

IMPLEMENTASI MOBILE AUGMENTED REALITY PADA KATALOG DJATI MAKMUR AGUNG FURNITURE JEPARA

Rio Jerico Widyatama, Sugiyanto

Program Studi Teknik Informatika D3, Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Dian Nuswantoro

Jl. Nakula 1 No. 5-11, Semarang, Kode Pos 50131

Telp: (024) 3517361, Fax: (024) 3520165

E-mail : 122201202315@mhs.dinus.ac.id, sugiyanto@dsn.dinus.ac.id

Abstrak

Cara promosi yang selama ini dilakukan pada perusahaan mebel, Djati Makmur Agung Furniture saat ini dirasa kurang akan adanya inovasi yang menarik minat dari pelanggan. Media promosi yang saat ini digunakan yaitu media online, dan dengan cara memposting produk-produk koleksi pada website banyak menimbulkan kekhawatiran oleh pemilik. Pasalnya, banyak terjadi kasus-kasus peniruan produk sejenis ketika produk perusahaan di posting di dunia maya. Adapun jika menggunakan promosi secara offline, perusahaan masih menggunakan katalog yang biasa digunakan oleh perusahaan pada umumnya sehingga pelaku usaha dituntut untuk semakin kreatif dalam menciptakan strategi pemasaran. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan media katalog berbasis Augmented Reality sebagai media pemasarannya. Diharapkan dengan adanya teknologi Augmented Reality dapat memberikan dampak positif kepada minat pelanggan sehingga meningkatkan jumlah penjualan produk perusahaan. Pengguna, yaitu pelanggan Djati Makmur Agung Furniture Jepara. Untuk menggunakan katalog berbasis Augmented Reality ini pengguna harus melakukan pemasangan aplikasi mobile Augmented Reality Catalog yang telah dibuat dalam penelitian dengan menggunakan metode markerless. Selanjutnya, pengguna dapat menampilkan informasi dari aplikasi tersebut berupa animasi 3D produk-produk perusahaan. Perangkat yang dibutuhkan untuk membaca katalog tersebut adalah seperangkat mobile android dengan spesifikasi versi android minimal versi 4 (Ice Cream Sandwich).

Kata Kunci: *Augmented Reality, Aplikasi, Android, Katalog, Furniture.*

Abstract

Way of promotion on Djati Makmur Agung Furniture , the furniture company currently it is less the existence of innovation that is attracting interest from customers. Promotional media is currently used is the online media, and by way of post items collection on the website a lot of potential concern by owner. The reason, many cases of impersonation occurs similar products when the company's products in the post in cyberspace. As if using offline promotion, companies still use catalogs used by the company in general, so that businesses are required to be more creative in creating marketing strategies. One way is to use the media catalog-based Augmented Reality as a marketing medium. Hopefully, by the Augmented Reality technology can positively impact the customer interest thus increasing the amount of sales of the company's products. Users, the customers Agung Jati Makmur Furniture Jepara. To use this catalog-based Augmented Reality user must carry out the installation of mobile Augmented Reality Catalog application has been made in research using Markerless. The next, the user can display the information on the application form 3D animation products company. Devices needed to read the catalog is a set of mobile android with minimum requirement android version 4 (Ice Cream Sandwich).

Keywords: *Augmented Reality, Application, Android, Catalog, Furniture.*

1. PENDAHULUAN

Augmented Reality jika diartikan ke dalam bahasa Indonesia adalah realitas ditambah, yaitu suatu teknologi yang menggabungkan obyek maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan obyek-obyek maya tersebut dalam waktu nyata. Obyek-obyek maya berfungsi menampilkan informasi yang tidak dapat diterima oleh manusia secara langsung (Azuma, 1997). Saat ini teknologi *Augmented Reality* sudah banyak di terapkan dalam berbagai aspek seperti bidang *fashion*, *game*, militer, pendidikan, bisnis, hiburan, dan kedokteran. Seiring dengan semakin berkembangnya teknologi, *Augmented Reality* yang awalnya digunakan pada dekstop, saat ini sudah dapat diimplementasikan pula ke dalam aplikasi *mobile*.

Pada awalnya *Augmented Reality* diaplikasikan dengan menggunakan *Marker* (Penanda) atau yang lebih dikenal dengan metode *markerbased*. Penggunaan marker membuat penggunaan ruang pada obyek yang dilacak relatif kurang menarik dikarenakan metode *markerbased* masih menggunakan penanda dengan bentuk hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih. Saat ini penggunaan *Augmented Reality* telah dikenal metode *markerless*, yaitu pelacakan obyek yang lebih menarik karena telah dapat melacak obyek tanpa penggunaan sebuah *marker* untuk menampilkan elemen-elemen digital. Dengan metode *markerless*, kita dapat membuat *marker* dengan bentuk apapun sehingga *marker* tidak terlihat kaku

seperti pada metode *markerbased*. Hal ini tentunya akan membuat aplikasi *Augmented Reality* lebih praktis dan bisa digunakan dimanapun serta menghasilkan manfaat yang baik pada kehidupan manusia.

Djati Makmur Agung Furniture yang berada pada jalan Pemuda No.54, Jepara merupakan salah satu toko furniture atau mebel yang terdapat di kota Jepara. Djati Makmur Agung Furniture sendiri selama ini menggunakan cara pemasaran melalui forum-forum *online*, mempublikasikan produk melalui website dan media sosial, serta menggunakan katalog umum untuk memperkenalkan produk-produknya. Tetapi cara memasarkan produk menggunakan katalog umum masih menggunakan cara yang konvensional atau seperti pada umumnya, yaitu memajang produk perusahaan pada sebuah buku dengan detail informasi di dalamnya. Dengan semakin berkembangnya teknologi saat ini, penulis ingin mengembangkan katalog dengan unsur teknologi didalamnya. Selain menjadikan suatu pembeda dalam berbisnis, unsur teknologi tersebut akan menarik minat banyak orang. Dengan semakin banyaknya orang yang akan tertarik, juga secara otomatis akan meningkatkan pemasaran produk perusahaan.

Unsur teknologi yang dimaksud dalam katalog perusahaan tersebut adalah dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*. Dengan teknologi *Augmented Reality* nantinya akan dibuat sebuah aplikasi *mobile* khusus sebagai media penampil AR katalog. Karena kombinasi antara *Augmented Reality* dengan media cetak (katalog) akan

memberikan nilai lebih dibandingkan dengan suatu yang hanya dicetak saja atau konten *digital* saja. Sedangkan metode pelacakan yang digunakan adalah *object tracking* dengan *markerless* dapat diimplementasikan pada media katalog tanpa harus mencetak *marker*. Dengan demikian katalog dapat sekaligus dijadikan sebagai *object tracking* sekaligus *marker*. Oleh karena itu dibuatlah penulisan tentang “ Implementasi *Mobile Augmented Reality* Pada Katalog Djati Makmur Agung Furniture Jepara ”.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan suatu penelitian agar hasil yang dicapai merupakan hasil yang sesuai dari tujuan penelitian yang telah direncanakan sebelumnya. Adapun metodologi yang digunakan dalam penyusunan Tugas Proyek Akhir *Augmented Reality* Katalog ini, penulis menggunakan model *waterfall*.

Berikut ini diuraikan proses secara garis besar mengenai tahapan-tahapan pengembangan sistem dengan model *waterfall*. Pengembangan dimulai dari analisis kebutuhan (*Requirement*), desain sistem (*Design System*), penulisan sinkode program dan implementasi (*Coding*), penerapan dan pengujian program (*Integration & Testing*), dan pemeliharaan (*Operation & Maintenance*).

2.1 Analisis Kebutuhan (*Requirement*)

Dalam langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa

melakukan sebuah penelitian, wawancara atau study literatur. Seseorang system analisis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari user sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirement atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem.

Pada tahap ini, penulis melakukan beberapa aktivitas, yaitu pengumpulan data dan analisa kebutuhan sistem. Pemodelan ini diawali dengan mengumpulkan data dan selanjutnya mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk software.

2.1.1 Pengumpulan Data

2.1.1.1 Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian. Adapun beberapa pendekatan yang dilakukan yaitu dengan studi pustaka, pendekatan ini memiliki tujuan untuk mendapatkan dasar-dasar referensi yang kuat dalam menerapkan suatu metode yang akan digunakan dalam Tugas Proyek Akhir ini. Pendekatan studi pustaka yang dilakukan adalah dengan mempelajari ebook, buku-buku, artikel-artikel dan jurnal-jurnal yang memiliki hubungan dengan *Augmented Reality*. Selain itu pendekatan lain yang dilakukan adalah dengan diskusi. Pendekatan dengan diskusi ini dilakukan dengan berdiskusi secara langsung dengan orang-orang

yang telah memahami tentang kasus yang dibahas dalam penelitian ini.

2.1.1.2 Studi Lapangan (Metode Wawancara)

Penulis menanyakan langsung kepada pihak yang berkepentingan, yaitu kepada keluarga pemilik Djati Makmur Agung Furniture, Dhimas Pradipta.

2.1.2 Analisis Kebutuhan

Di dalam analisis sistem terdapat tiga langkah dasar yang harus dilakukan, yaitu:

- A. Identifikasi masalah, yaitu mengidentifikasi masalah yang didapat dalam aktivitas pengumpulan data sebelumnya.
- B. Usulan pemecahan masalah, yaitu mengusulkan pemecahan masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya.
- C. Software Requirement, yaitu menganalisis kebutuhan software.
- D. Berdasarkan identifikasi masalah yang akan di pecahkan.

2.2 Desain Sistem (Design System)

Tahap selanjutnya adalah perancangan, pada tahap ini penulis mulai melakukan pemodelan berdasarkan hasil analisis. Dalam perancangan menentukan hasil akhir dari suatu aplikasi yang dibuat.

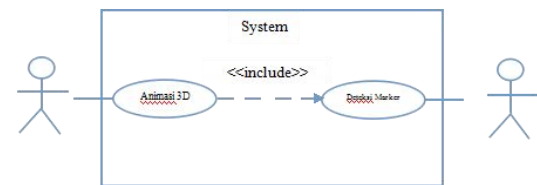
Di dalam pembuatan model ini memiliki tujuan agar aliran data, control, proses fungsional, tingkah laku dan informasi-informasi yang terkandung di dalamnya memperoleh pengertian yang baik. Proses tersebut meliputi beberapa hal antara lain: Use Case Diagram, Class Diagram, dan Sequence Diagram.

Penjelasan mengenai proses tersebut:

a. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem.

Nama : Aplikasi AR katalog furniture
 Aktor : User
 Pre Kondisi : Marker belum terdeteksi
 Post Kondisi:



Gambar 1. use case diagram

Deskripsi :

Use Case Deteksi Katalog produk furniture

Tabel 1. Use Case

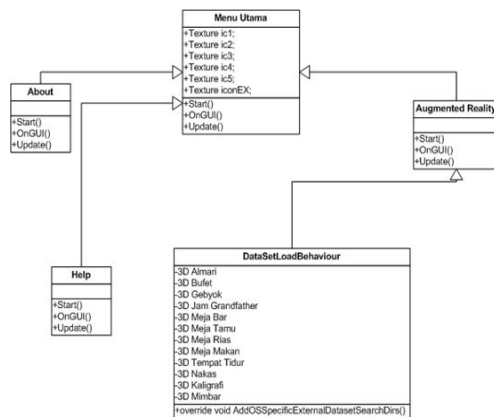
<i>User</i>	<i>Sistem</i>
1. Membuka Aplikasi	2. Tampil Aplikasi
3. Mengarahkan kamera ke katalog	4. Validasi <i>marker</i>
	5. Jika tidak valid, maka kembali ke nomor 3
	6. Jika valid, maka menampilkan 3D produk furniture

b. Class Diagram

1) Class adalah sebuah spesifikasi

yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

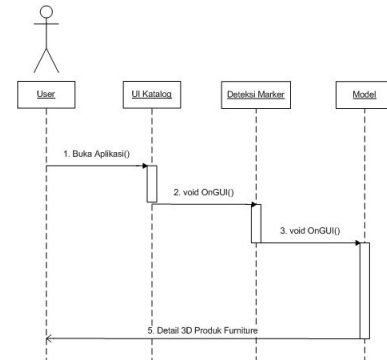
2) Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.



Gambar 2. class diagram

c. Sequence Diagram

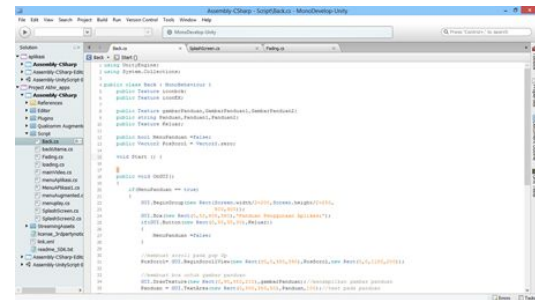
Sequence diagram secara grafis menggambarkan bagaimana objek berinteraksi antara satu sama lain melalui pesan eksekusi pada sebuah use case atau operasi.



Gambar 3. sequence diagram

2.3 Penulisan Sinkode Program dan Implementasi (Coding)

Pada tahap berikutnya yang dilakukan adalah pemrograman atau coding. Pada tahap ini merupakan hasil transfer dari sebuah perancangan kedalam suatu bahasa pemrograman yang telah ditentukan untuk diuji coba dan setelah lulus maka sistem akan diinstal untuk selanjutnya dioperasikan. Untuk bahasa pemrograman yang dilakukan dalam pembuatan AR Katalog ini adalah bahasa pemrograman C#.



Gambar 4. script pada scene utama (1)



Gambar 5. script pada scene utama (2)

2.4 Penerapan dan Pengujian Program (Integration & Testing)

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap fitur dan fungsi aplikasi untuk mengetahui apakah dapat dijalankan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian dilakukan dengan cara melakukan ujicoba secara mandiri. Penulis melakukan testing apakah fitur-fitur sudah berjalan dengan semestinya atau tidak dan mendemonstrasikan fungsi software yang dioperasikan.

4.5 Pemeliharaan (Operation & Maintenance)

Pada tahap ini, merupakan tahap akhir yang bertujuan agar aplikasi dapat terpelihara dengan baik. Langkah yang dilakukan adalah dengan cara selalu meng-update aplikasi dan melakukan maintenance secara berkala.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN



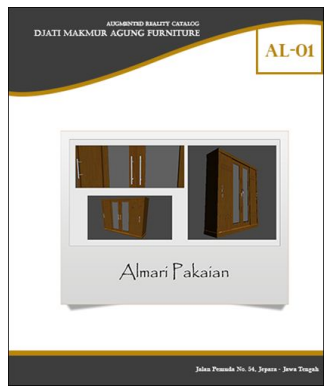
Gambar 6. cover katalog



Gambar 7. desain isi katalog (1)



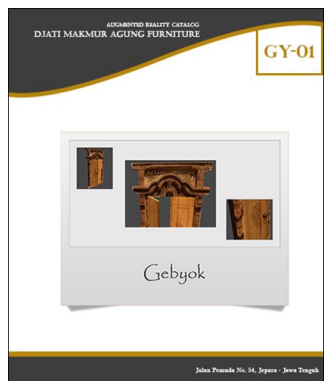
Gambar 8. desain isi katalog (2)



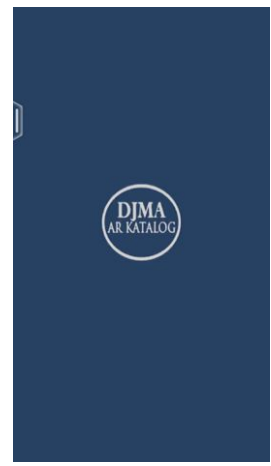
Gambar 9. desain isi katalog (3)



Gambar 10. desain isi katalog (4)



Gambar 11. desain isi katalog (5)



Gambar 12. Screenshot AR Katalog Splash Screen



Gambar 13. Screenshot AR Katalog Menu Panduan



Gambar 13. Screenshot AR Katalog Produk 3D

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Setelah mempelajari, menganalisa, merancang dan meng-implementasikan penelitian pada Augmented Reality Katalog Djati Makmur Agung Furniture Jepara, maka penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi Augmented Reality Katalog Djati Makmur Agung Furniture Jepara dapat berjalan pada Smartphone Android dengan versi android minimal 2.2.
2. Hasil akhir ukuran file aplikasi Augmented Reality Katalog Djati Makmur Agung Furniture Jepara adalah 64,112 mb. Dilihat dari besarnya ukuran tersebut menandakan tidak adanya masalah, karena ukurannya relatif tidak besar.
3. Jarak maksimum pendeteksian marker dapat mencapai jarak 200 cm. Jika dilakukan pendeteksian marker melebihi jarak tersebut, maka object 3D tidak akan terlihat.
4. Aplikasi Augmented Reality Katalog

tersebut dapat dijadikan alat informasi dan promosi yang praktis bagi perusahaan karena mudah dibawa dan dioperasikan di berbagai tempat.

4.2 Saran

Adapun saran yang penulis berikan terhadap Augmented Reality Katalog Djati Makmur Agung Furniture Jepara adalah:

1. Aplikasi tersebut untuk selanjutnya dapat digunakan oleh perusahaan untuk menampilkan seluruh produk furniturnya.
2. Agar aplikasi tersebut dapat menampilkan informasi lain dan bukan sekedar animasi 3D saja, supaya aplikasi tersebut dapat lebih informatif lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Azuma, R (197). "A Survey of Augmented Reality". Presence: Teleoperators and Virtual Environments6 (4): 35-385.
- [2] Booch, Grady, Rumbaugh, James, dan Jacobson, Ivar. (1999). The Unified Modeling Language User Guide. Addison-Wesley. Canada
- [3] Budiyatno, Slamet, "Penerapan Augmented Reality Sebagai Penampil Informasi Hasil Pengenalan Wajah Pada Perangkat Android", Laporan Tugas Akhir Sarjana, Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Indonesia, 2012.
- [4] Ciu Bun Seng, "Android Dasar Pengoprasian, Optimasi Sampai Modifikasi", Penerbit Jasakom. 2001.

- [5] Eko Putro Widoyoko,S. (2011). Evaluasi Program Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [6] Fernando, Mario, “Membuat Aplikasi Android Augmeted Reality Menggunakan Vuforia SDK dan Unity”, Buku AR online, Manado,2013.
- [7] Lethbridge, Timothy C. dan Laganiere, Robert. (2005). Object-Oriented Software Engineering : Practical software development using [8] UML and Java. McGraw-Hill Higher Education, Singapore.
- [9] Pressman, Roger S. (2001). Software Engineering : A Practitioner’s Approach, Fifth Edition. The McGraw-Hill Companies, Inc, Singapore.
- [10] Rizky, Yoze, “Markerles Augmented Reality pada perangkat Android”, Teknik Elektro, Instiut Teknologi Spuluh Nopember, 2012.
- [11] Schmuller, Joseph. (2004). Sams Teach Yourself UML in 24 Hours, 1st. Sams Publishing, 3rd Edition, Indianapolis.
- [12] Suprianto, Dodit., dan Agustina, Rini “Pemrograman Android”, Penerbit MediaKom, Yogyakarta, 2012.
- [13] Yuhefizar. (2008). 10 JAM menguasai Internet: Teknologi dan Aplikasinya. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- [14] Yusidтира, Bayu Adji, “Buku Latihan 3D Studio MAX 9.0”, Penerbit Elex Media Komputindo,Jakarta, 205.
- [15] Zaki, A, “E-Life Style Memanfaatkan Beragam Perangkat Teknologi Digital”, Penerbit Salemba Infotek, Jakarta, 208.