

Implementasi Teknologi *Augmented Reality* Katalog Perumahan Sebagai Media Promosi Berbasis Android

Implementation Of Augmented Reality Technology Of The Housing Catalog As A Promotion Media Based On Android

Riki Adhi Saputra¹, Edy Mulyanto²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Dian Nuswantoro

E-mail: ¹rikiadhisaputra13@gmail.com, ²edymul007@gmail.com

Abstrak

Media promosi yang berisi informasi untuk menawarkan barang dan jasa kini lebih interaktif seiring dengan berkembang pesatnya teknologi dunia. *Augmented Reality* merupakan teknologi yang dapat menggabungkan objek dunia nyata dengan objek virtual yang diimplementasikan dengan munculnya objek dua dimensi atau tiga dimensi secara real time. *Augmented Reality* pada katalog perumahan Puri Meteseh Asri 2 merupakan salah satu teknologi yang akan diterapkan. Cara menggabungkan katalog rumah dengan teknologi *Augmented Reality* yaitu dengan menambahkan *marker* pada aplikasi yang dibuat. Penulis akan mengoptimalkan katalog perumahan Puri Meteseh Asri 2 sebagai target *marker* dengan menggunakan *Vuforia* sebagai database. Aplikasi *Augmented Reality* ini dapat dijalankan menggunakan media perangkat *smartphone* dengan sistem operasi *android*. Skripsi dengan judul Implementasi Teknologi *Augmented Reality* Katalog Perumahan Sebagai Media Promosi Berbasis Android ini menggunakan metode *Marker Based Tracker* pada katalog perumahan Puri Meteseh Asri 2 sehingga menjadi media promosi yang menarik dan interaktif, sehingga dapat menimbulkan gagasan untuk pengembangan media promosi perumahan Puri Meteseh Asri 2 menjadi lebih inovatif.

Kata kunci: *Augmented Reality*, Media Promosi, Teknologi

Abstract

Promotional media containing information to offer goods and services are now more interactive in line with the rapid development of world technology. Augmented Reality is a technology that can combine real-world objects with virtual objects, which is implemented by the appearance of two-dimensional or three-dimensional objects in real time. Augmented Reality in the Puri Meteseh Asri 2 housing catalog is one of the technologies that will be applied. The way to combine the home catalog with Augmented Reality technology is by adding markers to the application that is made. The author will optimize the Puri Meteseh Asri 2 housing catalog as a target marker using Vuforia as the database. This Augmented Reality application can be run using smartphone media with the Android operating system. This thesis with the title Implementation of Housing Catalog Augmented Reality Technology as an Android-Based Promotion Media uses the Marker Based Tracker method in the Puri Meteseh Asri 2 housing catalog so that it becomes an attractive and interactive promotional media, so that it can lead to ideas for the development of media for the promotion of the Puri Meteseh Asri 2 housing estate to become more innovative.

Keywords: *Augmented Reality*, *Promotion Media*, *Technology*

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan pokok atau kebutuhan primer bagi manusia salah satunya adalah rumah. Rumah tidak harus mewah untuk layak ditempati, tetapi rumah juga harus sesuai dengan persyaratan untuk kehidupan dan kesehatan untuk menciptakan rasa nyaman. Rancangan suatu rumah yang baik tidak hanya masalah warna dan bentuk, tetapi sebagai penunjang akan tumbuhnya suasana

aman, nyaman dan tenang diperlukan desain interior yang tertata secara baik. Selain keharmonisan rumah tangga, keharmonisan tata ruang atau interior juga sangat penting. Interior yang baik tergantung dari keseimbangan akan keamanan, pencahayaan serta penataan agar terbentuk estetika yang sesuai. Karena tidak semua masyarakat memiliki lahan pribadi untuk membangun rumah sehingga banyak muncul pebisnis properti untuk memanfaatkan peluang tersebut. Bisnis properti saat ini memang sedang banyak di kembangkan oleh pebisnis baru, baik di daerah-daerah yang jauh dari perkotaan maupun di lahan kosong yang terletak di kota-kota besar, hal ini dikarenakan bisnis properti juga bisa menjadi investasi yang menjanjikan dikarenakan nilainya yang terus bertambah setiap tahun.

Selain itu, kebutuhan masyarakat yang semakin tinggi untuk memiliki rumah sendiri juga menjadi salah satu faktor. Pemilihan lahan untuk pembangunan perumahan biasanya dikembangkan di kawasan strategis yang sesuai dengan tujuan dan kebutuhan masyarakat saat ini. Pelaksanaan juga harus dipersiapkan dengan matang salah satunya dengan penyediaan sarana dan prasarana yang diperlukan. Perumahan juga memberikan konsep rumah yang layak huni bagi konsumen. Melihat hal tersebut para developer tertarik untuk menjalankan karena perumahan merupakan bisnis yang potensial untuk dijalankan. Dan yang tidak kalah penting adalah proses pemasaran yang baik untuk menarik minat konsumen.

Bisnis perumahan biasanya menggunakan brosur, web atau koran sebagai media promosi untuk mengenalkan bisnis perumahannya kepada masyarakat khususnya masyarakat yang tidak memiliki lahan pribadi dan ingin memiliki rumah yang berlokasi lokasi strategis dan memiliki suasana seperti yang diinginkan. Dalam sebuah bisnis properti, bagian pemasaran akan memberikan sebuah rancangan bangunan rumah yang mereka miliki. Mulai dari gambaran bagian interior rumah sampai rancangan bangunan, semuanya digambarkan dalam sebuah brosur atau katalog. Tetapi pelanggan cukup susah serta memakan waktu yang cukup lama untuk membayangkan bentuk asli bangunan dan rancangan penataan interiornya karena metode itu kurang efektif. Karena pemasaran rumah masih banyak yang menggunakan brosur dan katalog yang dalam masih dalam bentuk 2D, dengan perkembangan pesat teknologi saat ini brosur atau katalog 2D bisa dikembangkan menjadi lebih nyata dan detail sehingga tidak memakan waktu cukup lama bagi pembeli untuk membayangkan bentuk rumah sekaligus bisa menarik perhatian pembeli.

Dengan perkembangan teknologi, saat ini, smartphone merupakan hal yang lazim dimiliki oleh masyarakat. Smartphone, saat ini juga dapat digunakan sebagai media untuk promosi suatu produk dengan bantuan aplikasi yang terinstal pada perangkat smartphone. Salah satu teknologi yang digunakan saat ini sebagai media untuk promosi adalah teknologi *Augmented Reality*. *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata dan secara bersamaan (realtime). Teknologi augmented reality ini akan mempermudah pemasaran bisnis property. Ketika terdapat proses pemasaran secara modern dan menarik serta disampaikan dengan kalimat yang baik maka pembeli akan lebih tertarik dan lebih yakin terhadap produk yang dipasarkan, karena pembeli dapat melihat rumah secara lebih detail.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan di perumahan Puri Meteseh Asri 2 terhadap cara promosi yang dilakukan selama ini hanya menggunakan brosur dan katalog sebagai media promosi, namun penggunaannya memiliki suatu keterbatasan. Pada brosur memiliki kelemahan dalam penggunaannya seperti brosur tidak dapat menampilkan bentuk rumah secara utuh atau tiga dimensi hanya menampilkan secara dua dimensi sehingga membatasi konsumen yang ingin mengetahui bagaimana bentuk rumah yang akan mereka beli secara utuh, selain itu penggunaan maket memang sudah cukup untuk menunjukkan bentuk rumah secara utuh atau tiga dimensi tetapi juga memiliki kelemahan seperti jumlah maket yang tersedia terbatas sehingga calon pembeli hanya dapat mengetahui bentuk rumah ditempat kantor pemasaran Perumahan Meteseh Asri. Selain itu, biasanya calon pembeli juga menginginkan adanya sedikit perubahan pada beberapa objek rumah yang ditawarkan oleh pihak penjual. Berdasarkan permasalahan tersebut maka muncul sebuah ide untuk membangun aplikasi dengan memanfaatkan teknologi *Augmented*

Reality (AR) berbasis android. Teknologi ini nantinya dapat dimanfaatkan untuk menampilkan sebuah citra tiga dimensi dari produk rumah pada perangkat berbasis android dengan cara melakukan scanning (pemindaian) pada gambar yang ada di dalam katalog (brosur) yang berfungsi sebagai marker. Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* (AR) ini menjadi media promosi baru dalam penjualan rumah yang dapat digunakan menggunakan smartphone berbasis android. Aplikasi ini akan dilengkapi fitur yang mampu menampilkan sebuah objek dari rumah yang ditawarkan dalam tiga dimensi.

Penerapan teknologi *Augmented Reality* pernah dilakukan oleh Latus Hermawan dan Mochamad Hariadi pada tahun 2015 yang berjudul “Pemanfaatan *Augmented Reality* Sebagai Media Informasi Kampus Menggunakan Brosur”. Hasil dari penelitian tersebut adalah membuat aplikasi yang memanfaatkan media brosur yang dikembangkan dengan teknologi *Augmented Reality* sehingga dapat menampilkan informasi kampus, tetapi obyek yang ditampilkan hanya informasi kampus tanpa ada obyek lain seperti 3D, sehingga kurangnya interaksi user terhadap aplikasi tersebut. [1]

Pada tahun 2014, Muhammad Rifa’i, Tri Listyorini, Anastasya Latubessy melakukan penelitian yang menerapkan teknologi *Augmented Reality* dengan judul “Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Pada Aplikasi Katalog Rumah Berbasis Android”. Hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah aplikasi Android yang dapat menampilkan informasi rumah, bentuk rumah, dan denah ruangan secara 3 dimensi, dimana bentuk 3D ini akan ditampilkan pada sebuah marker katalog rumah yang bertujuan dapat meminimalisir pengeluaran sebuah perusahaan pengelolaan perumahan dan menambah media promosi kepada customer. [2]

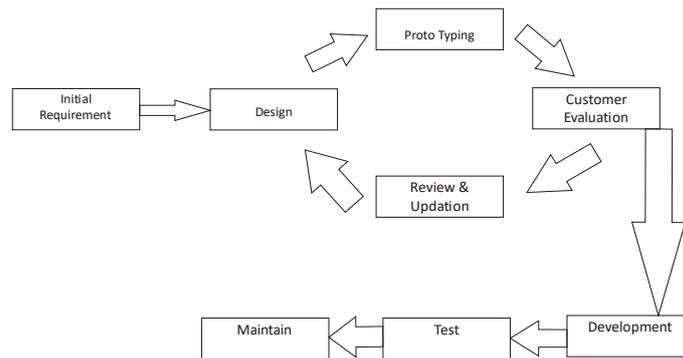
Pada tahun 2016, Feby Zulham Adami, Cahyani Budihartanti melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Pada media Pembelajaran Sistem Pencernaan Berbasis Android”. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi *real-time* yang dapat menampilkan animasi organ tubuh manusia secara 3D dan menyajikan virtual button untuk mempermudah pemindahan halaman tampilan, sehingga menarik untuk digunakan sebagai media pembelajaran tentang organ tubuh dan sistem pencernaan manusia, namun aplikasi tidak menampilkan informasi/keterangan mengenai organ tubuh yang ditampilkan, peneliti berharap pada penelitian selanjutnya diberikan penambahan animasi 3D organ pencernaan serta pengoptimalan tampilan interface agar aplikasi lebih menarik. [3]

Dari hasil penelitian-penelitian yang sudah ada dapat disimpulkan bahwa teknologi *Augmented Reality* dapat diimplementasikan menjadi sebuah media promosi yang interaktif dan menarik. Hal ini yang mendorong peneliti untuk menerapkan teknologi *Augmented Reality* dalam membuat sebuah media promosi Universitas Dian Nuswantoro berbasis Android.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Prototyping Model

Prototype merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan pengembang atau *developer* bertemu dan berinteraksi langsung dengan *client* atau pelanggan untuk menentukan dan membahas tentang pembuatan perangkat lunak. Dalam prosesnya terkadang pelanggan hanya menjelaskan secara umum tentang apa yang dibutuhkan tanpa memberikan hal yang lebih mendetail seperti input, proses, maupun outputnya sedangkan dilain pihak tim pengembang meragukan akan efisiensi dari *algorithm* yang akan dipakai, tingkat penyesuaian pada *operating system*, dan juga perancangan antarmuka yang sesuai. Dalam situasi seperti ini maka model pengembangan *prototyping* lebih cocok digunakan dalam proses pembuatan dan pengembangan sistem atau perangkat lunak tersebut. [4]



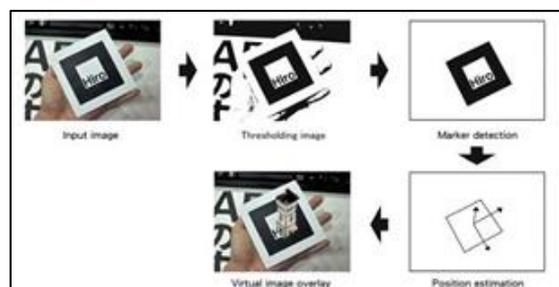
Gambar 2.1 Tahapan Pengembangan Prototyping Model

Prototype dalam prosesnya memiliki tahapan-tahapan yang harus dilakukan yaitu :

1. *Initial Requirements* : pada tahap ini masalah yang di bahas yaitu untuk memudahkan user mencari informasi seputar Universitas Dian Nuswantoro.
2. *Design* : Membuat contoh pemodelan perangkat lunak yang akan disesuaikan dengan kebutuhan sistem dan telah didefinisikan sebelumnya.
3. *Prototyping* : Mengimplementasikan dari tahap sebelumnya dengan membuat aplikasi contoh untuk selanjutnya dilakukan uji coba apakah sudah sesuai dengan yang di inginkan.
4. *Customer Evaluation* : Melakukan pengujian perangkat lunak kepada beberapa mahasiswa/i sebagai sampel untuk menentukan hasil pengujian.
5. *Review & Updation* : Mengetahui hasil dengan memberikan skala kepuasan pengguna terhadap perangkat yang telah dikembangkan. Jawaban yang telah diberikan oleh mahasiswa/i sebagai hasil koreksi yang berguna untuk perbaikan sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.
6. *Development* : Tahap dimana aplikasi akan dibuat lengkap sesuai dari data hasil tahap sebelumnya yang kemudian akan diluncurkan ke masyarakat.
7. *Test* : Tahap pengujian terakhir untuk melihat apakah aplikasi masih memiliki masalah yang mengganggu dari fungsi aplikasi yang dibuat.
8. *Maintain* : Tahap ini dimana aplikasi telah selesai dibuat, dan mendapatkan beberapa laporan kesalahan dari pengguna dan akan dilakukan perbaikan dari laporan kesalahan.

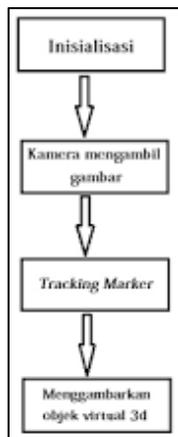
2.2 Metode *Marker Based Tracker*

Metode *Marker Based Tracker* merupakan gabungan teknologi computer vision dan image processing yang berfungsi mencari informasi dari sebuah gambar secara langsung. Dimana dibutuhkan marker yang didesain secara khusus untuk memunculkan objek 3 dimensi setelah proses tracking dan positioning dilakukan. [5]



Gambar 2.2 Proses Tracking Marker

Tracking sebuah marker terjadi ketika melakukan pemindaian gambar terhadap database yang sudah dibuat, dalam hal ini Vuforia sebagai layanan penyedia database melakukan proses tracking dengan computer vision.



Gambar 2.3 Tahap Metode Marker Based Tracker

Tahap metode *marker based tracker* dari teknologi *Augmented Reality* adalah kamera akan melacak *marker*, selanjutnya pada *thresholding image* dan dilanjutkan pencocokan *marker* yang tertangkap kamera dengan database, dan diakhiri dengan menampilkan animasi objek 3D, objek tidak akan muncul jika *marker* yang diinisialisasi kamera tidak sesuai dengan database yang sudah dibuat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Implementasi dan Pengujian Fungsional

Pada tahap implementasi ini akan menampilkan hasil dari perancangan perangkat lunak yang sudah dibuat mencakup bagian *user interface* (tampilan antarmuka pada perangkat lunak) pada setiap menu serta tampilan objek 3D yang muncul.

Tabel 3.1 Hasil Implementasi dan Pengujian Fungsional

No	Komponen Yang Diuji	Skenario dan Hasil Uji		
		Tampilan Aplikasi	Hasil Diharapkan	Kesimpulan
1	Menu Utama		Aplikasi menampilkan menu utama.	Berhasil
2	Halaman Popup		Aplikasi menampilkan halaman popuop.	Berhasil
3	Halaman Daftar Rumah		Aplikasi menampilkan halaman daftar rumah.	Berhasil
4	Halaman Scan		Aplikasi mengaktifkan kamera.	Berhasil

5	Scan Marker		Objek 3D muncul pada saat marker terdeteksi.	Berhasil
6	Menu Tentang		Aplikasi menampilkan halaman tentang.	Berhasil
7	Menu Bantuan		Aplikasi menampilkan halaman bantuan.	Berhasil
8	Menu Profil		Aplikasi menampilkan halaman profil.	Berhasil

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, mendapatkan kesimpulan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Dimana fungsi dari setiap *button* termasuk menampilkan objek 3D setelah marker terdeteksi dapat berfungsi dengan baik.

3.2 UAT (User Acceptance testing)

Pengujian yang dilakukan langsung oleh calon pengguna, dimana calon pengguna dapat langsung mencoba dan menilai tentang aplikasi yang telah dibangun. Pada penilaian ini seperti kuesioner dengan 3 bobot penilaian yaitu diterima, diterima dengan catatan dan ditolak. Dibawah merupakan hasil total dari penilaian :

Tabel 3.2 User Acceptance Testing

Dokumen Pengujian Aplikasi	Aplikasi : Augmented Reality Sebagai Media Promosi Perumahan Puri Meteseh Asri 2 Berbasis Android
	No Dok : -
	Penguji : -

No	Deskripsi Pengujian	Prosedur Pengujian	Hasil Uji		
			Diterima	Diterima Dengan catatan	Ditolak
1.	Pengujian membuka aplikasi.	Menguji membuka aplikasi dengan menekan <i>icon</i> aplikasi.	20	0	0
2.	Pengujian halaman mulai.	Menguji semua fungsi yang disediakan pada halaman mulai.	18	2	0

3.	Pengujian halaman tentang	Menguji semua fungsi yang disediakan pada halaman tentang.	17	3	0
4.	Pengujian halaman profil	Menguji semua fungsi yang disediakan pada halaman profil.	17	3	0
5.	Pengujian halaman bantuan	Menguji semua fungsi yang disediakan pada halaman bantuan.	17	3	0
6.	Pengujian keluar aplikasi.	Menguji untuk keluar dari aplikasi.	20	0	0
Hasil			109 : 4 = 27,25	11 : 4 = 2,75	0
Kesimpulan					
Dari hasil User <i>Acceptance Testing</i> keluar uji secara langsung dengan 20 calon pengguna aplikasi dengan hasil pengujian yang sudah dijabarkan diatas, hal ini menunjukkan bahwa Aplikasi <i>Augmented Reality</i> sebagai media promosi Universitas Dian Nuswantoro berbasis <i>Android</i> memperoleh hasil “Diterima”.					

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan dan diterapkan sehingga mendapatkan kesimpulan bahwa :

1. Pada penelitian ini yang berjudul “Implementasi Teknologi Augmented Reality Katalog Perumahan Sebagai Media Promosi Berbasis Android.” Aplikasi berbasis Augmented Reality yang menggunakan metode *marker based tracker* yang diimplementasikan kedalam perangkat *smartphone* dengan sistem operasi android ini dapat dibangun dengan perancangan prototyping.
2. Perancangan *User Interface* pada aplikasi dibuat se-menarik mungkin serta mudah digunakan dengan tujuan agar pengguna lebih tertarik dan lebih mudah dalam mengoperasikan aplikasi.
3. Pengujian sistem dengan menggunakan metode *BlackBox Testing* pada penelitian ini diharapkan dalam pengujian tiap-tiap komponen mendapatkan hasil bahwa setiap fungsi berjalan sesuai dengan skema yang telah dirancang.
4. Evaluasi sistem pada perangkat lunak (*software*) atau aplikasi ini menggunakan *User Acceptance Testing*. Dimana pengujian dilakukan langsung oleh calon pengguna aplikasi guna mengetahui tingkat kepuasan calon pengguna dalam menggunakan aplikasi, dari pengujian ini mendapatkan hasil bahwa aplikasi ini direspon dengan baik.

4.2 Saran

Adapun saran untuk meningkatkan kualitas maupun meningkatkan fungsi dari aplikasi kedepannya diantaranya :

1. Dapat dilakukan penambahan dari sisi fitur seperti game atau animasi untuk sisi interaktif pada aplikasi.
2. Dapat dilakukan penambahan objek 3D tipe rumah Puri Meteseh Asri 2 kedalam aplikasi.

3. Untuk kedepannya agar aplikasi dapat dikembangkan dan dijalankan pada *device* lain dengan menggunakan teknologi VR (*Virtual Reality*) serta teknologi yang akan datang.
4. Dapat dilakukan pengembangan pada desain *User Interface* dari segi tampilan, tombol atau animasi agar aplikasi lebih menarik, canggih dan lebih mudah untuk dioperasikan.
5. Dapat dilakukan pengembangan untuk aplikasi *Augmented Reality* kedepannya agar dapat berjalan pada sistem operasi selain android seperti IOS.
6. Dibutuhkannya pengembangan untuk *multiple target marker* mengingat banyaknya katalog Puri Meteseh Asri 2.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. H. Latius Hermawan, "PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA INFORMASI KAMPUS MENGGUNAKAN BROSUR," *SENTIKA*, 2015.
- [2] T. L. A. L. Muhammad Rifa'i, "PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY PADA APLIKASI KATALOG RUMAH BERBASIS ANDROID," *Prosiding SNATIF Ke-1*, 2014.
- [3] C. B. Feby Zulham Adami, "PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMNTED REALITY PADA MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM PENCERNAAN BERBASIS ANDROID," *JURNAL TEKNIK KOMPUTER AMIK BSI*, vol. II, no. 1, 2016.
- [4] A. D. A. Rani S, "Perbandingan Model Waterfall dan Prototyping Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *Majalah Ilmiah UNIKOM*, vol. 14, pp. 43-44, 2016.
- [5] E. S. H. SELVIA LORENA, "PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PENGENALAN GEDUNG BARU UNIKOM BERBASIS ANDROID," *Majalah Ilmiah UNIKOM*, vol. 14, no. 2, pp. 283-296.