
APLIKASI AUGMENTED REALITY DENGAN METODE MARKER BASED TRACKING UNTUK MEMVISUALISASIKAN GEDUNG SDN TOTAL PERSADA

Shandi Noris¹, Septian Anjasmoro²

^{1,2}Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang
e-mail : ¹dosen00354@unpam.ac.id, ²septian_tian@live.com

ABSTRAK

Sekolah adalah sarana umum yang diperuntukkan sebagai tempat belajar mengajar berupa gedung bangunan yang terdiri dari beberapa ruangan. Penyampaian informasi mengenai bangunan sekolah dapat dituangkan dalam bentuk visualisasi yang memberikan informasi berupa denah ruangan-ruangan yang ada di area sekolah. SDN Total Persada merupakan salah satu sekolah yang banyak diminati warga sekitar serta masyarakat umum. Hal ini didukung data jumlah calon peserta didik yang kian meningkat. Namun, banyaknya ruangan serta bangunan yang bertingkat sulit bagi guru, murid, orang tua dan masyarakat umum untuk meninjau ruangan-ruangan di SDN Total Persada. Pengenalan ruangan-ruangan di SDN Total Persada saat ini, hanya memanfaatkan gambar denah secara 2 Dimensi yang dituangkan melalui kertas dan ditempel pada papan informasi. Hal tersebut memberikan gambaran informasi yang kurang jelas dan tidak dapat diakses secara luas oleh guru, murid, orang tua dan masyarakat. Augmented Reality (AR) merupakan salah satu bagian dari Virtual Environment (VE) atau yang biasa dikenal dengan Virtual Reality (VR). AR memberikan gambaran kepada pengguna tentang penggabungan dunia nyata dengan dunia maya dilihat dari tempat yang sama. AR memiliki tiga karakteristik yaitu bersifat interaktif (meningkatkan interaksi dan persepsi pengguna dengan dunia nyata), menurut waktu nyata (real time) dan berbentuk 3 dimensi (Manuri F dan Sanna A, 2016). Pada penelitian ini, keunggulan AR dimanfaatkan untuk membantu memvisualisasikan gedung-gedung yang ada SDN Total Persada untuk meningkatkan pemahaman atau memperkenalkan model gedung dan letak gedung yang ada di SDN Total Persada, sehingga memudahkan dalam pengenalan gedung SDN Total Persada, tanpa harus mengelilinginya.

Kata Kunci: Aplikasi Augmented Reality Dengan Metode Marker Based Tracking

1. PENDAHULUAN

Peranan teknologi informasi sangat berpengaruh dalam kehidupan manusia, berkat teknologi berbagai kemudahan dapat dihasilkan, sehingga manusia mampu mendapatkan apa yang diinginkan. Pemanfaatan teknologi informasi dilakukan di berbagai bidang salah satunya dalam bidang penyampaian informasi. Penyampaian informasi dianggap sebagai sesuatu yang penting untuk menunjang setiap kegiatan manusia. Penyampaian informasi tersebut salah satunya pada bidang arsitektur dengan menggunakan teknologi komputer yang meliputi perangkat keras dan perangkat lunaknya untuk memvisualisasikan berbagai infrastruktur seperti gedung bangunan. Visualisasi dapat memberikan informasi mengenai struktur suatu bangunan disertai dengan gambar yang lebih nyata.

Sekolah adalah sarana umum yang diperuntukkan sebagai tempat belajar mengajar berupa gedung bangunan yang terdiri dari beberapa ruangan. Penyampaian informasi mengenai bangunan sekolah dapat dituangkan dalam bentuk visualisasi yang memberikan informasi berupa denah ruangan-ruangan yang ada di area sekolah. Informasi mengenai

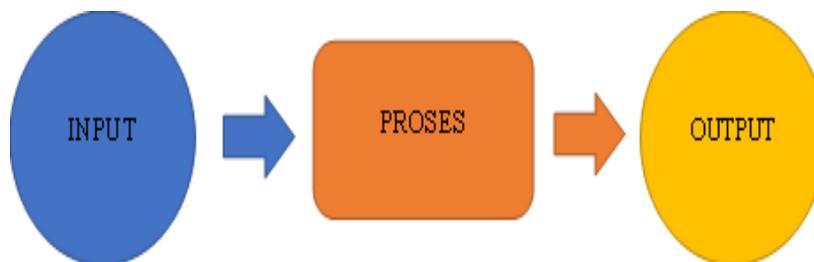
detail bangunan sekolah bermanfaat bagi guru, murid, dan orang tua serta masyarakat umum untuk menjangkau ruangan-ruangan yang ada disekolah termasuk fasilitas yang tersedia.

SDN Total Persada merupakan salah satu sekolah yang banyak diminati warga sekitar serta masyarakat umum. Hal ini didukung data jumlah calon peserta didik yang kian meningkat. Namun, banyaknya ruangan serta bangunan yang bertingkat sulit bagi guru, murid, orang tua dan masyarakat umum untuk meninjau ruangan-ruangan di SDN Total Persada. Pengenalan ruangan-ruangan di SDN Total Persada saat ini, hanya memanfaatkan gambar denah secara 2 Dimensi yang dituangkan melalui kertas dan ditempel pada papan informasi.

Hal tersebut memberikan gambaran informasi yang kurang jelas dan tidak dapat diakses secara luas oleh guru, murid, orang tua dan masyarakat. Augmented Reality (AR) merupakan salah satu bagian dari Virtual Environment (VE) atau yang biasa dikenal dengan Virtual Reality (VR). termasuk media periklanan. Saat ini, banyak literatur-literatur yang menunjukkan kemungkinan penggunaan AR di bidang media periklanan sebagai strategi pemasaran dan pengenalan produk kepada konsumen. Seperti brosur perumahan, apartemen, dan produk-produk lainnya yang akan di publikasikan. Sehingga Penelitian dapat dimanfaatkan untuk membantu memvisualisasikan gedung-gedung yang ada SDN Total Persada serta memudahkan dalam pengenalan gedung SDN Total Persada, tanpa harus mengelilinginya.

2. LANDASAN TEORI

Sistem adalah kumpulan dari beberapa elemen yang saling terintegrasi untuk mencapai tujuan tertentu. Elemen-elemen yang mewakili suatu sistem secara umum adalah masukan (input), pengolahan (processing) dan keluaran (output). Elemen-elemen sistem secara garis besar dapat di gambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Konsep Sistem

Definisi sistem berkembang sesuai konteks dimana pengertian sistem itu digunakan. Berikut adalah definisi sistem secara umum :

- Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar. (Romney, 2015).
- Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu (Hutahaean, 2015)
- Sistem adalah kumpulan komponen atau subsistem yang saling terkait dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan (Asmara, 2016) Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai beberapa komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran atau tujuan (Pratama P. A., 2014)

- d. Menurut Mulyadi (2016: 1) Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat berhubungan satu dengan lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Augmented Reality atau yang sering disingkat AR adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi maupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata (real time). (Maramis, 2016). Augmented reality dapat didefinisikan sebagai penggabungan 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. Penggabungan benda nyata dan maya dimungkinkan dengan teknologi tampilan yang sesuai, interaktivitas dimungkinkan melalui perangkat-perangkat input tertentu dan integrasi yang baik memerlukan penjejukan yang efektif.

3. ANALISA DAN PERANCANGAN

a. Analisa Sistem

Analisa sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, dan hambatan yang terjadi serta kebutuhan yang diharapkan. Analisa sistem yang sedang berjalan merupakan acuan untuk merancang sistem baru, karena dengan menganalisa sistem yang sedang berjalan diketahui kelemahan-kelemahan dari sistem yang lama dan keunggulan sistem baru. Sistem lama akan dijadikan perbandingan terhadap sistem baru yang akan diterapkan.

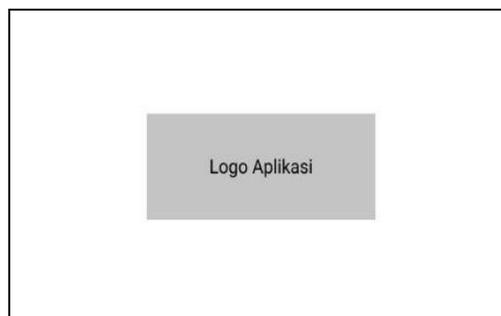
b. Perancangan Sistem

Perancangan sistem ialah tahap lanjutan dari metode penelitian. perancangan sistem ini bertujuan untuk menghasilkan sistem yang baik dan mampu mengatasi masalah-masalah yang dihadapi pada sistem sebelumnya. perancangan sistem merupakan proses transformasi dari usulan analisis yang terbaik ke dalam bentuk spesifikasi fungsi dan struktur data agar sistem dapat diinformasikan perancangan sistem harus berguna mudah dipahami dan mudah digunakan bagi konsumen

c. Rancangan Tampilan / Desain Interface

Rancangan Tampilan adalah proses membuat sketsa *User interface* sebelum di implementasikan kedalam bentuk program agar aplikasi dapat dengan mudah digunakan, maka diperlukan user interface yang dapat dengan mudah dimengerti oleh pengguna. Untuk menghasilkan *User Interface* yang mudah dimengerti dan dipahami oleh pengguna. Berikut ini adalah rancangan layar untuk Perancangan Aplikasi Maket Digital menggunakan Augmented Reality pada SDN Total Persada

Rancangan Tampilan *SplashScreen*, yaitu:



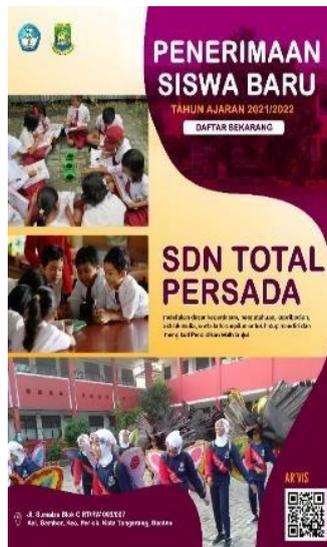
Gambar 2. Tampilan Splash Screen

Rancangan Tampilan Menu, yaitu :



Gambar 3. Tampilan Menu

Rancangan *Marker* dibuat dengan berbasis gambar brosur sekolah, yaitu:



Gambar 4. Tampilan Design Marker Gedung Sekolah

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan implementasi dan menjalankan Aplikasi Maket Digital menggunakan Augmented Reality, maka dibutuhkan spesifikasi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), serta langkah-langkah yang harus dilakukan agar sistem dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Gambar 5 merupakan tampilan menu, dimana tampilan menu tersebut berisi button pilihan yang akan di pilih oleh user, menu tersebut terdiri dari capture, daftar, contact dan about



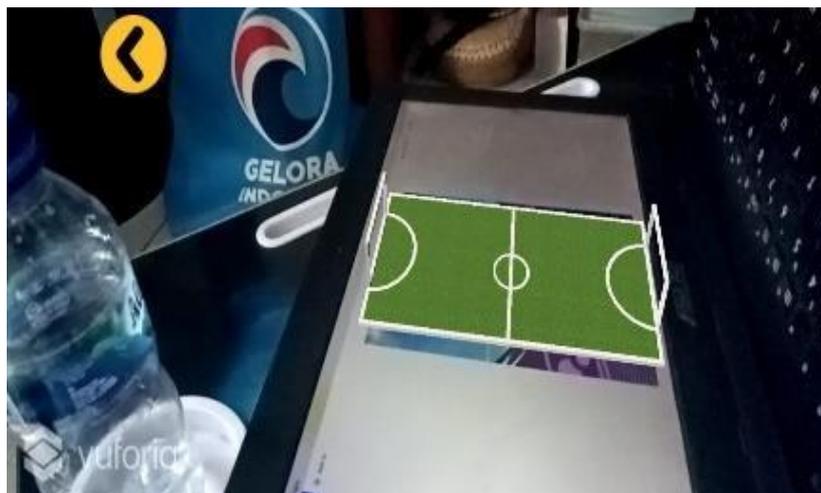
Gambar 5. Tampilan Menu

Tampilan gambar 6, merupakan hasil dari identifikasi kamera Augmented Reality saat memindai brosur fasilitas laboratorium komputer SDN Total Persada



Gambar 6. Tampilan AR Gedung SDN Total Persada School

Tampilan gambar 7, merupakan hasil dari identifikasi kamera Augmented Reality saat memindai brosur fasilitas lapangan basket SDN Total Persada School



Gambar 7. Tampilan AR lapangan SDN Total Persada School

5. KESIMPULAN

Aplikasi ini telah menerapkan teknologi *augmented reality* pada brosur dengan Unity 3D sebagai pengembang aplikasi. Dengan penerapan *augmented reality* yang telah membantu memberikan sarana alternatif brosur sehingga dapat menarik minat calon siswa/siswi maupun orang tua wali sesuai dengan evaluasi sistem yang telah dilakukan dengan cara uji sistem dan uji kuisiner yang disebar kepada calon siswa/siswi maupun orang tua wali sesuai dengan pengalaman menggunakan aplikasi.

Dengan digunakannya teknologi *augmented reality* yang mampu memproyeksikan objek 2D ke dunia nyata dapat membantu siswa/siswi dalam melihat gedung maupun sarana pada katalog yang lebih nyata dan interaktif serta dapat menyesuaikan langsung dengan lingkungan yang sebenarnya. Hal ini dibuktikan dengan cara uji kuisiner yang disebar kepada pelanggan secara acak setelah menggunakan aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, T. A., Safriadi, N., Sukamto, A. S., Studi, P., & Universitas, I. (2015). Penerapan Augmented Reality Sebagai Planet-Planet Di Tata Surya. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 1(1), 1–5.
- Andi Yushika R, Reza Andrea, S. T. (n.d.). Implementasi Augmented Reality Menggunakan Metode Marker Based Tracking Berbasis Android Pada Gramedia Bigmall Samarinda.
- Arafah, R. N. (2019). Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Molekul Berbasis Android Studi Kasus Sman 18 Bandung. <https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/1127>
- Asry, A. I. (2019). Penerapan Augmented Reality dengan Metode Marker Based Tracking pada maket rumah virtual. *Ainet : Jurnal Informatika*, 1(2), 52–58. <https://doi.org/10.26618/ainet.v1i2.2294>
- Bagus, I., & Mahendra, M. (2016). Implementasi Augmented Reality (Ar) Menggunakan Unity 3D Dan Vuforia Sdk. *Jurnal Ilmiah ILMU KOMPUTER Universitas Udayana*, 9(1)
- De Pace, F., Manuri, F., & Sanna, A. (2018). Augmented Reality in Industry 4.0. *American Journal of Computer Science and Information Technology*, 06(01). <https://doi.org/10.21767/2349-3917.10001>
- Haryani, P., & Triyono, J. (2017). Augmented Reality (Ar) Sebagai Teknologi Interaktif Dalam Pengenalan Benda Cagar Budaya Kepada Masyarakat. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 8(2), 807. <https://doi.org/10.24176/simet.v8i2.1614>
- Rio, U., Erlinda, S., & Haryono, D. (2016). Implementasi Model Mobile Augmented Reality e- Booklet untuk Mempromosikan Object Wisata Unggulan Provinsi Riau dengan metode 3D Object Tracking. *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, 1(2), 177. <https://doi.org/10.35314/isi.v1i2.137>