

## PENERAPAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* PADA APLIKASI KATALOG PERUMAHAN BERBASIS ANDROID

**Bangkit Fajar Nur Alam**

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: [bangkitnuralam@gmail.com](mailto:bangkitnuralam@gmail.com)

### *Abstrak*

*Bisnis properti saat ini memang sedang menjamur dikota-kota besar dan kecil karena mempunyai keuntungan yang cukup besar. Augmented Reality (AR) adalah salah satu perkembangan teknologi saat ini. Augmented Reality (AR) adalah suatu lingkungan yang memasukkan objek virtual 3D kedalam lingkungan nyata secara real-time. Penelitian ini akan memasukkan teknologi AR kedalam katalog penjualan rumah pada Perumahan Pelangi Permata Residence, sehingga katalog rumah ini menjadi lebih nyata dengan adanya objek 3D. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang berjalan pada teknologi sistem operasi android, dimana aplikasi AR ini memerlukan video streaming yang diambil dari kamera smartphone sebagai sumber masukan, kemudian aplikasi ini akan melacak dan mendeteksi marker dengan menggunakan sistem tracking, setelah marker terdeteksi, model rumah 3D pada katalog akan muncul diatas marker seolah-olah model rumah tersebut nyata. Aplikasi ini memberikan banyak informasi mengenai Perumahan, diantaranya spesifikasi bangunan, objek 3D rumah yang ditawarkan dan rendering objek. sehingga dengan bantuan aplikasi ini tugas bagian pemasaran akan menjadi lebih ringan dan mudah dalam penyampaian informasi mengenai perumahan yang ditawarkan. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan akan terjadi peningkatan minat pembeli terhadap rumah yang ditawarkan oleh pengelola Perumahan Pelangi Permata Residence.*

**Kata Kunci** : *android, augmented reality, rumah, unity, vuforia*

### **A. PENDAHULUAN**

Bisnis properti saat ini memang sedang menjamur dikota-kota besar dan kecil karena mempunyai keuntungan yang cukup besar. Perum Pelangi Permata Residence merupakan sebuah usaha yang bergerak di bidang properti rumah dan rumah toko (ruko). Perum Pelangi Permata Residence ini mengelola perumahan dan ruko.

Dalam pembangunan perumahan, Perum Pelangi Permata Residence tidaklah langsung membangun rumah dalam bentuk nyata, namun rumah dibuat dalam bentuk 2 dimensi terlebih dahulu, hal ini dilakukan agar terjadi keseimbangan antara biaya pemasukan dan pengeluaran diperusahaan. Untuk media promosi, selama ini yang dilakukan oleh Perum Pelangi Permata Residence adalah menawarkan rumah kepada konsumen hanya dengan memperlihatkan gambar 2 dimensi (foto rumah atau ruko) atau desain rumahnya saja, baik itu pada brosur ataupun banner-banner yang diterbitkan oleh Perum Pelangi Permata Residence. Strategi pemasaran yang seperti itu saat ini masih kurang menarik minat konsumen terhadap rumah yang ditawarkan. Dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*. *Augmented Reality* (AR) adalah suatu lingkungan yang memasukkan objek virtual 3D ke dalam lingkungan nyata. *Augmented Reality* mengizinkan penggunaanya untuk berinteraksi secara *realtime* (Bregga & Hariadi, 2010). konsumen akan melihat tampilan 3 dimensi rumah yang terdapat pada aplikasi *Augmented Reality*, sehingga desain rumah yang ditampilkan akan terlihat lebih detail dan nyata.

Dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* juga, maket/ miniatur rumah yang biasa digunakan untuk memberi contoh rumah dapat digantikan dengan model rumah 3 dimensi yang ditampilkan secara virtual menggunakan perangkat mobile android, sehingga para pengusaha properti dapat menghemat biaya pengeluaran karena mereka tidak perlu lagi membuat miniatur rumah dan menggantinya dengan aplikasi katalog rumah *Augmented Reality* ini (Bregga & Hariadi, 2010). Tidak hanya itu, pada aplikasi katalog rumah ini pembeli juga dapat melihat bagian rumah dengan detail, tetapi juga dapat melihat denah rumah dengan tampilan 3 dimensi. Penelitian ini bertujuan untuk

menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat menampilkan model rumah 3 dimensi dalam lingkungan augmented reality sehingga dapat membantu para pembeli untuk mengetahui dengan baik rumah yang akan dibeli, serta akan mempermudah seller rumah sebagai media promosi kepada konsumen.

**B. LANDASAN TEORI**

*Augmented Reality* (AR) adalah suatu lingkungan yang memasukkan objek virtual 3d ke dalam lingkungan nyata. *Augmented Reality* mengizinkan penggunaanya untuk berinteraksi secara *realtime* (Bregga & Hariadi, 2010). Teknologi *Augmented Reality*, maket/ miniatur rumah yang biasa digunakan untuk memberi contoh rumah dapat digantikan dengan model rumah 3 dimensi yang ditampilkan secara virtual menggunakan perangkat mobile android, sehingga para pengusaha properti dapat menghemat biaya pengeluaran karena mereka tidak perlu lagi membuat miniatur rumah dan menggantinya dengan aplikasi katalog rumah *Augmented Reality* ini (Bregga & Hariadi, 2010).

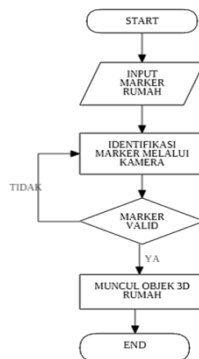
**C. METODE PENELITIAN**

1. Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data awal yang meliputi data model perumahan 3D. Menggunakan observasi untuk melihat secara langsung ke tempat penelitian dalam ini Perumahan Pelangi Permata Residence kemudian melakukan interview secara langsung kepada pihak yang berhubungan dengan objek yang teliti untuk menggali kebutuhan sistem dan kemudian mencari literature yang berhubungan kasus yang diangkat.

2. Tahap Proses Desain Aplikasi

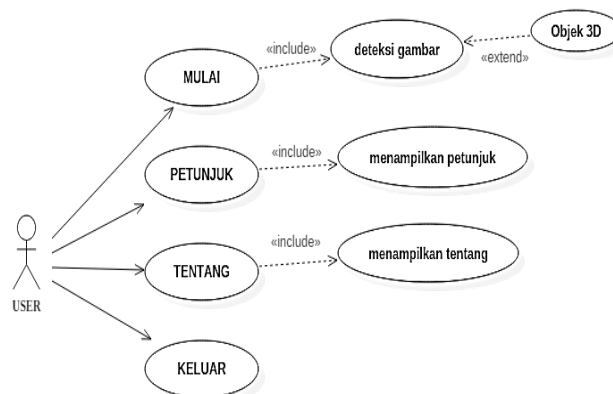
Tahapan pengembangan *Augmented Reality* untuk model rumah pada Perumahan Pelangi Permata Residence, analisis ini mendeskripsikan bagaimana proses *Augmented Reality* dari awal inialisasi marker, *tracking marker* sampai dengan menampilkan objek 3D. Alur proses dari aplikasi yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur proses dari aplikasi yang akan dibangun

3. Use Case Diagram

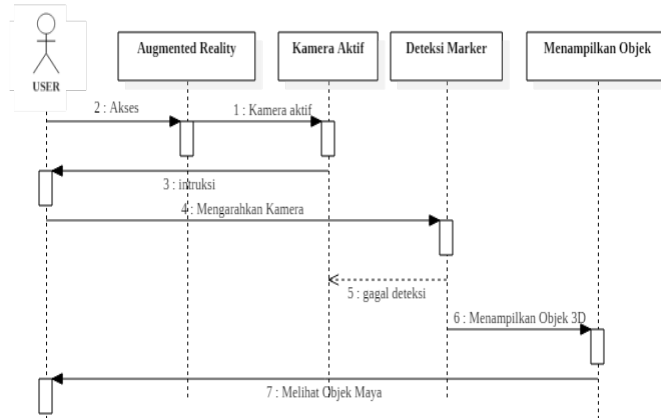
Mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan, dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi

4. Sequence Diagram

Sequence Diagram menunjukkan interaksi dengan menampilkan setiap partisipan dengan garis alir secara vertical dan pengurutan pesan dari atas ke bawah.



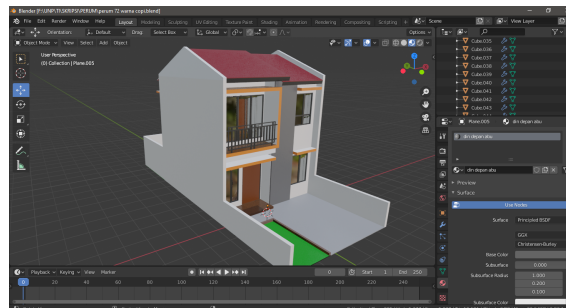
Gambar 3. Sequence Diagram Aplikasi

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembuatan aplikasi *Augmented Reality* ini dilakukan dengan melalui beberapa aktifitas, yaitu pembuatan *marker*, model objek 3D, pembuatan *user interface*, dan implementasi kode program.

1. Pembuatan Objek Rumah Tiga Dimensi (3D) dan marker

Proses pembuatan model dan animasi tiga dimensi (3D) pada aplikasi ini menggunakan software Blender 3D. Blender 3D merupakan sebuah software pemodelan animasi 3D yang memiliki fitur game engine (Carsten Wartmann, 1999), dapat dilihat pada gambar 4.






Gambar 4. Desain objek 3D

Pembuatan *marker*, Fungsi dari *marker* ini adalah sebagai *trigger* atau pemicu dari aplikasi *Augmented Reality* untuk menampilkan objek virtualnya. 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 (Apriyani et al., 2016). Pencahayaan dan pola objek yang akan dijadikan *marker* berpengaruh ketika akan menampilkan Objek 3D. Marker yang digunakan pada aplikasi AR dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Marker

| No. | Nama Marker | Gambar | Fungsi |
|-----|-------------|--------|--------|
|-----|-------------|--------|--------|

|   |                        |  |   |
|---|------------------------|--|---|
| 1 | <i>Marker ruko</i>     |   | Menampilkan objek 3D rumah Ruko <i>type</i> 56 (kavling 4x7, Bangunan 56, 2 lantai)                 |
| 2 | <i>Marker rumah 60</i> |   | Menampilkan objek 3D rumah <i>type</i> Bruna 60/72 (kavling 6x12, Bangunan 60, tanah 72, 2 lantai)  |
| 3 | <i>Marker rumah 72</i> |  | Menampilkan objek 3D Rumah <i>type</i> Evalyn 72/87 (kavling 6x14, Bangunan 72, Tanah 87, 2 lantai) |

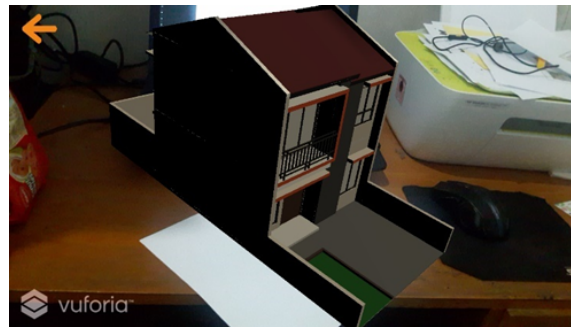
## 2. Pembuatan (Design) User Interface

Perancangan merupakan tahapan pembuatan spesifikasi pembuatan arsitektur program yang akan dibuat termasuk tampilan dan kebutuhan material atau bahan untuk program.



Gambar 5. Tampilan Menu Utama Aplikasi

Halaman AR Kamera akan tampil ketika klik tombol scan pada halaman utama. Pada halaman AR Kamera terdapat tombol kembali untuk kembali ke halaman utama.



Gambar 6. Tampilan Scan AR

### 3. Pengujian Aplikasi AR

Untuk mengukur kualitas suatu aplikasi AR Perumahan yang telah disesuaikan, maka cukup dengan melakukan aspek pengujian. Pengujian menu utama dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Hasil Pengujian Tampilan aplikasi

| No. | Input                   | Spesifikasi Hasil Diharapkan               | Hasil Pengujian |
|-----|-------------------------|--|-----------------|
| 1   | Klik Tombol <i>Scan</i> | Menampilkan dan Membuka Tampilan AR Kamera | Berhasil        |
| 2   | Klik Tombol kembali     | Kembali / menampilkan halaman utama        | Berhasil        |
| 3   | Klik Tombol Menu        | Menampilkan dan Membuka Tampilan Menu      | Berhasil        |
| 4   | Klik Tombol Keluar      | Keluar aplikasi                            | Berhasil        |

### 4. Spesifikasi minimal hardware dan software

Menjalankan sebuah aplikasi diperlukan batasan minimal spesifikasi para perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan agar dapat beroperasi dengan baik. Spesifikasi minimal untuk menjalan aplikasi AR adalah sebagai berikut :

- a. Spesifikasi minimal perangkat lunak : Android v4.4
- b. Spesifikasi minimal perangkat keras : Memori (RAM) 512 MB, Camera 3 Megapixe

## E. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

### 1. Kelebihan

- a. Aplikasi Rancang Bangun *Augmented Reality* Rumah pada Perumahan Pelangi Permata Residence dikembangkan dengan *software* menggunakan unity 3D dan Vuforia sebagai asset plugin pada *Augmented Reality* dan untuk pemodelan objek 3D menggunakan *Software* Blender sebagai editornya.
- b. Dengan adanya sistem aplikasi augmented reality untuk media promosi visual perumahan dapat mempermudah penjual untuk memperkenalkan produk serta mempermudah pembeli untuk memilih rumah yang diinginkan.
- c. Aplikasi Rancang Bangun *Augmented Reality* Rumah pada Pelangi Permata Residence yang dibuat berisi informasi dan spesifikasi tentang tipe-tipe rumah, sehingga pengguna dapat informasi dalam bentuk visual.

### 2. Kekurangan

- a. Aplikasi berjalan lag tergantung spesifikasi smartphone

b. Aplikasi ini belum bisa diimplementasikan terhadap OS smartphone selain Android, seperti iOS, dan Windows.

Untuk perbaikan dan pengembangan dalam penelitian ini dimasa yang akan datang, penulis menyarankan untuk:

1. Membuat tampilan aplikasi yang lebih menarik.
2. Dapat menambahkan audio atau bahkan video, membuat objek jauh lebih interaktif .
3. Aplikasi dapat menampilkan objek 3D tanpa marker atau markerless.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani, M. E., Huda, M., & Prasetyaningsih, S. (2016). Analisis Penggunaan Marker Tracking Pada Augmented Reality Huruf Hijaiyah. *Jurnal Infotel*, 8(1), 71–77.
- Bregga, T. G., & Hariadi, M. (2010). *Aplikasi Augmented Reality untuk Katalog Penjualan Rumah*. ITS-Undergraduate-10429-Paper.
- Carsten Wartmann. 1999. *Panduan Lengkap Menggunakan Blender*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.