

Penerapan Augmented Reality Sebagai Informasi Dan Navigasi Taman Rekreasi Sengkaling

Tirto Adhi Triambodo^{*1}, Ali Sofyan Kholimi², Lailatul Husniah³

^{1,2,3}Teknik Informatika/Universitas Muhammadiyah Malang

tirtoadhitriambodo@webmail.umm.ac.id¹, kholimi@umm.ac.id², husniah@umm.ac.id³

Abstrak

Taman Rekreasi Sengkaling memiliki luas keseluruhan \pm 9 hektar yang terdiri dari 6 hektar diantaranya ada taman dan pepohonan hijau. Mengingat luasnya Taman Rekreasi Sengkaling, disana tidak ada peta dan tempat lokasi pusat informasi wahana berada di pintu masuk yang tentu akan membuat pengunjung bingung ketika sudah berada didalam Taman Rekreasi Sengkaling ingin mengetahui informasi wahana dan membutuhkan waktu lama dalam mencapai tujuan wahana yang diinginkan. Berdasarkan dari permasalahan yang ada, maka dibutuhkan suatu aplikasi yang bisa memberikan informasi dan navigasi sehingga pengunjung dapat dengan mudah mengetahui informasi wahana dan navigasi menuju lokasi wahana. Augmented Reality adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata tiga dimensi. Teknologi Augmented Reality ini digunakan untuk pembuatan aplikasi untuk informasi dan navigasi pada Taman Rekreasi Sengkaling. Pada pengujian sistem berdasarkan hasil kuesioner dengan 5 pertanyaan kepada 30 responden untuk memakai aplikasi AR Taman Rekreasi Sengkaling. Dari pengujian sistem aplikasi AR kepada user yang memilih setuju dengan presentase 91%. Maka hasil yang didapatkan, penggunaan aplikasi Augmented Reality direspon baik oleh pengunjung Taman Rekreasi Sengkaling.

Kata Kunci: Taman Rekreasi Sengkaling, Augmented Reality, Informasi dan Navigasi

Abstract

Sengkaling Recreation Park has a total area of 9 hectares consisting of 6 hectares of which there are parks and green trees. Given the breadth of the Sengkaling Recreation Park, there is no map and location of the information center where the vehicle is located at the entrance which would make visitors confused when already in the Sengkaling Recreation Park wants to know vehicle information and takes a long time to reach the desired destination. Based on the existing problems, it requires an application that can provide information and navigation so that visitors can easily find information on vehicle and navigation to the location of the vehicle. Augmented Reality is a technology that combines two-dimensional and / or three-dimensional virtual objects into a real three-dimensional environment. This Augmented Reality technology is used for making applications for information and navigation in Sengkaling Recreation Park. On testing the system based on the results of the questionnaire with 5 questions to 30 respondents to use the AR Sengkaling Recreational Park application. From testing the AR application system to users who choose to agree with a percentage of 91%. Then the results obtained, the use of Augmented Reality applications responded well by visitors to the Sengkaling Recreation Park.

Keywords: Sengkaling Recreation Park, Augmented Reality, Information and Navigation

1. Pendahuluan

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu yang nyata.[1] Perkembangan teknologi ini mulai mengubah bagaimana manusia dapat menampilkan suatu objek 3D dengan menggunakan kamera smartphone pada sebuah aplikasi *Augmented Reality* berbasis platform android.

Peningkatan ketersediaan perangkat *imaging device* yang semakin murah dengan konsumsi daya yang rendah, kita dapat melihat peningkatan yang pesat dalam integrasinya dengan perangkat mobile seperti laptop, *Personal Digital Assistants* (PDA), ponsel ataupun perangkat lainnya.[2] Perkembangan teknologi AR saat ini telah memberikan banyak kontribusi

ke dalam berbagai bidang. Bidang-bidang tersebut meliputi periklanan dan pemasaran, arsitektur dan konstruksi, hiburan, medis, militer, dan perjalanan wisata.

Taman Rekreasi Sengkaling yang memiliki luas tanah keseluruhan 9 hektar, terbagi atas 6 hektar yang lain masih berupa taman dan pepohonan hijau.[3] Pusat informasi mengenai wahana berada di pintu masuk Taman Rekreasi Sengkaling akan membuat para pengunjung bingung ketika ingin mengetahui informasi wahana saat berada di dalam Taman Rekreasi Sengkaling dan membutuhkan waktu banyak untuk menuju wahana yang diinginkan.

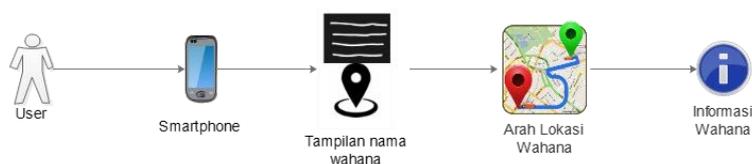
Pada penelitian-penelitian sebelumnya, *Augmented Reality* digunakan untuk pengenalan gedung kampus dengan menyajikan informasi lokasi kampus[4] dan pengenalan filosofi batik dengan cara mendeteksi pola batik[5].

Dengan adanya teknologi AR ini, penulis mencoba membuat suatu aplikasi AR yang bisa memberikan informasi dan navigasi pada Taman Rekreasi Sengkaling sehingga pengunjung mudah untuk mengetahui informasi wahana dan mengetahui lokasi wahana tersebut.

2. Metode Penelitian

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu yang nyata.[1] Salah satu metode AR yang saat ini sedang berkembang adalah metode "*Markerless Augmented Reality*". Sesuai dengan namanya *markerless* AR tidak membutuhkan marker yang terlihat secara fisik untuk mengetahui posisi suatu objek. Dengan metode ini pengguna tidak perlu lagi menggunakan sebuah marker untuk menampilkan elemen-elemen digital.[4] Ada beberapa hal yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi AR ini diantaranya desain sistem, mengumpulkan bahan Penelitian perancangan antar muka dan pengujian sistem.

2.1 Desain Sistem



Gambar 1. Gambar Desain Sistem aplikasi Augmented Reality

Desain Sistem pada Gambar 1 diatas untuk *Augmented Reality* yaitu, *user* menggunakan *Augmented Reality*. Kemudian *user* menjalankan aplikasi AR, kemudian *user* memilih tampilan nama wahana yang disediakan dalam bentuk AR, *user* dapat melihat petunjuk arah yang di bantu marker-marker unik dalam bentuk *Augmented Reality*. Ketika sampai di lokasi, *user* dapat melihat informasi wahana taman rekreasi sengkaling yang telah disediakan dalam bentuk AR.

2.2 Data Penelitian

Ada beberapa data penelitian yang digunakan untuk Aplikasi AR yaitu sebagai berikut:

a. Logo aplikasi

Gambar 2 yang digunakan sebagai logo aplikasi *Augmented Reality*.



Gambar 2. Logo Aplikasi Taman Rekreasi Sengkaling

b. Brosur

Pada brosur ini akan dibuat tentang petunjuk penggunaan aplikasi *Augmented Reality* taman rekreasi sengkaling agar para pengunjung tidak bingung ketika menggunakan aplikasi.

c. Jumlah Lokasi Wahana

Jumlah wahana yang digunakan dalam aplikasi AR ini berjumlah 22 wahana. Setiap wahana akan di berikan titik koordinat agar pengguna dapat mengetahui letak wahana taman rekreasi sengkaling. Gambar 3 berikut jumlah wahana yang dipakai dalam aplikasi AR,



Gambar 3. Wahana Ferris Wheel Taman Rekreasi Sengkaling

d. Marker Unik

Marker unik digunakan untuk membantu sistem navigasi yang akan muncul ketika *User* menuju lokasi wahana taman rekreasi sengkaling. Marker unik yang digunakan yaitu berupa patung, penanda arah jalan, kotak, dan tong sampah, seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Marker Unik aplikasi AR

e. Titik Koordinat Wahana

Adapun beberapa titik koordinat wahana Taman Rekreasi Sengkaling yang digunakan sebagai bahan pembuatan aplikasi AR pada Tabel 1.

Tabel 1. Titik Koordinat Wahana Taman Rekreasi Sengkaling

Nama Wahana	Latitude	Longitude
Kiddy Train	-7.9144535	112.5892627
Kiddy Ride	-7.9143004	112.5891192
Kiddy Plane	-7.9143151	112.5891031
Kiddy Car	-7.9142851	112.5887323
Perahu Naga	-7.9148867	112.5889229

f. Titik Koordinat Marker Unik

Adapun beberapa titik koordinat marker unik yang digunakan untuk membantu user dalam menuju arah lokasi wahana Taman Rekreasi Sengkaling pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Titik Koordinat Marker Unik

Nama Marker Unik	Latitude	Longitude
Patung Nyai	-7.915194	112.5878488
Patung Wayang	-7.9147679	112.5880901
Patung Petruk	-7.9147453	112.5880801
petunjuk arah jalan (arah menuju bom bom car)	-7.9147057	112.5880708
Patung hitam(arah kolam primitif)	-7.9146171	112.5880627

g. Data Wahana

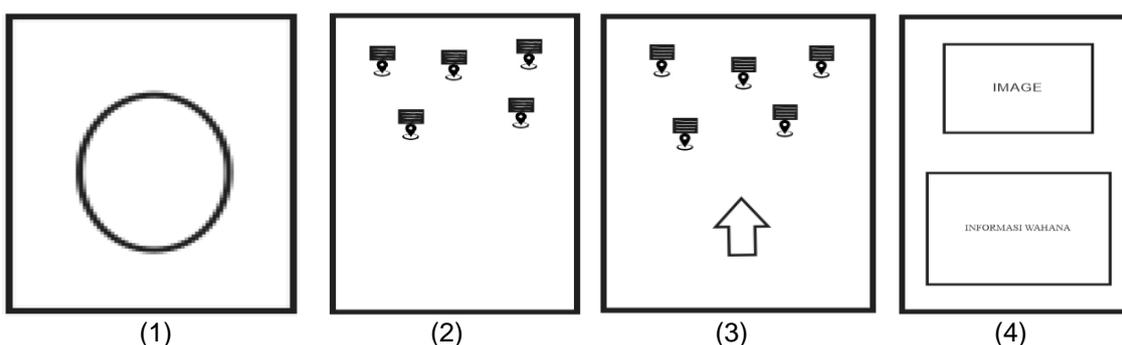
Adapun beberapa data wahana Taman Rekreasi Sengkaling untuk pembuatan aplikasi AR seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Wahana Taman Rekreasi Sengkaling

Nama Wahana	Luas wahana	Kedalaman air	Biaya	Kapasitas
Kiddy Train	8x8 M	Tidak ada	Rp 8.000 per anak	1 tempat 2 orang, maksimal 7 orang
Kiddy Ride	2x4 M	Tidak ada	1 koin Rp 3.000	1 kendaraan 1 orang, jumlah kendaraan 5
Kiddy Plane	4x4 M	Tidak ada	Rp 8.000 per anak	1 kendaraan per 2 anak, jumlah 5 kendaraan
Kiddy Car	4x4 M	Tidak ada	Rp 8.000 per anak	1 kendaraan per 1 anak, jumlah 5 kendaraan
Playground	10x15 M	Tidak ada	Gratis	Tidak ada

2.3 Perancangan Antar muka

Pada perancangan antar muka ini dibuat untuk tampilan antar pengguna dan sistem aplikasi AR Taman Rekreasi Sengkaling antara lain meliputi: (1) Tampilan halaman utama, (2) Tampilan nama wahana, (3) Tampilan penunjuk arah, dan (4) tampilan informasi wahana. Untuk perancangan antar muka bisa dilihat pada Tabel 4.



Gambar 5. Perancangan Antar Muka

2.4 Tampilan Antar muka

Pada tampilan antar muka ini adalah tampilan yang sudah jadi antara lain meliputi: (1) Implementasi Tampilan halaman utama, (2) Implementasi tampilan AR wahana, (3) Implementasi tampilan penunjuk arah, dan (4) Implementasi tampilan detail informasi. Untuk tampilan antar muka bisa dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Antar Muka

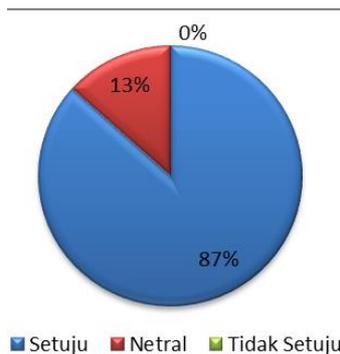
2.5 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh berjalannya sebuah program, selain itu, pengujian juga bertujuan untuk mengevaluasi program dan perbaikan program untuk kedepannya.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan metode angket atau kuesioner yang diberikan kepada 30 user yang menggunakan aplikasi ini selama 5-10 menit. Pertanyaan terdiri dari 5 buah pertanyaan yang diberikan kepada pengunjung Taman Rekreasi Sengkaling. Kemudian untuk hasil dari pengujian sistem berdasarkan hasil kuesioner bisa dilihat pada gambar berikut.

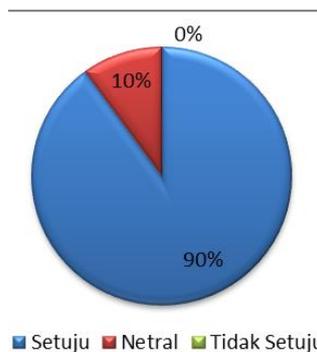
a) Hasil Pengujian Sistem Q1 Berdasarkan Kuesioner



Gambar 7. Grafik Hasil Pengujian Sistem Q1 Berdasarkan Kuesioner

Pada Gambar 7 menjelaskan tentang hasil pengujian sistem Q1 berdasarkan kuesioner, hasil yang didapatkan responden lebih dominan memilih setuju yaitu 87%. Hal ini menunjukkan bahwa user mudah untuk membaca tampilan AR nama wahana.

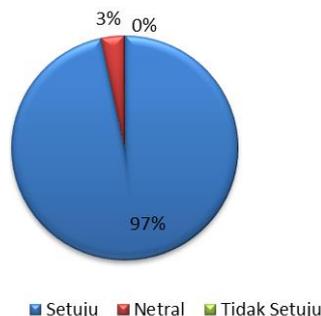
b) Hasil Pengujian Sistem Q2 Berdasarkan Kuesioner



Gambar 8. Grafik Hasil Pengujian Sistem Q2 Berdasarkan Kuesioner

Pada Gambar 8 Menjelaskan tentang hasil pengujian sistem Q2 berdasarkan kuesioner, hasil yang didapatkan responden lebih dominan memilih setuju yaitu 90%. Hal ini menunjukkan bahwa menurut *user* fungsi penunjuk arah pada aplikasi AR sudah berjalan dengan baik dan mampu menunjukkan arah lokasi wahana.

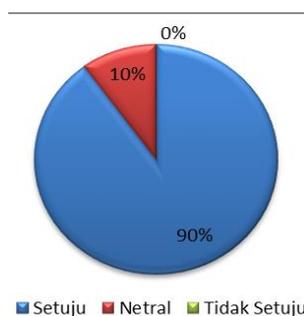
c) Hasil Pengujian Sistem Q3 Berdasarkan Kuesioner



Gambar 9. Grafik Hasil Pengujian Sistem Q3 Berdasarkan Kuesioner

Pada Gambar 9 Menjelaskan tentang hasil pengujian sistem Q3 berdasarkan kuesioner, hasil yang didapatkan responden lebih dominan memilih setuju yaitu 97%. Hal ini menunjukkan bahwa menurut *user* Aplikasi AR sudah berhasil mengetahui jarak antara lokasi wahana dan lokasi user.

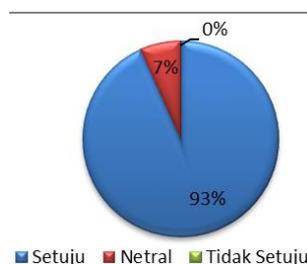
d) Hasil Pengujian Sistem Q4 Berdasarkan Kuesioner



Gambar 10. Grafik Hasil Pengujian Sistem Q4 Berdasarkan Kuesioner

Pada Gambar 10 Menjelaskan tentang hasil pengujian sistem Q4 berdasarkan kuesioner, hasil yang didapatkan responden lebih dominan memilih setuju yaitu 90%. Hal ini menunjukkan bahwa menurut *user* Informasi yang diberikan aplikasi AR mudah untuk dimengerti.

e) Hasil Pengujian Sistem Q5 Berdasarkan Kuesioner



Gambar 11. Hasil Pengujian Sistem Q5 Berdasarkan Kuesioner

Pada Gambar 11 Menjelaskan tentang hasil pengujian sistem Q4 berdasarkan kuesioner, hasil yang didapatkan responden lebih dominan memilih setuju yaitu 93%. Hal ini menunjukkan bahwa menurut *user* Aplikasi AR ini mudah untuk dioperasikan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa pada hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan dalam Pengujian sistem berdasarkan hasil kuesioner dengan 5 pertanyaan kepada 30 responden yaitu Pada pertanyaan Q1 menurut *user*, tampilan nama wahana pada aplikasi AR mudah untuk dibaca. Pada pertanyaan Q2 menurut *user*, fungsi penunjuk arah pada aplikasi AR sudah berjalan dengan baik. Pada pertanyaan Q3 menurut *user*, aplikasi AR ini sudah berhasil mengetahui jarak antara lokasi wahana dengan pengguna. Pada pertanyaan Q4 menurut *user*, informasi yang diberikan aplikasi AR mudah untuk dimengerti. Pada pertanyaan Q5 menurut *user*, aplikasi AR ini mudah untuk dioperasikan.

Referensi

- [1] R. Santoso, "Pembangunan Augmented Reality Denah Museum Geologi Bandung Menggunakan Metode Markerless Berbasis Android," 2014.
- [2] F. F. Hardiansyah, "Augmented Reality Untuk Mengetahui Fasilitas Umum Berbasis Android," pp. 1–9, 2012.
- [3] R. Widayanti, "Kunjungan Wisatawan Domestik," vol. 3, no. 1, pp. 1–17, 2013.
- [4] A. S. Pratama and K. Anwar, "Aplikasi Penunjuk Arah Lokasi Kampus Stimata," vol. 4, no. 2, pp. 75–89, 2013.
- [5] I. Widiaty, I. Yustiawan, Y. Wibisono, A. G. Abdullah, C. U. Abdullah, and L. S. Riza, "Implementation of markerless augmented reality method to visualise philosophy of batik based on Android," *Pertanika J. Sci. Technol.*, vol. 26, no. 3, pp. 1383–1400, 2018.

