

---

**PENERAPAN AUGMENTED REALITY UNTUK BROSUR  
INTERAKTIF PENJUALAN RUMAH DENGAN MENGGUNAKAN  
VUFORIA**

**UGMENTED REALITY APPLICATION FOR INTERACTIVE HOUSE  
SALES BROCHURE USING VUFORIA**

**Irpan Kusyadi<sup>1</sup>, Esti Cahyaningsih<sup>2</sup>**  
<sup>1,2</sup>Teknik Informatika Universitas Pamulang  
Jl. Surya Kencana No. 1, Pamulang, Tangerang Selatan-Indonesia  
Email : <sup>1</sup>dosen00673@Unpam.ac.id

---

**ABSTRAK**

**PENERAPAN AUGMENTED REALITY UNTUK BROSUR INTERAKTIF PENJUALAN RUMAH DENGAN MENGGUNAKAN VUFORIA.** Menurut Ketua Badan Pertimbangan Organisasi Dewan Pengurus Pusat Real Estate Indonesia (REI), berdasarkan hitungan Real Estate Indonesia total kebutuhan rumah per tahun di Indonesia bisa mencapai 2,6 juta. Sehingga diperlukan media promosi yang menarik untuk menyampaikan informasi mengenai rumah. Dengan teknologi Augmented reality dapat mengemas brosur sebagai media promosi menjadi lebih menarik dan interaktif Augmented reality (AR) merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang sangat pesat hampir di seluruh dunia. Dengan melihat kebutuhan masyarakat dan realita perkembangan teknologi tersebut maka dilakukan penelitian pembuatan brosur dengan teknologi Augmented reality. Adapun konsep dari aplikasi ini adalah dengan metode markerless dimana dalam aplikasi penerapan augmented reality pada brosur interaktif penjualan rumah ini objek atau gambar model rumah pada brosur penjualan rumah telah dapat digunakan sebagai marker. Pada aplikasi ini dapat menampilkan lebih dari satu objek 3D dari beberapa marker. Dan menyediakan informasi perumahan yang dibutuhkan pembeli secara lengkap. Sehingga desain brosur interaktif penjualan rumah tetap terlihat menarik dan tidak mengurangi nilai estetika dari desain brosur itu sendiri. Aplikasi ini berjalan pada Smartphone Android.

**ABSTRACT**

**AUGMENTED REALITY APPLICATION FOR INTERACTIVE HOUSE SALES BROCHURE USING VUFORIA.** Based on Chief of Center Board Council Organization Consideration Agency Indonesian Real Estate, based on the Real Estate Indonesia calculation, total of Indonesian household need per year can reach 2.6 million. So, it needed an interesting promotion media to present information about house. Augmented reality technology can pack brochure as a promotion media more interesting and more interactive. Augmented reality (AR) is one of technology which is being develop quickly in almost of the whole world. By seeing people necessary and the reality of technology

*development, so the research of Making brochure with Augmented reality technology is done. The concept of its application is by markerless method on which it, augmented reality application at interactive brochure of house sales, object or picture of house model can be used as marker. This application can shows more than one 3D object from several markers. And also serve housing information which needed by buyer completely. So that interactive brochure of house sales design looks interesting and it is not reduce aesthetic value of its Brochure design. This Application operated on Android Smartphone.*

## 1 PENDAHULUAN

Brosur adalah salah satu media penyampaian informasi yang berfungsi untuk memberikan suatu penjelasan tentang suatu produk, layanan, fasilitas umum, profil perusahaan, sekolah atau dimaksudkan sebagai sarana untuk beriklan (Rangga, Wahyu dan Said, 2010). Salah satu penggunaan *augmented reality* adalah sebagai media komunikasi dan promosi. Dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality* pada brosur *interaktif*, maka para pembeli dapat melihat bentuk rumah yang ditawarkan dari berbagai sudut dan pembeli dapat lebih memvisualisasikan objek perumahan yang akan dipilih (Gorbala & Hariadi, 2012).

Menurut Ketua Badan Pertimbangan Organisasi Dewan Pengurus Pusat Realestat Indonesia (REI), berdasarkan hitungan Real Estate Indonesia total kebutuhan rumah per tahun di Indonesia bisa mencapai 2,6 juta didorong oleh pertumbuhan penduduk, perbaikan rumah rusak dan *backlog* atau kekurangan rumah. Sehingga diperlukan media promosi yang menarik untuk menyampaikan informasi mengenai rumah.

Sebagian besar AR dalam penelitian terdahulu menggunakan teknik *fiduciary marker* dalam melakukan *tracking* untuk menampilkan objek. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Gorbala & Hariadi, 2012 dengan teknik *fiduciary marker* menggunakan *library Artoolkit* yang memunculkan objek 3D dari dalam katalog penjualan, yang juga menguji aplikasi AR untuk menampilkan model 3D terbaik yang sesuai dengan gambar aslinya. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Gusairi, 2013 menggunakan AR-Media dengan teknik *fiduciary marker* untuk menampilkan objek 3D pada brosur. Dan penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Yunita, 2013) dengan teknik yang sama *fiduciary marker* namun dengan *libraryFlartoolkit* untuk menampilkan objek 3D pada brosur universitasnya.

Kekurangan dari *fiduciary marker* adalah harus ditambahkan gambar kotak hitam putih pada halaman brosur agar aplikasi dapat mengenali halaman brosur untuk menampilkan AR. Hal ini dapat mengurangi nilai estetika dari desain brosur itu sendiri (Andria Kusuma Wahyudi, 2013).

Teknik *markerless* dapat menyelesaikan kekurangan dari *fiduciary marker*. Kemampuan dalam pendeteksian hampir semua jenis objek bisa dilakukan untuk memperoleh desain brosur yang baik. Beberapa *platform* telah menyediakan *library* untuk digunakan dalam menampilkan AR *markerless* menggunakan *smartphone* Wahyudi, Ferdiana, & Hartanto, 2014. Penerapan dalam bidang pemasaran terutama diaplikasikan ke media promosi sangat memungkinkan.

## 2 Metode Augmented Reality

Ada beberapa metode yang digunakan pada *Augmented reality* yaitu *marker based tracking* dan *markerless* (Patkar, Singh, & Birje, 2013).

### 1. *Marker based tracking*

Merupakan ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih. Komputer akan mengenali posisi dan orientasi *marker* dan menciptakan dunia *virtual* 3D yaitu titik (0, 0, 0) dan 3 sumbu yaitu X, Y, dan Z. *Marker Based Tracking* ini sudah 13 lama dikembangkan sejak tahun 80-an dan pada awal 90-an mulai dikembangkan untuk penggunaan *Augmented reality*.

### 2. *Markerless*

*Markerless* merupakan sebuah metoda pelacakan dimana AR menggunakan objek di dunia nyata sebagai *marker* atau tanpa menggunakan *marker* buatan. AR dengan teknik tanpa penanda ini menggunakan teknik pelacakan secara alami (*natural feature*) bukan pengenalan penanda (*fiducial marker*). Teknik ini menggunakan prinsip deteksi tepi, deteksi sudut dan tekstur dari gambar atau objek (Sari, Sulistyono, & Hantono, 2014).

Dengan metode *markerless* pengguna tidak perlu lagi menggunakan sebuah *marker* untuk menampilkan objek-objek *virtual*. Seperti yang saat ini dikembangkan oleh perusahaan *Augmented reality* terbesar di dunia *Total Immersion*, mereka telah membuat berbagai macam teknik *Markerless Tracking* sebagai teknologi andalan mereka, seperti *Face Tracking*, *3D Object Tracking*, *Motion Tracking*, dan *GPS Based Tracking*.

## 2.1 Marker

*Marker* yaitu sebuah gambar dengan pola unik yang dapat diambil dengan kamera serta dapat dikenali oleh aplikasi AR (Geroimenko, 2012). *Marker* dapat berupa foto sebuah objek nyata atau gambar buatan dengan pola unik. *Marker* ini menggunakan teknik pengenalan penanda atau *fiducial marker*. Berikut ini adalah metode *marker* dilihat dari segi objek:

### a. *Single Marker*

Satu *marker* untuk satu objek.

### b. *Multiple Marker*

*Marker* dua atau lebih untuk beberapa objek.

### c. *Tangible Marker*

*Marker* yang bisa berinteraksi dengan *marker* lainnya.

### d. *Markerless*

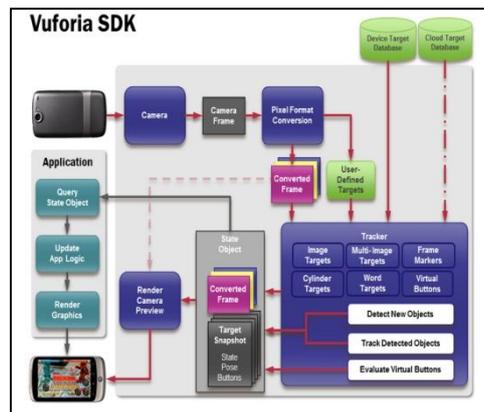
*Marker* dalam bentuk apapun, tidak harus berbentuk kotak.

### e. *Virtual marker*

*Marker* dalam bentuk *virtual button* animasi.

## 2.2 Vuforia Qualcomm

Vuforia Qualcomm merupakan library yang digunakan sebagai pendukung adanya *Augmented reality* pada Android. Vuforia menganalisa gambar dengan menggunakan pendeteksi *marker* dan menghasilkan informasi 3D dari *marker* yang sudah dideteksi via API. Programmer juga dapat menggunakannya untuk membangun objek 3D virtual pada kamera (Michael, 2012).



Gambar 1. Diagram alir data dari Vuforia SDK

### 2.2.1 Natural Feature Tracking and Detection (NFT)

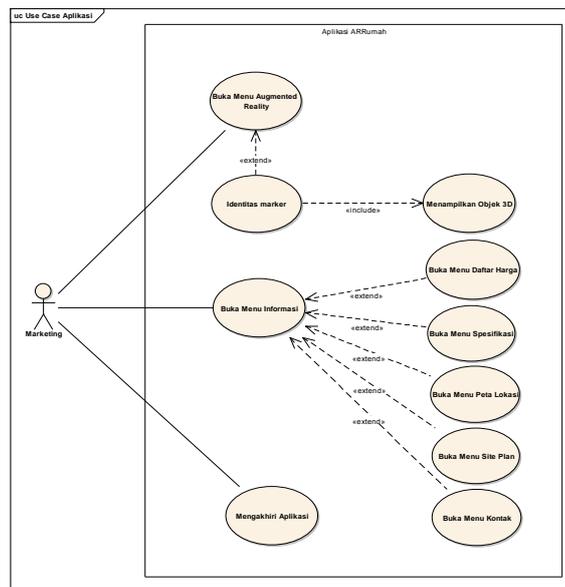
Qualcomm *Augmented reality* (QCAR) merupakan salah satu SDK untuk merancang aplikasi AR pada Vuforia. QCAR menerapkan konsep *natural features tracking* untuk mendeteksi dan mengenali *image target*. QCAR juga menerapkan metode FAST (*Features from Accelerate Segmen Test*). Metode ini menekankan pada pendeteksian terhadap titik-titik (*interest fiew*) atau sudut pada gambar. Kemudian dilanjutkan dengan proses analisa tepi untuk mendapatkan deteksi sudut yang tepat.

### 2.3 Unity 3D

Unity adalah sebuah Tools yang terintegrasi untuk membuat bentuk objek 3D pada 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 permainan yang dibuat oleh Unity dapat berjalan 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. Web player yang dihasilkan juga digunakan untuk pengembangan pada widgets Mac (Wirga, Pungkasanthi, Yuniarti, Kusnendar, & Darta, 2012).

### 3 Pembahasan

#### 3.1 Perancangan Aplikasi

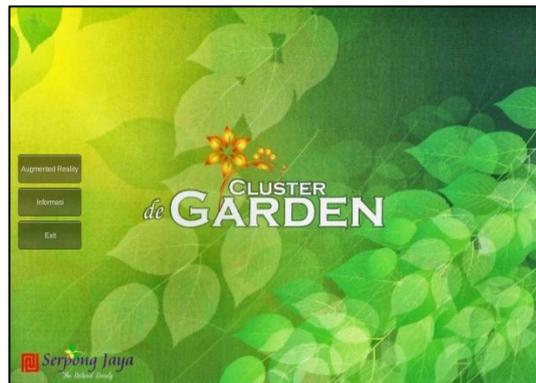


Gambar 2 Use case diagram aplikasi AR Rumah

#### 3.2 Implementasi Antarmuka

##### 1. Menu Utama

Gambar 4.2 merupakan menu yang digunakan untuk menampilkan Halaman Utama, dimana pada halaman ini terdapat pilihan *button menu* yang dibuat menggunakan *GUI Button*, yaitu menu “*Augmented reality*” dimana menu ini adalah menu untuk menampilkan halaman Layar Pendeteksi, Menu “*Informasi*” merupakan menu untuk menampilkan informasi mengenai perumahan yang di dalam menu informasi terdapat menu “*Daftar Harga*”, menu “*Spesifikasi*”, menu “*Peta Lokasi*”, menu “*Site Plan*”, dan menu “*Kontak*”. Menu “*Exit*” merupakan menu untuk menutup atau keluar dari aplikasi.



**Gambar 3 Tampilan Halaman Menu Utama**

2. Tampilan *Marker 1*

Pada gambar 4 merupakan hasil pembacaan kamera pada marker 1 dan dapat menampilkan objek 3D Rumah dengan tipe L7 Standart 58 / 84.



**Gambar 4 Tampilan Halaman Layar Pendeteksi *Marker 1***

3. Tampilan *Marker 2*

Pada gambar 5 merupakan hasil pembacaan kamera pada marker 2 dan dapat menampilkan objek 3D Rumah dengan tipe L8 Standart 92 / 96.



**Gambar 5 Tampilan Halaman Layar Pendeteksi *Marker 2***



**Gambar 6 Tampilan Halaman Layar Pendeteksi *Marker 3***

#### 4 KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis masalah dan merancang solusi pemecahan masalah, serta mengimplementasikan sistem yang dibangun, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Aplikasi ini telah menerapkan *augmented reality* pada brosur penjualan rumah menggunakan *Library Vuforia* dan *Unity 3D* sebagai pengembang aplikasi. Dengan penerapan *augmented reality* pada brosur penjualan rumah telah membantu menyampaikan informasi mengenai rumah dengan lebih jelas dan menarik.
- b. Dilengkapi dengan teknik pelacakan *marker* yang baik *Vuforia* menyediakan metode *markerless* yang digunakan sebagai metode pelacakannya. Dimana dalam aplikasi penerapan *augmented reality* pada brosur interaktif penjualan rumah ini objek atau gambar model rumah pada brosur penjualan rumah telah dapat digunakan sebagai *marker*. Sehingga desain brosur interaktif penjualan rumah tetap terlihat menarik dan tidak mengurangi nilai estetika dari desain brosur itu sendiri.

## 5 SARAN

Pada penelitian ini masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki maka dari itu peneliti akan memberikan sedikit saran untuk kemajuan pada penelitian selanjutnya, berikut adalah saran untuk penelitian yang selanjutnya:

- a. Adanya penambahan *Virtual Reality* untuk mendeskripsikan ruangan-ruangan dalam model rumah yang dipasarkan, supaya detail-detail ruangan terlihat lebih jelas.
- b. Aplikasi penerapan augmented reality pada brosur interaktif penjualan rumah dibuat lebih menarik dengan menambahkan virtual button.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Apriliyanti, N. (2013). *Tes Buta Warna Berbasis Augmented Reality pada Desktop*. Jakarta.
2. Azuma, R. T. (2011). *Indirect Augmented Reality*. *Nokia Research Center* .
3. Geroimenko, V. (2012). *Augmented Reality Technology and Art: The*.
4. Gorbala, B. T., & Hariadi, M. (2012). *Aplikasi Augmented Reality untuk Katalog Penjualan Rumah*. Surabaya.
5. Michael, R. L. (2012). *Digital Interactive Game Interface Table Apps*. Hongkong.
6. Patkar, R. S., Singh, S. P., & Birje, S. V. (2013). Marker Based Augmented Reality Using Android OS. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering* , www.ijarcsse.com.
7. Sari, I. P., Sulisty, S., & Hantono, B. S. (2014). Evaluasi Kemampuan Sistem Pendeteksian Objek. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Teknologi dan Informasi* .
8. Wirga, E. W., Pungkasanthi, C. P., Yuniarti, D. F., Kusnendar, D. A., & Dart, V. S. (2012). *Pembuatan Aplikasi Augmented Book Berbasis Android Menggunakan Unity3D*. Jakarta.
9. Yunita, B. (2013). *Penerapan Augmented Reality Dengan Menggunakan Rancangan Miniatur Desain STMIK AMIKOM Yogyakarta sebagai Media Promosi*. Yogyakarta.