, bentuk, audio, dan keterangan dari aplikasi. Pada penelitian ini spesifikasi yang dibuat berdasarkan Langkah seperti storyboard.

3. Tahap *Material Collecting* (Pengumpulan Materi)

Pada tahap ini merupakan tahapan yang dilakukan setelah tahap pendesainan, dari daftar yang konten telah dibuat pada saat tahap pendesainan, pengembang harus mengumpulkan material-material yang di butuhkan yang akan di kerjakan untuk tahap selanjutnya, seperti audio, asset 3D, material pewarnaan pada objek 3D dan lain-lain.

4. Tahap *Assembly* (Pembuatan)

Pada tahap ini merupakan tahapan pembuatan dari apa yang telah di konsepan pada tahap pendesainan sebelumnya, dan akan di rancang dan diimplementasikan dengan tahapan multimedia. Berikut adalah uraian pembuatan

(*Assembly*) dari aplikasi ini:

- 1) Pertama, pembuatan objek permodelan 3D wisata dayung sampan pada *software* Blender dan memasukkan semua asset yang telah di kumpulkan sebelumnya, lalu dibuat sedemikian rupa mirip dengan aslinya.
- 2) Tahap kedua memasukkan seluruh objek 3D wisata dayung sampan dan bahan lain yang telah dirancang ke tahap *material colleting* ke dalam unity. Unity yang digunakan harus disertai dengan android *Software Development Kit* (SKD) seperti Vuforia. Untuk dapat melakukan *build and run* pada *device* android.
- 3) Tahap ketiga yaitu membuat tampilan *interface* dan memasukkan audio yang sudah disiapkan pada tahap pengumpulan materi sebelumnya.

Setelah sudah menyelesaikan ketiga tahap ini maka dapat dilakukan proses *build* dengan format .APK yang dapat digunakan pada perangkat android.

5. Tahap *Testing* (Pengujian)

Pada tahap ini pengujian dilakukan dengan menggunakan standar kualitas ISO 9126 dan ISO 9241:11. Untuk mengukur kualitas suatu aplikasi mobile cukup dengan melakukan lima aspek pengujian, yaitu Kemudahan (*learnability*), Efisiensi (*efficiency*), Mudah diingat (*memorability*), Kesalahan dan keamanan (*errors*) dan Kepuasan (*satisfaction*), sehingga yang diuji dalam penelitian ini hanya 5 aspek saja.

6. Tahap *Distribution* (Penyebaran)

Pada tahap ini merupakan tahap penyebaran aplikasi yang dibuat, tahap ini juga di sebut tahap evaluasi untuk aplikasi di kedepannya supaya lebih baik lagi. Pada tahap penyebaran ini aplikasi akan di kirim kepada pengguna melalui *shareit* dan pengguna melakukan install aplikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan pada aplikasi *augmented reality* wisata dayung sampan di kecamatan Silau laut berbasis android dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.

A. Tampilan menu utama *user*

Pada saat *user* masuk kedalam aplikasi terdapat sebuah tampilan menu utama yang terdiri Mulai AR, Informasi, Pengembang, dan Keluar.



Gambar 2. Tampilan Menu Utama *User*

B. 4.2 Tampilan menu AR

Setelah masuk menu untuk mulai AR, muncul kamera untuk melakukan *scan* pada permukaan datar (objek *Tracker*), setelah melakukan *scan* maka akan muncul wisata dayung sampan 3D pada aplikasi seperti gambar berikut.



Gambar 3. Tampilan Menu AR

C. Tampilan menu informasi 1

Pada gambar 4 merupakan tampilan menu informasi 1 yang memberikan informasi bahwa dalam wisata dayung sampan terdapat musholah, rumah tunggu wisatanya, sampun dayung serta area spot foto.



Gambar 4. Tampilan Menu Informasi 1

D. Tampilan menu informasi 2

Pada gambar 5 merupakan tampilan menu informasi 2 yang memberikan informasi bahwa dalam wisata dayung sampan terdapat toilet, kafe panggung, jembatan serta panggung aksi (panggung kreasi).



Gambar 5. Tampilan Menu Informasi 2

E. Tampilan pada menu pengembang

Pada gambar 6 merupakan tampilan menu pengembang yaitu tampilan yang menampilkan biodata pengembang aplikasi *augmented reality* wisata dayung sampan.



Gambar 6. Tampilan Pada Menu Pengembang

Pengujian Aplikasi

Pada tahap ini penulis akan membahas hasil dari pengujian aplikasi apakah aplikasi yang sudah di bangun berjalan sesuai perencanaan yang direncanakan sebelumnya atau tidak. Pengujian meliputi kemampuan aplikasi dalam mendeteksi wisata dayung sampan 3D pada media *augmented reality* untuk dapat membuktikan berhasil atau tidaknya sistem implementasi *augmented reality* wisata dayung sampan menggunakan vuforia untuk dapat menjalankan object 3D wisata dayung sampan yang sudah dirancang sebelumnya. Kemudian data hasil pengujian yang diperoleh nantinya akan dibahas untuk dapat dijadikan pengambilan kesimpulan.

Pengujian Aplikasi Pada Android

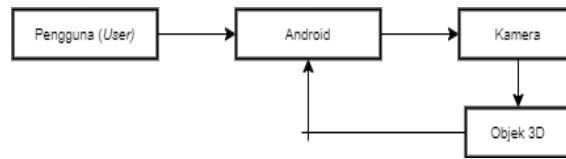
Pada tahap ini yaitu penerapan aplikasi wisata dayung sampan menggunakan vuforia pada aplikasi *augmented reality* yang telah berhasil di bangun. Dengan adanya pengujian ini kita dapat melihat dan menilai apakah vuforia bisa berjalan dengan baik pada object 3D wisata dayung sampan yang telah berhasil di proyeksikan dengan bantuan teknologi *augmented reality*.

Peralatan:

1. Laptop
2. Kamera
3. *OS windows*
4. *Software Unity 3D*
5. *Object 3D*

6. Perangkat Android

Berikut rangkaian blok pengujian aplikasi kerja pada android sebagai berikut:



Gambar 7 Blok Pengujian Sistem Kerja Android

Pada gambar 7 merupakan blok pengujian sistem kerja android yang menjelaskan bahwa inputan yang akan di uji pada pengguna kemudian akan diterima oleh sistem operasi android, kemudian aplikasi merespon perintah tersebut sehingga program akan menjalankan *object* 3D dengan teknologi *augmented reality* dan akan tampil pada layar android.

Pengujian Aplikasi Melalui Kuisisioner

Pengujian dilakukan dengan cara penyebaran kuisisioner kepada 20 orang reponden. Dalam isi kuisisioner terdapat beberapa hal pokok yang menjadi pertanyaan di antaranya sebagai berikut :

1. Tampilan

Dalam pertanyaan yang menyangkut tampilan desain dapat diketahui apakah tampilan dan desain aplikasi yang di bangun sudah menarik atau belum.

2. Kemudahan Penggunaan Aplikasi

Untuk mengetahui apakah penggunaan aplikasi yang dibangun mudah atau tidak saat digunakan oleh pengguna.

3. Manfaat

Untuk mengetahui seberapa manfaatnya aplikasi ini bagi pengguna.

Tabel 1. Pertanyaan kuisisioner

No	Pertanyaan	ST	T	KT	TT	Ya	Tidak
1	Apakah tampilan desain yang terdapat pada aplikasi <i>augmented reality</i>	31%	57%	12%	0	0	0

	wisata dayung sampan ini menarik?						
2	Apakah aplikasi <i>augmented reality</i> wisata dayung sampan ini mudah untuk digunakan?	0	0	0	0	100%	0
3	Apakah aplikasi ini dapat menjadi media promosi wisata dayung sampan di kecamatan silau laut?	0	0	0	0	100%	0
4	Apakah aplikasi <i>augmented reality</i> wisata dayung sampan ini dapat membantu?	0	0	0	0	100%	0

SIMPULAN

Dari penelitian ini dapat di tarik simpulan dan saran sebagai berikut, Simpulan mengenai aplikasi *augmented reality* wisata dayung sampan di kecamatan Silau Laut berbasis android yaitu Aplikasi ini dirancang untuk menjadi alat yang mendukung pengembangan pariwisata dayung sampan di wilayah tersebut, dengan memberikan informasi yang lebih interaktif dan menarik kepada pengunjung. Juga memberikan panduan visual dan informasi yang berguna kepada wisatawan, sehingga mereka dapat dengan mudah menemukan lokasi dayung sampan dan merasa tertarik untuk mengalami aktivitas tersebut. Aplikasi ini juga memiliki potensi untuk membangun kolaborasi antara berbagai pihak yang terlibat dalam pengembangan pariwisata, termasuk pemerintah, komunitas lokal, dan sektor swasta, sehingga dapat menciptakan sinergi yang kuat dalam upaya memajukan pariwisata di kecamatan Silau Laut.

Hendaknya pada penelitian selanjutnya dapat memberikan sentuhan lebih menarik lagi dalam segi animasi 3D desain nya maupun bentuk aplikasinya. Dan juga dapat mengoptimalkan lagi hasil dari penelitian ini, mengingat masih banyakny kekurangan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Hakim Siregar, L., Purnama Putri, W., & Ermawati, 2021. Perancangan Media Berbasis 3 Dimensi Menggunakan Blender 3D Di Smk Swasta Teruna. *Jurnal Vinertek Institut Tapanuli Selatan*, 1(2), 5–10.
- Marjuni, A., & Harun, H, 2019. Penggunaan Multimedia Online Dalam Pembelajaran. *Idaarah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 3(2), 194–204.
- Fadya, M., & Sari, I. P, 2018. Modelling 3D dan Animating Karakter pada Game Edukasi "World War D" Berbasis Android. *Multinetics*, 4(2), 43–48.
- Hakim Siregar, L., Purnama Putri, W., & Ermawati, 2021. Perancangan Media Berbasis 3 Dimensi Menggunakan Blender 3D Di Smk Swasta Teruna. *Jurnal Vinertek Institut Tapanuli Selatan*, 1(2), 5–10.
- Tri, R., Lazuardi, B., Teknologi, F., & Informatika, D. A. N. 2019. Di Ekowisata Hutan Mangrove Wonorejo Surabaya. *Disertasi. Surabaya: Institut ...*, i–23.
- Karundeng, C. O., Mamahit, D. J., & Sugiarto, B. A. 2018. Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Satwa Langka di Indonesia Menggunakan Augmented Reality. *Jurnal Teknik Informatika*, 13(1), 1–8.
- Khaerudin, M., Srisulistiowati, D. B., & Warta, J. 2021. Game Edukasi Dengan Menggunakan Unity 3D Untuk Menunjang Proses Pembelajaran. *Jurnal Sistem Informasi Universitas*

Suryadarma, 8(2), 263–272.

- Sarwodi, S. S., Sukmo Wardhono, W., & Akbar, M. A. 2020. *Penerapan Multiplayer Pada Gim Tower Defense Menggunakan Photon Unity* (Vol. 4, Issue 9).
- Karundeng, C. O., Mamahit, D. J., & Sugiarso, B. A. 2018. Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Satwa Langka di Indonesia Menggunakan Augmented Reality. *Jurnal Teknik Informatika, 13(1), 1–8.*
- Kadek, N., Dewi, C., Bagus, I., Anandita, G., Atmaja, K. J., Aditama, P. W., & Magister, P. S. 2018. RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE SISKA BERBASIS ANDROID. In *SINTECH Journal / 100 SINTECH JOURNAL* (Vol. 1, Issue 2).
- Supriono, N., Rozi, F., & Teknologi Informasi STKIP PGRI Tulungagung Jalan Mayor Sujadi Timur No, P. 2018. *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BENTUK MOLEKUL KIMIA MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID.*
- Harahap, A., Sucipto, A., & Jupriyadi, J. 2020. Pemanfaatan Augmented Reality (Ar) Pada Media Pembelajaran Pengenalan Komponen Elektronika Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi, 1(1), 20–25.*
- Harahap, A., Sucipto, A., & Jupriyadi, J. 2020. Pemanfaatan Augmented Reality (Ar) Pada Media Pembelajaran Pengenalan Komponen Elektronika Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi, 1(1), 20–25.*