**PROPOSAL SKRIPSI**

**Pengembangan Aplikasi Pengenalan Objek Wisata Interaktif**

**Berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Daya Tarik Wisata**

Keminatan Multimedia, Game, dan Mobile

Disusun oleh  
REINHARD JONATHAN SLALAHI  
175150200111040



**TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG  
2020**

**BAB 2  
TINJAUAN PUSTAKA / DASAR TEORI**

* 1. **TINJAUAN PUSTAKA**

Adapun tinjauan pustaka penelitian sebelumnya dapat dilihat pada tabel berikut :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Penelitian | Library/Toolkit | Metode | Platform | Keterangan Aplikasi yang dikembangkan |
| 1 | Ririn Yulianti, 2015 | ArToolkit | Multi-Targets | Desktop | Memiliki fitur untuk kuis dalam bentuk flash dan dapat mendeteksi lebih dari 1 marker sekaligus |
| 2 | Uning dan Annafi, 2015 | Vuforia | Marker Basic Tracking | Mobile | Aplikasi berbasis Android untuk media pengenalan satwa pada kebun binatang gembira loka dengan objek 2D dan keterangan |
| 3 | Afix Endy Abidita, 2015 | Vuforia | Marker Basic Tracking | Mobile | Aplikasi berbasis android, yang digunakan sebaga media promosi kampus STMIK AKAKOM dalam bentuk 3D |
| 4 | Akip Suhendar, 2016 | Unity 3D dan 3D Studio Max | Virtual 3D Model, First Person Controller | Mobile | Aplikasi berbasis engine pengembangan Unity 3D yang mampu dideploy ke platform Android, yang memiliki kemampuan melakukan tur menggunakan virtual model 3D. |
| 5 | Zainuddin Achmad, 2015 | ArToolkit | Markerless | Mobile | Aplikasi berbasis android untuk media visualisasi planet dalam bentuk 3D, dan nama. |

* 1. **DASAR TEORI**
     1. **Augmented Reality**

Augmented Reality (AR) adalah suatu teknologi yang menggabungkan benda maya 2D, dan ataupun 3D ke dalam bentuk sebuah lingkungan nyata 3D lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. (Roedavan, 2014) Menurut Ronald T. Azuma, Augmented Reality adalah penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata.

Augmented Reality (AR) ini menggabungkan benda-benda nyata dan virtual objek yang ada, virtual objek ini hanya bersifat menambahkan bukan menggantikan objek nyata, sedangkan tujuan dari AR ini adalah menyederhanakan objek nyata dengan membawa objek maya sehingga informasi tidak hanya untuk pengguna secara langsung. Setiap pengguna yang tidak langsung berhubungan dengan user interface dari objek nyata, seperti live-streaming video. (Dhiyatmika, 2015)

* + 1. **Vuforia SDK**

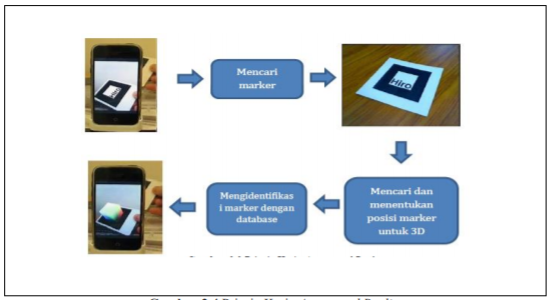
Vuforia *Software Development Kit* (SDK). Yang dikembangkan oleh Qualcomm yang memungkinkan seorang developer untuk membuat aplikasi berbasis teknologi AR. Dulu lebih dikenal dengan QCAR (Qualcomm Company Augmented Reality). Ditambah menggunakan teknologi Computer Vision untuk mengenali dan melacak gambar planar (TargetsImage) dan objek 3D sederhana seperti kotak secara real-time (Mario Fernando, 2013) .

* + 1. **Unity 3D**

Unity 3D merupakan sebuah tools yang terintegrasi untuk membuat bentuk obyek 3Dpada video games atau untuk konteks interaktif lain seperti Visualisasi Arsitektur atau animasi 3D real-time. Lingkungan dari pengembangan Unity 3D berjalan pada Microsoft Windows dan Mac Os X, serta aplikasi yang dibuat oleh Unity 3D dapatberjalan pada Windows, Mac, Xbox 360, Playstation 3, Wii, iPad, iPhone dan tidak ketinggalan pada platform Android. Unity juga dapat membuat game berbasis browser yang menggunakan Unity web player plugin, yang dapat bekerja pada Mac dan Windows, tapi tidak pada Linux. (Mutia dan Djuniadi ,2015)

* + 1. **Prinsip Kerja Sistem Augmented Reality**

Sistem Augmented Reality bekerja berdasarkan deteksi citra, yang berupa marker. Prinsip kerjanya sebenarnya cukup sederhana. Kamera atau webcam akan mendeteksi marker yang diberikan, kemudian setelah mengenali dan menandai pola marker, kamera atau webcam akan melakukan perhitungan apakah marker sesuai dengan database yang dimiliki oleh sistem. Informasi marker tidak akan diolah bila marker tidak sesuai dengan database sistem, tetapi bila sesuai maka informasi marker akan digunakan untuk me-render dan menampilkan teks, video, objek 3 dimensi atau animasi yang telah dibuat sebelumnya. Aplikasi Augmented Reality berjalan dengan memindai penanda atau yang lebih sering disebut sebagai marker. Menurut Hanif (2013) sifat Augmented Reality yang dapat menampilkan informasi secara realtime sehingga menjadikan Augmented Reality banyak dimanfaatkan dalam bidang edukasi, kesehatan, militer, wisata, arsitektur, kesenian, iklan dan masih banyak lagi. Cara kerja augmented reality dalam menambahkan objek virtual ke lingkungan nyata dapat dilihat pada alur berikut. (Villagomez, G. 2010).

****

Augmented Reality dapat menciptakan sarana komunikasi yang unik dan interaktif. Karya dari Mobile Augmented Reality salah satunya adalah Aplikasi Virtual City Guide yang pernah dikembangkan oleh AR&Co. Pertengahan 2011, aplikasi ini membantu penggunanya untuk menemukan dan mendapatkan informasi mengenai suatu toko atau gerai melalui live tracking. Maksud live tracking disini adalah, dengan mengarahkan kamera telepon genggam ke toko atau gerai yang ingin diketahui informasinya, Aplikasi Mobile Augmented Reality secara langsung dapat menyediakan informasi dari benda-benda yang ditunjuk pada lokasi.

* + 1. **Marker**

Fiducial images atau yang lebih dikenal dengan marker adalah sebuah penanda yang di dalamnya terdiri dari kumpulan titik titik acuan untuk memudahkan komputasi dari pengukuran parameter-parameter yang dibutuhkan dalam pengolahan citra (Pramono, 2012). Marker menjadi salah satu metode yang paling umum digunakan sebagai media estimasi posisi kamera dalam Aplikasi Augmented Reality dengan video based tracking. Marker dapat berupa warna atau dapat berupa gambar. Sudah banyak penelitian tentang penanda atau marker untuk keperluan Augmented Reality. Penanda yang paling sederhana dan bekerja dengan sangat baik adalah penanda matrix. Penanda matrix menggunakan 2D barcode sederhana, dimana barcode tersebut dipakai untuk mengenali sebuah objek dan untuk mengetahui hubungan antara posisi kamera dengan penanda atau marker tersebut. Jenis-jenis dari marker tersebut adalah Markerless Augmented Reality dan Marker Augmented Reality.

**DAFTAR PUSTAKA**

Roedavan, R. 2014. Unity Tutorial Game Engine. PENERBIT INFORMATIKA: Bandung.

Gede Wahya Dhiyatmika, I., Putra, I., & Mandenni, N. (2015). Aplikasi Augmented Reality Magic Book Pengenalan Binatang Untuk Siswa TK. Lontar Komputer: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi, 120-127.

Fernando Mario. 2013. Membuat Aplikasi Android Augmented Reality Menggunakan Vuforia SDK dan Unity. Skripsi. Program Studi Teknik Informatika: Universitas Klabat Manado

Mutia dan Djuniadi , 2015, Pengembangan Aplikasi Pengenalan Lingkungan Sekitar dengan Menggunakan Engine Unity 3D, Jurnal Vol 22 (3), http://id.portalgaruda.org/?ref=browse&mod=viewarticle&article=400891, Diakses 19 April 2020

Hanif, A. 2013. *Pencarian Tempat Kos dengan Teknologi Augmented Reality Berbasis Smartphone Android.* Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

Villagomez, G. 2010. Augmented Reality. University of Kansas

Pramono, Basworo Ardi, 2012, Desain dan Implementasi Augmented Reality Berbasis Web Pada Aplikasi Furniture Shopping Manager Sebagai Alat Bantu Belanja Online, Vol.10, No.1, Hal 28, Semarang.

Jung, T., Tom Dieck, M. C., Lee, H., Chung, N. (2016). *Effects of Virtual Reality and Augmented reality on Visitor Experiences in Museum. In Inversini, A. and Schegg, R. (eeds).* Journal of Information and Communication Technologies in Tourism. Springer International Publishing, Wien, New York, pp. 621-635 DOI: 10.1007/978-3-319-28231-2-45.

Fritz, F., Susperregui, A., Linaza, M.T. (2005). *Enhancing Cultural Tourism Experiences with Augmented Reality Technologies*. Journal of Information and Communication Technologies in Tourism. [**http://hdl.handle.net/123456789/653**](http://hdl.handle.net/123456789/653)

Tillon, A. B. (2011). *Mobile augmented reality in the museum: Can a lace-like technology take you closer to works of art?* Mixed and Augmented Reality-Arts, Media, and Humanities (ISMAR AMH), 2011 IEEE International Symposium (pp. 41-47). IEEE.

Haugstvedt, A. C. (2012). *Mobile augmented reality for cultural heritage: A technology acceptance study*. Mixed and Augmented Reality (ISMAR), 2012 IEEE International Symposium (pp. 247-255). IEEE.

Lee, D. H. (2007). *Augmented reality based museum guidance system for selective viewings*. Digital Media and its Application in Museum & Heritages (pp. 379-382). IEEE.

Yin, C. D. (2009). *Use your mobile computing devices to learn-Contextual mobile learning system design and case studies*. Computer Science and Information Technology, 2009. ICCSIT 2009. . IEEE.

<https://filkom.ub.ac.id/page/read/pengumuman/template-baru-skripsi-dan-thesis-filkom-ub/8084017>