

# PENGEMBANGAN PETA INTERAKTIF DENGAN MEMANFAATKAN AUGMENTED REALITY (STUDI KASUS TAMAN MEKARSARI INDONESIA)

Budi Arifitama<sup>1)</sup>, Ade Syahputra<sup>2)</sup>, Maya Cendana<sup>3)</sup>

<sup>1), 2)</sup> Teknik Informatika Universitas Trilogi

<sup>3)</sup> Teknik Informatika Universitas Trilogi

Jl.TMP Kalibata No 1 Kampus Trilogi, Jakarta Selatan

Email : 1<sup>1)</sup>, [adesyahputra@trilogi.ac.id](mailto:adesyahputra@trilogi.ac.id)<sup>2)</sup>, [maya.cendana@trilogi.ac.id](mailto:maya.cendana@trilogi.ac.id)<sup>3)</sup>

## Abstrak

*Taman Buah Mekarsari merupakan salah satu pusat pelestarian keanekaragaman hayati buah-buahan tropika terbesar di dunia, khususnya jenis buah-buahan unggul yang dikumpulkan dari seluruh daerah di Indonesia. Taman Buah Mekarsari juga merupakan tempat penelitian budidaya (agronomi), pemuliaan (breeding), dan perbanyakan bibit unggul untuk kemudian disebarluaskan kepada petani dan masyarakat umum.*

*Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah wisatawan memperoleh informasi tentang lokasi area wahana landmark yang ada di Taman Buah Mekarsari dengan memanfaatkan sebuah layanan aplikasi mobile berbasis teknologi augmented reality .Aplikasi mobile ini memanfaatkan peta yang sudah tersedia di Taman Buah Mekarsari dan membuatnya menjadi lebih interaktif untuk digunakan oleh wisatawan. Metode yang diterapkan pada penelitian kali ini adalah menggunakan augmented reality sebagai pendukung utama aplikasi mobile yang akan dikembangkan. Keunggulan dari teknologi augmented reality ini adalah menjadikan peta atau brosur yang tersedia di Taman Buah Mekarsari menjadi lebih interaktif serta menarik dengan memanfaatkan sarana multimedia yang terdapat pada teknologi ini.*

*Dari hasil penelitian ini, diharapkan aplikasi dapat berguna untuk wisatawan dalam memperoleh informasi terkait area wisata secara lebih jelas.diajukan.*

**Kata kunci:** *Augmented reality, Taman Mekarsari, Peta Interaktif.*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan dan kemajuan pesat di bidang industri dan teknologi informasi menyebabkan perubahan besar di berbagai aspek dan bidang kehidupan manusia. Kondisi ini mendorong perusahaan yang bergerak di bidang wisata dimana disini adalah taman wisata mekarsari indonesia harus mengikuti perkembangan dan kemajuan tersebut untuk dapat bersaing dan

meningkatkan kunjungan wisatawan yang datang ke tempat lokasi wisata.

Persaingan yang bersifat global dan tajam di bidang wisata dan mudahnya rasa bosan dari para wisatawan menjadikan para pengelola taman wisata harus berpikir lebih keras untuk selalu meningkatkan strategi promosi maupun inovasi baru agar dapat menjaga konsistensi jumlah wisatawan serta menarik wisatawan lebih banyak lagi.

Luasnya area wisata yang dimiliki oleh taman wisata mekarsari yaitu berkisar hingga 264 hektar, memiliki potensi yang besar serta pembagian area wisata menjadi 2 bagian yaitu area atraksi dan area wisata, dimana bagian pertama terbagi atas 6 area yaitu, wisata air, wisata sepeda, kebun budidaya, outbound, taman bermain dan taman olah raga. Bagian kedua terbagi atas 6 area yaitu , area kids farm, area camping, area tanaman, area buah, area IPTEK, dan area taman. Banyaknya tempat lokasi wisata menjadikan para wisatawan menjadi bingung dimana harus memulai menelusuri wahana yang ada serta informasi apa saja yang terdapat dari tiap wahana yang disediakan oleh taman mekarsari.

Peta merupakan salah satu solusi yang baik untuk menunjukkan jalan serta area dari taman lokasi, sayangnya peta hanya bersifat statis dan konvensional, sehingga manfaat yang diberikan kurang terasa bagi pengunjung, peta hanya mampu menjelaskan letak lokasi wahana yang ada pada tempat wisata. Atas dasar pertimbangan tersebut, maka harus dilakukan sebuah inovasi dari peta konvensional menjadi peta interaktif, dengan memanfaatkan teknologi augmented reality sehingga peta yang dihasilkan lebih menarik , informatif dan inovatif.[1]

Tujuan diadakan penelitian ini adalah bagaimana membuat sebuah inovasi di bidang teknologi informasi dengan memanfaatkan teknologi augmented reality yang dapat diterapkan pada peta yang sudah ada untuk dijadikan lebih interaktif agar dapat meningkatkan pelayanan kepada pengunjung di taman wisata mekarsari.

Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model Waterfall dan Augmented Reality sebagai bagian dari tahap pengembangan aplikasi ,

Metode waterfall digunakan dengan membagi tahapan pengembangan sebagai berikut yaitu tahap analisis, perancangan, implementasi, dan ujicoba [2]. Pada tahap ujicoba, pengujian dilakukan dengan melakukan pengujian di sisi struktural dan fungsional, sehingga pada akhirnya, aplikasi ini siap digunakan.

Augmented reality merupakan sebuah teknologi di bidang multimedia yang memungkinkan pengguna untuk memvisualisasikan dunia maya sebagai bagian dari dunia nyata yang seakan terhubung dengan dunia nyata serta dapat berinteraksi [3],[4]

Dalam penelitian ini, ingin melakukan pengembangan dari peta yang bersifat konvensional menjadi peta interaktif dengan memanfaatkan teknologi augmented reality dimana, peta konvensional tetap digunakan , kemudian penambahan konten augmented reality yang berisikan objek gedung maupun lokasi wahana yang ditanamkan pada perangkat mobile.

Dengan dibuatnya aplikasi ini, diharapkan akan dapat meningkatkan nilai pelayanan kepada pengunjung serta meningkatkan jumlah pengunjung di taman mekarsari Indonesia.

**2. Pembahasan**

**2.1 Gambaran Umum Sistem dan Mekanisme Aplikasi**

Pada penelitian dengan judul “Pengembangan Peta Interaktif dengan Memanfaatkan Augmented reality (Studi Kasus Taman Mekarsari Indonesia)”, terdapat 3 bagian yang saling berinteraksi, yaitu :

1. Peta berbentuk Brosur atau berupa reklame
2. Aplikasi dan Perangkat keras
3. User atau Pengunjung

Ketiga bagian tersebut merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam menjalankan aplikasi peta interaktif dengan memanfaatkan teknologi augmented reality. Adapun mekanisme dapat digambarkan pada gambar berikut :

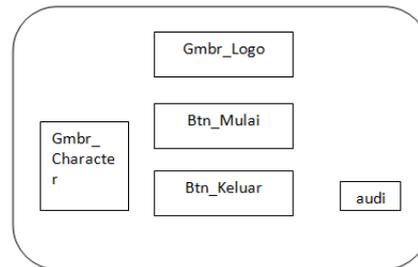


**Gambar 1.** Mekanisme Penggunaan Aplikasi AR

Pada Gambar 1, ditunjukkan bahwa pengguna diharuskan memiliki perangkat mobile terlebih dahulu, dapat berbentuk smartphone berbasis android maupun tablet android. Perangkat yang sudah terinstall aplikasi diarahkan ke peta yang sudah tersedia di lokasi. Dengan memanfaatkan teknologi augmented reality , objek akan muncul dan dapat berinteraksi dengan pengguna.

**2.2 Perancangan Peta Interaktif Taman Mekarsari**

**2.2.1 Perancangan Tampilan Awal Aplikasi**

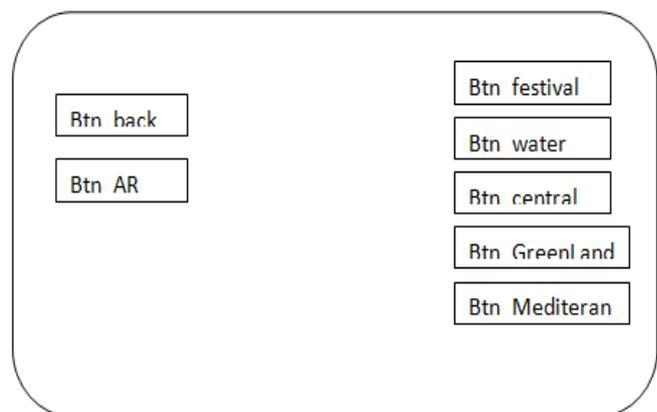


**Gambar 2.** Perancangan Tampilan Awal

Adapun Penjelasan dari tiap komponen dari scene pada gambar 2 , adalah sebagai berikut :

- Gmbr\_Character : Merupakan komponen raw\_image yang berupa gambar karakter dari mascot taman mekarsari.
- Gmbr\_Logo: Merupakan komponen raw\_image berupa gambar dari logo mekarsari
- Btn\_mulai: Merupakan komponen button sebagai tombol untuk menuju ke scene utama
- Btn\_keluar: Merupakan komponen button sebagai tombol untuk mengakhiri aplikasi
- Audio : Merupakan komponen audio\_source sebagai lagu backsound taman mekarsari

**2.2.2 Perancangan Menu Utama Aplikasi**



**Gambar 3.** Perancangan Menu Utama Aplikasi

Adapun Penjelasan dari tiap komponen dari scene pada gambar 3 , adalah sebagai berikut :

**Btn\_back**, merupakan komponen button untuk menuju ke halaman awal

**Btn\_AR**, merupakan komponen button untuk menampilkan augmented reality

**Btn\_festival**, merupakan komponen button sebagai tombol untuk menampilkan kanvas dari zona festival

**Btn\_water**, merupakan komponen button sebagai tombol untuk menampilkan kanvas dari zona water

**Btn\_central**, merupakan komponen button sebagai tombol untuk menampilkan kanvas dari zona central

**Btn\_GreenLand**, merupakan komponen button sebagai tombol untuk menampilkan kanvas dari zona Green Land

**Btn\_Mediteran**, merupakan komponen button sebagai tombol untuk menampilkan kanvas dari zona mediteran

### 2.2.3. Marker

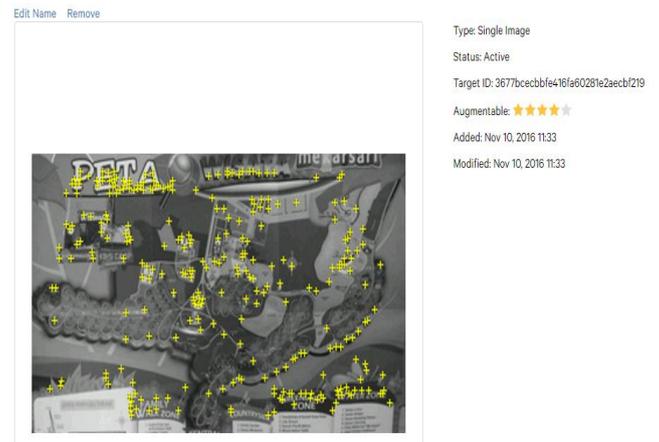
Pemilihan marker adalah peta yang diberikan oleh staff loket masuk taman wisata ketika melakukan pembayaran tiket masuk, adapun ilustrasi peta dapat dilihat dari gambar 2.4



Gambar 4. Peta Taman Wisata

Hasil dari implementasi marker menggunakan vuforia, memberikan hasil yang cukup baik. Dari total rentang nilai 5, vuforia memberikan hasil nilai 4 dari total nilai 5, artinya marker yang akan digunakan termasuk dalam kategori marker yang cukup baik. Adapun hasil dari vuforia dapat dilihat pada gambar 5

peta



Gambar 5. Augmentable Marker Vuforia

### 2.2.4 Implementasi Augmented Reality dan User Interface

Setelah selesai menentukan marker, adapun melakukan perbaikan dari user interface aplikasi yang telah dirancang beserta implementasi teknologi augmented reality pada aplikasi untuk menunjukan landmark taman mekarsari yang dapat dilihat pada gambar 6



Gambar 6. Menu Awal Aplikasi Mekarsari

Gambar 6 menunjukkan menu awal dari aplikasi ketika dijalankan, pada gambar diatas ini digunakan dua benda tombol untuk masuk dan keluar, satu gambar untuk background dan satu gambar untuk logo mekarsari.



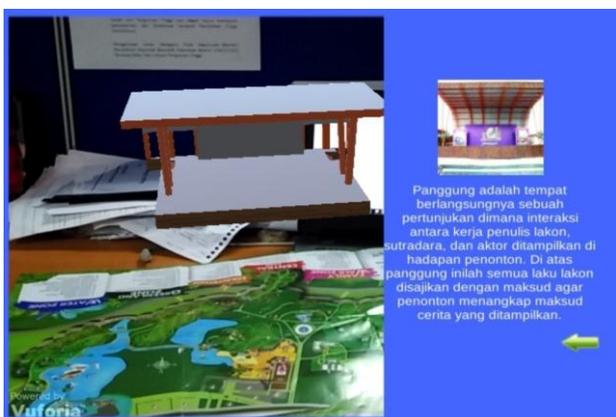
Gambar 7. Lokasi AR

Gambar 7, menunjukkan aplikasi augmented reality untuk melihat bangunan landmark yang ada di daerah taman wisata mekarsari, pada penelitian ini terdapat 5 objek landmark yang dijadikan icon yaitu konservasi, waterzone, menara pandang, rumah leo, dan panggung.



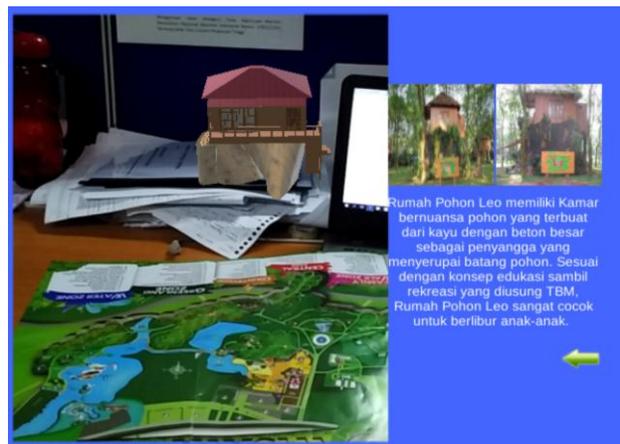
Gambar 8 Konservasi

Pada gambar 8, menunjukkan objek AR konservasi dengan skala besar beserta penjelasan dari area greenzone.



Gambar 9. Panggung AR

Pada gambar 9, menunjukkan objek AR panggung dengan skala besar beserta penjelasan dari area panggung.



Gambar 10. Pohon Leo AR

Pada gambar 10, menunjukkan objek AR pohon leo dengan skala besar beserta penjelasan dari area pohon leo.

Tabel 1. Software Testing Case

No	Testing Case	Result
1	Kelayakan model objek 3d	Average
2	Augmentable markers	High
3	Augmentable object	Average
4	Kecepatan penampakan objek AR	High
5	Ketepatan komponen user interface	Average
6	Ketepatan perpindahan antar scene	High
7	Ketepatan objek AR dan marker	High
8	Marker Scanning	High
9	Application Instalation	High
10	Ketepatan penempatan warna	Average

hasil dari pengujian aplikasi adalah dari total 10 pengujian, 4 memberikan hasil skor "Average" dan 6 memberikan hasil skor "High".

### 3. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan pada penelitian ini, menghasilkan lebih dari 60% keberhasilan yang tinggi dan 40% hasil yang rata-rata, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan teknologi augmented reality dan peta taman wisata berjalan dengan cukup baik dan mampu memberikan inovasi pada lokasi taman buah mekarsari.

### Daftar Pustaka

[1] S, Rosa A. dan M. Shalahuddin. Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung : Informatika . 2013  
 [2] Mulyadi., 2010. Membuat Aplikasi Untuk Android. Yogyakarta : Multimedia Center  
 [3] Aditya Rizki Yudiantika, 2013 IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY DI MUSEUM: STUDI AWAL PERANCANGAN

APLIKASI EDUKASI UNTUK PENGUNJUNG MUSEUM.  
Yogyakarta : Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (KNASTIK), Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana.

- [4] Anne Bationo Tillon, Isabelle Marchal, Pascal Houlier, "Mobileaugmented reality in the museum: Can a lace-like technology take you closer to works of art?," Arts, Media, and Humanities (ISMAR-AMH), pp. 41-47, 2011 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented reality--Arts, Media, and Humanities, 2011.

### **Biodata Penulis**

**Budi Arifitama**, memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T, Jurusan Teknik Informatika Universitas Gunadarma, lulus tahun 2008. Memperoleh gelar Magister Manajemen Sistem Informasi (M.MSI) Program Pasca Sarjana Magister Sistem Informasi Universitas Gunadarma, lulus tahun 2012. Saat ini menjadi Dosen di Universitas Trilogi.

**Ade Syahputra**, gelar Sarjana Teknik (S.T, Jurusan Teknik Informatika Universitas Gunadarma. Memperoleh gelar Magister Information and Communications Technology Management Program Pasca Sarjana University of South Australia . Saat ini menjadi Dosen di Universitas Trilogi.

**Maya Cendana**, gelar Sarjana Teknik (S.T, Jurusan Teknik Informatika Universitas Katolik Misi Charitas. Memperoleh gelar Magister Computer Science Program Pasca Sarjana University Gajah Mada . Saat ini menjadi Dosen di Universitas Trilogi.

