

PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PROMOSI BERBASIS ANDROID PADA TOKO JATI TRESNO

Miftakhul Jamal¹, Ajib Susanto²

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro
Jl. Nakula 1 No. 5-11 Semarang 50131, Telp (024) 3520165 Fax : 3569684
E-mail : 111201106482@mhs.dinus.ac.id¹, ajibsusanto@gmail.com²

ABSTRAK

Dalam dunia bisnis, proses promosi merupakan salah satu faktor yang akan menentukan apakah bisnis yang dijalankan dapat bertahan lama atau tidak. Salah satunya ialah pengusaha yang bergerak pada penjualan barang-barang furniture. Sekarang ini, proses promosi yang dilakukan oleh kebanyakan toko-toko furniture adalah dengan menggunakan buku katalog penjualan. Strategi promosi yang seperti ini dinilai sudah terlalu umum digunakan. Oleh karena itu perlu adanya sebuah inovasi baru agar usaha yang dijalankan dapat bertahan lama. Untuk memecahkan masalah tersebut, maka diusulkan sebuah strategi promosi baru dengan menerapkan teknologi augmented reality yang ditanamkan pada sebuah aplikasi android menggunakan metode marker based tracking. Aplikasi ini akan menggunakan 3 buah marker yang masing-masing marker memuat sebuah gambar furniture. Marker tersebut akan dijadikan sebagai masukan, kemudian aplikasi ini akan melacak dan mendeteksi marker dengan menggunakan sistem tracking, setelah marker terdeteksi objek 3 dimensi akan muncul tepat diatas marker sehingga seolah-olah barang furniture tersebut nyata. Selain itu, aplikasi ini juga akan menampilkan detail dari furniture yang ditampilkan.

Kata Kunci: *Augmented reality, Marker Based Tracking, Inovasi Kreatif, Media Promosi, Smartphone Android.*

ABSTRACT

In the business world, the promotion process is one of the factors that will determine whether the business is run can last a long time or not. One is the entrepreneurs engaged in the sale of goods furniture. Today, the promotion process undertaken by most furniture stores is to use the catalog book sales. Promotion strategy like this is considered to be too common. Hence the need for a new innovation that businesses can survive long run. To solve these problems, it is proposed a new promotional strategy by applying augmented reality technology embedded in an android application using marker-based tracking methods. This application will use three pieces of markers each marker contains an image of furniture. The marker will be used as input, then this application will keep track and detect the marker by using the tracking system, after a 3-dimensional objects detectable marker will appear just above the marker so as if the furniture tangible goods. In addition, this application will also display the detail of the furniture displayed.

Keywords: *Augmented Reality, Marker Based Tracking, Creative Innovation, Media Campaign, Smartphone Android.*

1. PENDAHULUAN

Toko Jati Tresno merupakan sebuah usaha yang bergerak di

bidang produksi dan penjualan mebel. Adapun barang-barang yang dipasarkan antara lain berbagai jenis

barang-barang rumah tangga, perkantoran dan juga industri. Barang-barang yang diproduksi antara lain : lemari pakaian, meja makan, kursi tamu dll. Sampai saat ini, toko Jati Tresno telah merekrut sebanyak 30 karyawan yang terbagi menjadi beberapa bagian yaitu bagian marketing, keuangan, penjaga toko dan bagian produksi. Kemampuan jumlah produksi yang dihasilkan cukup baik. Perbulannya toko Jati Tresno mampu memproduksi sebanyak 3-5 unit barang. Hal ini tergantung pada tingkat kesulitan barang yang diproduksi. Disisi penjualan, toko Jati Tresno selalu mematok target pertahunnya. Dalam satu tahun, rata-rata jumlah penjualan mereka mencapai 40 unit/tahun. Apabila ada pesanan dengan jumlah yang besar atau banyak, pemilik usaha akan merekrut karyawan-karyawan baru yang dibayar harian atau rombongan sehingga proses produksi bisa berjalan lebih cepat untuk memenuhi pesanan tersebut.

Toko Jati Tresno sendiri berdiri sejak tahun 2005. Selama ini media promosi yang digunakan untuk mempromosikan barang-barang yang dipasarkan yaitu dengan menggunakan buku katalog penjualan. Dalam buku katalog tersebut terdapat gambar 2 dimensi serta detail dari suatu barang. Strategi promosi seperti ini telah banyak digunakan oleh usaha-usaha furniture lain. Oleh karena itu, pemilik usaha perlu mencari strategi promosi baru yang lebih inovatif dan interaktif agar perusahaan yang dijalankan dapat bersaing dan tetap berdiri diantara perusahaan-perusahaan baru yang mungkin lebih kreatif dalam menjalankan bisnis mereka. Langkah ini perlu dilakukan karena sebenarnya inti dari kewirausahaan adalah

kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda melalui berpikir kreatif dan bertindak inovatif untuk menciptakan peluang.[1]

Untuk itu, penulis berminat untuk mengajukan strategi promosi baru dengan merancang sebuah aplikasi *augmented reality* berbasis Android menggunakan metode *marker based tracking*. Teknologi *augmented reality* merupakan teknologi yang dapat menggabungkan antara dunia nyata dengan dunia virtual. Dengan menerapkan teknologi ini, pelanggan dapat melihat secara langsung bentuk dan detail barang-barang yang dipromosikan dengan animasi 3 dimensi. Harapan penulis dengan adanya strategi promosi seperti ini yaitu dapat mempertahankan konsumen-konsumen lama dan menarik minat pembeli-pembeli baru sehingga usaha yang dijalankan dapat bersaing dengan usaha-usaha lain yang sejenis.

Adapun perangkat yang dibutuhkan untuk mengoperasikan aplikasi *augmented reality* ini yaitu smartphone android dengan OS minimal versi 2.3.1 (gingerbread) dan kualitas kamera minimal 2 mega pixel. Semakin baik kualitas kamera yang digunakan maka proses deteksi marker akan lebih mudah.

Berdasarkan penelitian - penelitian sebelumnya, teknologi *augmented reality* merupakan teknologi yang sangat bermanfaat bagi masyarakat. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Rifa'I dkk yang berjudul "Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Pada Aplikasi Katalog Rumah Berbasis Android". Dalam penelitian ini dihasilkan sebuah aplikasi *augmented reality* yang berguna sebagai media

promosi penjualan rumah yang diterapkan di PT. Griya Salam Baru. Tujuan dibangunnya aplikasi ini yaitu untuk memberi pandangan kepada pembeli terhadap desain rumah yang ditawarkan sehingga dapat memudahkan pembeli dalam menentukan desain rumah yang diinginkan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Augmented Reality*

Augmented reality merupakan penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu yang sebenarnya (real-time), dan terdapat integrasi antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata. *Augmented reality* dapat diterapkan pada aplikasi perangkat mobile Android karena sistem pada *augmented reality* menganalisa secara real-time obyek yang ditangkap dalam kamera yang bisa diimplementasikan pada perangkat yang memiliki GPS, akselerometer, kompas, dan kamera. [2]



Gambar 2.1 Cara Kerja Teknologi AR

2.2. Metode *Marker Based Tracking*

Marker Based Tracking adalah salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengembangan teknologi *augmented reality*. Metode ini bekerja dengan cara mengenali dan mengidentifikasi pola pada sebuah *marker* untuk memunculkan sebuah objek *virtual* ke lingkungan nyata. *Marker* adalah sebuah pola berbentuk persegi

berwarna hitam putih dengan sisi tebal berwarna hitam. Berikut adalah contoh pola *marker* :



Gambar 2.2 Contoh Marker

2.3. Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Di dunia ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi Android. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau Google Mail Services (GMS) dan kedua adalah yang benar-benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai Open Handset Distribution (OHD).[3]

2.4. Software Pendukung Yang Digunakan

1. Unity 3D

Unity 3D merupakan sebuah tools yang terintegrasi yang dapat digunakan untuk membuat bentuk obyek 3 dimensi pada sebuah permainan atau bisa juga digunakan untuk membuat animasi 3D *real time* seperti aplikasi *augmented reality*. Salah satu kelebihan Unity 3D adalah multiple platform karena aplikasi yang dihasilkan dengan *software* ini dapat dijalankan pada Windows, Mac, Xbox 360, Playstation 3, Wii, iPhone, iPad serta Android. Dengan menggunakan *software* ini, kita bisa membuat sebuah *game*, aplikasi *augmented reality*,

visualisasi arsitektur serta aplikasi-aplikasi lain dengan menggunakan bahasa pemrograman JAVA SCRIPT, CS SCRIPT (C#) dan BOO SCRIPT. Jika dibandingkan tools-tools lain yang serupa unity lebih memenuhi dan melayani keinginan pengembang karena fitur-fitur yang ada di unity 3D lebih lengkap dan mudah dimengerti.

2. Blender

Blender merupakan sebuah software open source yang digunakan untuk pemodelan multimedia seperti pemodelan 3 dimensi. Blender memiliki fitur-fitur yang cukup lengkap untuk memudahkan penggunaannya dalam merancang objek 3 dimensi.

3. Adobe Photoshop

Aplikasi adobe photoshop adalah program komputer yang merupakan perangkat lunak atau software yang di gunakan untuk pengolahan gambar/foto, dapat di gunakan untuk memanipulasi foto sehingga hasil foto lebih menarik. Aplikasi Adobe Photoshop pada dasarnya merupakan aplikasi pengolah gambar, namun seringkali pula ia digunakan untuk mengubah tampilan suatu objek, misalnya teks atau tulisan. Adobe Photoshop bukan pengolah kata, tapi ia dapat membuat beragam efek menarik untuk mempercantik tampilan gambar dan teks

4. Vuforia

Vuforia merupakan SDK yang disediakan Qualcomm untuk memudahkan para pengembang aplikasi-aplikasi Android dan iOS yang

menerapkan teknologi *augmented reality*.

Vuforia memiliki banyak kemampuan yang ditawarkan, salah satunya adalah *image target*. *Image target* disini maksudnya vuforia dapat mengenali target berupa gambar (tidak harus berupa QRCode). Namun tidak semua gambar bisa dijadikan target, vuforia menyediakan *Target Management System (TMS)* yang akan menilai baik buruknya sebuah gambar yang digunakan. Penilaian itu dihitung dari jumlah bintang yang dihasilkan (mulai dari 1 bintang hingga 5 bintang), semakin banyak bintang maka kualitas gambar yang digunakan juga semakin baik.

2.5. Contoh Aplikasi *Augmented Reality*

Berikut adalah beberapa contoh aplikasi yang menerapkan teknologi *augmented reality* :

1. Aplikasi *augmented reality* furniture shopping manager sebagai alat bantu belanja online berbasis web [4].
2. Visualisasi *stand* pameran berbasis *augmented reality* dengan menggunakan *openspace3d* [5].
3. Aplikasi *augmented reality* pembelajaran organ pernapasan manusia pada *smartphone android* [6].
4. Teknologi *augmented reality* untuk memandu pemilik mobil BMW agar dapat memperbaiki kerusakan radiator tanpa harus ke bengkel [7].
5. Penerapan teknologi *augmented reality* pada aplikasi katalog rumah berbasis android [8].

6. Model Pembelajaran Interaktif Bangun Ruang 3d Berbasis *augmented reality* [9].

2.6. Unified Modeling Language (UML)

UML atau Unified Modeling Language merupakan sebuah bahasa spesifikasi standar yang digunakan untuk melakukan pemodelan terhadap sebuah sistem atau perangkat lunak dengan menggunakan tools tertentu. UML terdiri dari beberapa jenis tipe diagram. [10]

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

1. Wawancara

Metode yang dilakukan dengan cara wawancara langsung dengan narasumber, yaitu dengan melakukan wawancara kepada Bapak Sutrisno selaku pemilik Toko Jati Tresno. Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses promosi yang selama ini dilakukan serta mencari data – data yang dibutuhkan dalam perancangan aplikasi.

2. Studi Pustaka

Metode yang dilakukan dengan mencari sumber-sumber dari jurnal, naskah publikasi dan juga media internet yang membahas tentang *system augmented reality*.

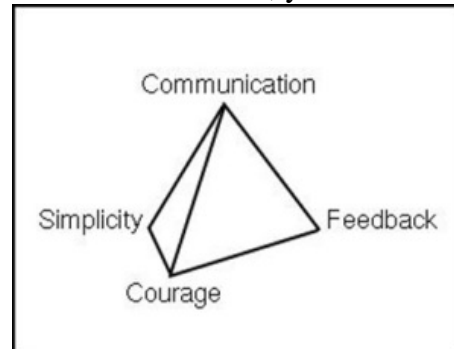
3.2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan model pengembangan agile dengan *Extreme Programming* (XP). Hal ini dikarenakan waktu yang dibutuhkan dalam perancangan aplikasi relative singkat dan

komunikasi dengan client merupakan hal yang paling utama.

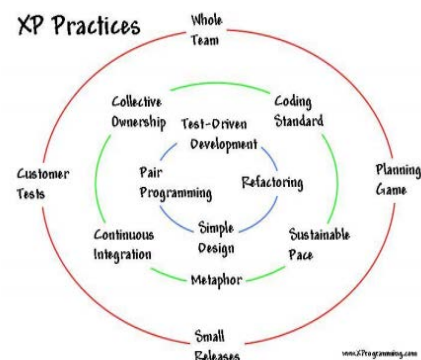
3.3. Extreme Programming (XP)

Model Extreme Programming diciptakan dan dikembangkan oleh Kent Beck. Model ini berjalan berdasarkan 4 values, yaitu :



Gambar 3.1 Core Value XP

Selain memiliki 4 values tersebut, *extreme programming* juga memiliki 12 *practice* yang merupakan ciri dari model tersebut [11].



Gambar 3.2 XP Practice

4. Rancangan Sistem dan Implementasi

4.1. Gambaran Umum Aplikasi

Cara kerja aplikasi ini yaitu dengan mendeteksi pola dari sebuah marker. Marker yang akan digunakan dalam perancangan aplikasi ini yaitu berupa gambar. Setelah pola marker terdeteksi, maka objek 3 dimensi akan muncul tepat diatas marker. Selain menampilkan objek 3 dimensi, user

juga dapat melihat detail dari barang yang ditampilkan. Aplikasi ini dilengkapi dengan tutorial cara menggunakannya, sehingga user akan terbantu dengan mengikuti tahapan pada tutorial tersebut.

4.2. Rancangan Sistem

Tahap awal yang dilakukan dalam perancangan system ini yaitu melakukan desain dengan menggunakan UML atau *Unified Modeling Language* yang meliputi *use case diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram*.

5. Hasil dan Pengujian

5.1. Tampilan yang dihasilkan



Gambar 5.1 Objek 1



Gambar 5.2 Objek 2



Gambar 5.3 Objek 3

5.2. Pengujian

5.2.1. Pengujian berdasarkan system tingkat kecerahan

No	Kecerahan	Respon Sistem	Hasil Pengujian
----	-----------	---------------	-----------------

1	Cahaya Gelap	Objek tidak muncul	Tidak Sesuai / Gagal
2	Cahaya Redup	Objek tidak muncul	Tidak Sesuai / Gagal
3	Cahaya Terang	Objek muncul	Sesuai / OK

Tabel 5.1 Pengujian Aplikasi Berdasarkan Tingkat Kecerahan

5.2.2. Pengujian berdasarkan jarak kamera ke marker

No	Jarak	Respon Sistem	Hasil Pengujian
1	0 cm	Objek tidak muncul	Tidak Sesuai / Gagal
2	5 cm	Objek tidak muncul	Tidak Sesuai / Gagal
3	10 cm	Objek tidak muncul	Tidak sesuai / Gagal
4	15 cm	Objek muncul	Sesuai / OK
5	25 cm	Objek muncul	Sesuai / OK
6	35 cm	Objek muncul	Sesuai / OK
7	45 cm	Objek muncul	Sesuai / OK
8	55 cm	Objek tidak muncul	Tidak Sesuai / Gagal

6. PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Dari pemaparan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi ARFurniture dapat menampilkan objek 3d secara *real-time*. Dengan tingkat kemiripan yang mencapai 80%. Dilihat dari bentuk dan tekstur barang – barang tersebut.
2. Objek 3 dimensi akan muncul pada ruangan yang terang dengan rentang jarak antara 15 – 45 cm. Diluar kondisi tersebut objek 3 dimensi tidak akan muncul.
3. Setelah dilakukan pengujian, penggunaan aplikasi *augmented reality* sebagai media promosi pada sebuah usaha furniture dinilai kurang tepat.

6.2. Saran

Tentunya penelitian ini masih belum bisa dikatakan sempurna sehingga masih perlu adanya perbaikan dan penyempurnaan. Adapun saran dari penulis untuk penelitian selanjutnya ialah:

1. Dalam penelitian ini hanya menggunakan metode *marker based tracking* sehingga perlu adanya pembandingan dengan metode lain sehingga nantinya mendapatkan metode yang paling tepat dan akurat.
2. Aplikasi ini hanya mengambil sampel sebanyak 3 barang. Untuk penelitian selanjutnya disarankan agar menambah jumlah barang sehingga barang-barang yang dapat dipromosikan menjadi lebih lengkap.

3. Menambahkan beberapa fitur baru, misalnya menambahkan virtual button untuk menggeser dan merotasi objek.
4. Menggunakan system cloud database sehingga aplikasi tidak banyak memakan memory sehingga aplikasi dapat berjalan lebih ringan.
5. Aplikasi ini hanya dapat dioperasikan pada device berbasis android sehingga device dengan platform lain seperti iOS, windows phone, blackberry dll tidak dapat menggunakan aplikasi ini. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat dikemas dan dijalankan pada platform selain android.
6. Aplikasi *augmented reality* hanya dapat dilakukan disatu tempat, hal ini tentunya kurang efektif apabila diterapkan sebagai media promosi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Hadiyati, Ernami. *Kreativitas dan Inovasi Berpengaruh Terhadap Kewirausahaan Usaha Kecil*. Fakultas Ekonomi Universitas Gajayana Malang. 2010
- [2]. S. P. Julia, Ernawati, A. Erlansari. *Rancang Bangun Aplikasi Layanan Berbasis Lokasi Dengan Penerapan Augmented Reality Menggunakan Metode Markerless Berbasis Android*. E-Jurnal Teknik Informatika Universitas Bengkulu. 2011
- [3]. Elvrilla, Septri, “*Augmented Reality Panduan Belajar Sholat Berdasarkan Buku Teks Belajar Sholat Menggunakan Android*,” Skripsi Teknik Informatika

- Universitas Gunadarma,
Jakarta, 2011
- [4]. A. P. Basworo. *Desain dan Implementasi Augmented Reality Berbasis Web pada Aplikasi Furniture Shopping Manager Sebagai Alat Bantu Belanja Online*. Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Semarang. 2012
- [5]. A. T. Ricky, G. Mardi. *Visualisasi Stand Pameran Berbasis Augmented Reality Dengan Menggunakan Openspace3d*. Universitas Gunadarma Jakarta. 2013
- [6]. Y. P. Mukhlis, F. Yuli, E. P. Yusapril. *Aplikasi Augmented Reality Pembelajaran Organ Pernapasan Manusia Pada Smartphone Android*. Teknik Informatika Politeknik Caltex Riau. 2012
- [7]. H. P. Taufik, S. W. Barandi, S. H. Karen. *Augmented Reality sebagai Model Data Sistem Informasi Geografis*. [E-Jurnal] Diakses pada 10 Juni 2015, dari <http://www.academia.edu>
- [8]. M. Rifa'i, T. Listyorini, A. Latubessy. *Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Aplikasi Katalog Rumah Berbasis Android*. Teknik Informatika Universitas Muria Kudus. 2014
- [9]. Suharso, A. *Model Pembelajaran Interaktif Bangun Ruang 3d Berbasis Augmented Reality*. Teknik Informatika Universitas Singaperbangsa Karawang. 2012
- [10]. Dharwiyanti, Sri. 2003. Pengantar Unified Modeling. Kuliah Umum IlmuKomputer.Com.
- [11]. Beck, Kent. (1999). *Extreme Programming Explained*, [e-book], diakses pada tanggal 18 Juni 2015, dari <http://software2012team23.googlecode.com>