

Implementasi Teknologi Augmented Reality Menggunakan Magic Book Sebagai Media Pemasaran Produk Berbasis Android

Andhika Alfino Abbas¹⁾, Tadjuddin Abdillah²⁾, Rampi Yusuf³⁾

¹ Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo
email: andhikaabbaa@gmail.com

² Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo
email: tadjuddin.abdillah@ung.ac.id

³ Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo
email: rampirender1@gmail.com

Abstract:

This study is conducted based on the problem faced by the owner of the Nurhayati Shop. motivated by the obstacles that are often experienced by the owner nurhayati shop. The 2D *Tupperware* catalog used by Nurhayati Shop becomes the core problem in serving the customers due to the inefficient time and product description. This study applies Multimedia Life Cycle (MDLC) as the method. The result shows that augmented reality technology integrated into a magic book can be used as the marketing media with android-base. Technology helps the seller in promoting the product through the android that changes the object into 3D. Besides, it helps the buyer to have an effective time to choose the product.

Keywords: *Augmented Reality, Multimedia Life Cycle (MDLC), Augmented Reality Technology with Android-base*

Abstrak:

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kendala yang sering dialami owner nurhayati shop. Kendala yang sering dialami yakni pada proses pelayanan di nurhayati shop menyediakan katalog tupperwarer yang masih dalam bentuk 2d sehingga jika konsumen yang akan membeli akan memerlukan waktu yang lama dalam pemilihan produk dikarenakan konsumen tidak mengetahui fitur detail apa saja yang terdapat di dalam produk tersebut. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode multimedia life cycle (mdlc). Hasil penelitian ini diperoleh hasil akhir berupa teknologi augmented reality menggunakan magic book sebagai media pemasaran produk berbasis android. teknologi augmented reality menggunakan magic book sebagai media pemasaran produk berbasis android yang dapat membantu penjual hanya perlu menenggunakan teknologi augmented reality dengan magic book yang sudah berbasis android, sehingga objek yang akan terlihat dalam bentuk 3d. aplikasi ini akan membuat waktu pembeli dalam memilih produk lebih efektif dan efisien

Kata Kunci : *Augmented Reality, Multimedia Life Cycle (MDLC), Teknologi Augmented Reality Berbasis Android*

1. Pendahuluan

Di zaman modern seperti saat ini, media informasi dan teknologi selalu berkembang sesuai dengan perkembangan zaman. Banyak perusahaan yang berlomba-lomba untuk menyajikan teknologi yang semakin modern dan semakin canggih terutama dalam bidang informasi. Pada saat ini banyak perusahaan yang membutuhkan kemajuan di bidang informasi, khususnya untuk pemasaran produk yang di tawarkan kepada konsumen agar menarik perhatian konsumen terhadap produk perusahaan tersebut. Banyak perusahaan yang mempromosikan produknya hanya dengan memberikan brosur gambar 2D..

Dalam penelitian ini Penulis menyediakan solusi atau inovasi dalam pemasaran produk agar para perusahaan bisa mempromosikan produknya dengan lebih atraktif. Yakni dengan menggunakan aplikasi *Augmented Reality* dengan bantuan *software unity 3D* sebagai alat bantu promosi yang mengubah gambar dalam bentuk 2D menjadi gambar 3D secara *realtime*, ketika produk dimunculkan secara 3D.

Tidak hanya melihat produk dalam gambar 3D saja, namun juga bisa mengetahui spesifikasi dari produk tersebut. Aplikasi ini menggunakan *magic book* sebagai media pengidentifikasian marker yang sudah diatur untuk memunculkan produk dalam gambar 3D, pengidentifikasian marker ini menggunakan kamera smartphone android. Dengan menggunakan *Augmented Reality*, konsumen akan lebih mudah untuk memahami dalam menggambarkan suatu model objek atau produk yang akan di beli.

Toko Nurhayati shop ini adalah UMKM yang bergerak di bidang peralatan rumah tangga. Di toko nurhayati shop ini terdapat permasalahan dalam proses penyajian sebuah produk. Pada proses penyajian sebuah produk di Nurhayati shop menyediakan katalog yang masih dalam bentuk 2D sehingga jika konsumen yang akan membeli atau sekedar liat-liat masih akan memerlukan waktu yang lama dalam pemilihan produk dikarenakan owner masih perlu mengeluarkan produk tersebut dari dalam lemari dan konsumen juga tidak mengetahui fitur detail apa saja yang terdapat di dalam produk tersebut. Di toko nurhayati shop ini owner juga menggunakan sistem promosi *personal selling* yang mana owner akan datang langsung ke calon customer sehingga membuat owner kewalahan dalam membawa suatu produk di karenakan produk tersebut tergolong banyak dan ribet.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis perlu melakukan pembuatan aplikasi yang akan menyelesaikan permasalahan dengan judul **“Implementasi teknologi augmented reality menggunakan magic book sebagai media pemasaran produk berbasis android”**. Dengan adanya aplikasi ini maka penjual hanya perlu menggunakan teknologi augmented reality (AR) dengan magic book yang sudah berbasis android, sehingga objek yang akan terlihat dalam bentuk 3D. Aplikasi ini akan membuat waktu pembeli dalam memilih produk lebih efektif, efisien, dan juga bisa memudahkan owner untuk mempromosikan menggunakan Teknik *personal selling*.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian digunakan sebagai suatu pedoman dalam menentukan langkah, gambaran, prosedur, waktu dan tempat pengambilan data. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode mdlc. Metode penelitian mempunyai beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut :

Konsep

Tahap konsep merupakan tahapan yang paling awal dilakukan untuk menentukan tujuan dengan siapa user program, macam aplikasi, tujuan dari aplikasi di buat.

Perancangan

Design atau perancangan membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur aplikasi, gaya, tampilan dan kebutuhan material atau bahan untuk pembuatan aplikasi. Spesifikasi dibuat cukup rinci sehingga pada tahap berikutnya yaitu material *collecting* dan *assembly* tidak diperlukan keputusan baru, tetapi menggunakan apa yang sudah ditentukan pada tahap *design*. Namun demikian, sering terjadi penambahan bahan atau bagian aplikasi ditambah, dihilangkan atau diubah pada awal pengerjaan proyek.

Pengumpulan Bahan

Pengumpulan bahan merupakan tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan Bahan-bahan tersebut antara lain seperti gambar clip art, foto, animasi, video, audio, dan lainnya yang dapat dipeoleh secara gratis atau dengan rancangannya. Tahap ini dapat dikerjakan secara paralel dengan tahap *assembly*.

Perakitan

Tahapan perakitan adalah tahapan untuk pembuatan semua objek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi berdasarkan *storyboard*, bagan alir, dan struktur navigasi yang berasal pada tahap design.

Pengujian

Setelah aplikasi dibuat maka saatnya untuk uji kempuan dan kinerja dari aplikasi tersebut, apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan. Disini dilihat kembali (*recomplise*) apakah semua *link*, tombol, dan fitur-fitur lainnya dapat berfungsi dengan baik.

Distribusi

Pada tahapan ini aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan, tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahapan konsep pada produk selanjutnya.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, Implementasi teknologi augmented reality menggunakan magic book sebagai media pemasaran produk berbasis android yang diuji cobakan pada toko nurhayati shop. Metode penelitian yang digunakan adalah MDLC yang terdiri dari 6 tahapan yang tersusun secara sistematis, yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. berikut adalah tahapan penelitian yang telah dilakukan.

Konsep

Pada tahapan ini konsep dari aplikasi, yaitu:

1. Mengubah tampilan katalog dari 2D menjadi 3D dengan teknologi augmented reality.
2. Aplikasi ini menggunakan sistem operasi android yang dikembangkan dengan Bahasa pemrograman C# pada unity engine.
3. Aplikasi augmented reality ini menggunakan database vuforia.
4. Marker dibuat secara online dengan menggunakan tool qrcode monkey
5. Objek 3D dibuat menggunakan aplikasi blender3D

Desain

Pada tahapan ini peneliti membuat desain yang meliputi arsitektur sistem, diagram alur, *storyboard* dan desain *Interface*

Pengumpulan Bahan

Pada tahapan ini penelitian melakukan analisis kebutuhan dan pengumpulan material yang digunakan dalam pengembangan aplikasi, seperti materi, aplikasi dan basis data.

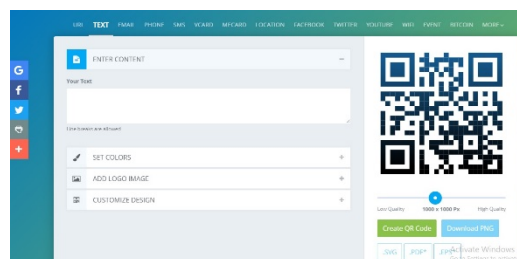
Pembuatan

Dalam tahapan ini, dilakukan proses perancangan, penggabungan, dan pembuatan aplikasi berdasarkan tahapan – tahapan sebelumnya.

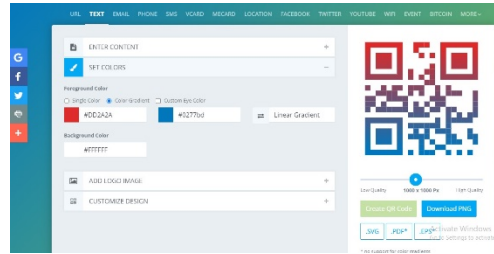
a. Perancangan *Marker*

Dalam aplikasi ini *marker* berupa objek 2D yang didesain menggunakan *qr code monkey generator*, Berikut adalah langkah awal dalam pembuatan marker menggunakan qr code monkey generator

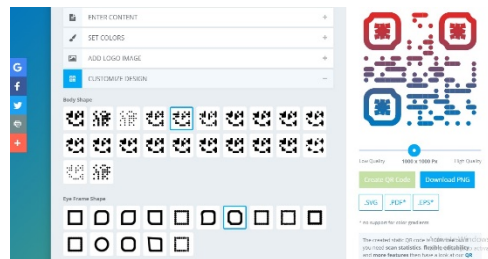
Tahap awal dengan mengisi content dari marker. Tujuan dari mengisi content dari marker adalah untuk membuat judul dari marker yang akan di buat



Kedua dengan mengganti set color dari qr code tersebut, fungsinya untuk membedakan antara marker 1 dan marker yang lainnya karena setiap marker harus berbeda set colornya dengan marker yang lain



Tahap akhir, qr code bisa kita rubah bentuknya, karena marker harus benar benar unik agar pas di input ke dalam database bisa mendapatkan bintang 4 atau 5.



Setelah selesai di ubah bentuknya sekarang tinggal di generate dan di save di computer dengan format .JPG kemudian *marker* ini akan diupload ke *vuforia target marker* sebagai *image* yang akan digunakan sebagai basis data dan akan digunakan sebagai *tracker* dalam aplikasi. Marker ini digunakan untuk menampilkan objek tupperware pada katalog.

Qr 1. Tampilan ini merupakan marker yang jika di arahkan akan menghasilkan objek 3D yang sesuai yaitu berupa Botol hijau.



Qr 2. Tampilan ini merupakan marker yang jika di arahkan akan menghasilkan objek 3D yang sesuai yaitu berupa Tupperware rantang.



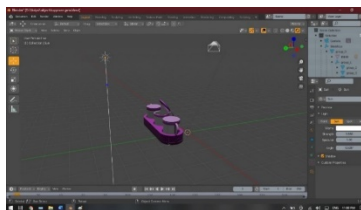
b. Perancangan 3D

Pada aplikasi objek 3D menjadi sangat penting karena menjadi objek yang akan ditampilkan pada kamera yang menjadi fokus pada penelitian ini. Objek dibuat berdasarkan katalog. Pada pembuatannya, objek dibuat menggunakan aplikasi BLENDER. Setelah objek selesai dibuat, akan di *export* menjadi file .FBX untuk di *import* ke unity 3D sebagai aplikasi pengembangannya

Objek kitchen set. Tampilan ini merupakan pembuatan pemodelan objek 3D pada Blender, sehingga dapat membuat model 3D, memasukan texture dan pemberian warna pada objek sehingga objek yang dihasilkan sesuai yaitu berupa kitchen set

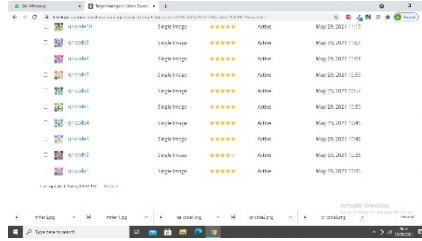


Objek kitchen set 2. Tampilan ini merupakan pembuatan pemodelan objek 3D pada Blender, sehingga dapat membuat model 3D, memasukan texture dan pemberian warna pada objek sehingga objek yang dihasilkan sesuai yaitu berupa kitchen set 2.



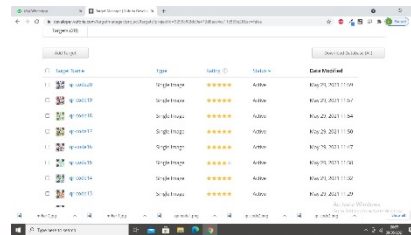
c. Pembuatan Basis Data

Basis data yang digunakan pada aplikasi ini, menggunakan SDK *vuforia* yang merupakan basis data khusus untuk pembuatan aplikasi berbasis *augmented reality*. Pada tahapan ini dilakukan pendaftaran pada situs web *vuforia engine developer*, untuk mendapatkan *license key*, selanjutnya dilakukan membuat basis data dan menambahkan *marker* yang akan digunakan pada aplikasi *Aumented Reality*.



Merupakan gambar halaman daftar *marker* yang ditambahkan pada database Setelah *marker* ditambahkan, akan menghasilkan file dengan format *unitypackage* untuk diimport ke aplikasi Unity sebagai basis data.

Setelah di upload marker pada basis data, maka harus memperhatikan rating bintang agar marker yang sudah didaftarkan pada *vuforia engine* memiliki sensitivitas untuk menampilkan objek 3D.




Pengujian

Pengujian merupakan proses eksekusi suatu program untuk mengevaluasi sistem apakah telah berjalan sesuai dengan yang diinginkan atau tidak. Pengujian akan dilakukan dengan metode *black-box*, dimana pengujian menekan pada fungsionalitas dari aplikasi

Pengujian fungsionalitas pada aplikasi ini meliputi pengujian terhadap *marker* dan pengujian pada tombol yang terdapat pada aplikasi

- Pengujian Marker

Pada tahapan ini berfungsi untuk menguji apakah *marker* mampu menampilkan objek sesuai dengan yang telah di tentukan sebelumnya.

Kasus dan Hasil Uji				
Pengujian	Hasil Diharapkan	Pengamatan	Hasil	Kesimpulan
menampilkan objek model Tupperware botol hijau	Marker dapat digunakan untuk menampilkan objek model Tupperware botol hijau	Objek model Tupperware botol hijau dapat ditampilkan		sesuai

- Skenario Tesring

Tahapan ini berfungsi untuk menguji jarak scan dari kamera hp ke objek marker sehingga dapat memunculkan objek 3D di marker tersebut

- Poin 1

Pada jarak 30 cm dan pada kemiringan 60° marker dengan cepat terdeteksi oleh kamera hp sehingga dapat memunculkan objek 3D dari marker tersebut

- Poin 2

Pada jarak 40 cm dan pada kemiringan 90° , marker masih dengan cepat di deteksi dengan kamera hp

- Poin 3

Pada jarak 50 cm dan pada kemiringan 120° , scan dari kamera hp ke marker mulai lambat untuk mersepon memunculkan objek 3D

- Poin 4

Pada jarak 60 + cm dan pada kemiringan 180° , scan dari hp ke marker sudah tidak terdeteksi dan tidak dapat memunculkan objek 3D

Jadi pada poin 1 dan poin 2 scan pada hp ke marker masih sangat cepat mendeteksi objek 3D dari marker tersebut, pada poin 3 kamera hp sudah mulai lambat untuk mendeteksi objek 3D pada marker dan pada poin terakhir disini scan dari kamera hp sudah tidak bisa untuk mendeteksi objek 3D, intensitas cahaya dari matahari juga berpengaruh terhadap respon dari kamera hp ke marker jika cahaya matahari terlalu banyak maka kamera hp susah untuk mendeteksi marker begitu juga jika matahari terlalu sedikit atau gelap maka objek 3D tidak akan muncul saat di scan. dari kesimpulan ini intensitas cahaya matahari dan jarak dari kamera hp ke marker sangat berpengaruh terhadap objek 3D.

Dari testing scenario di atas penulis menggunakan kamera handphone:

- Rear Camera - Resolution (Multiple) 16.0 MP + 5.0 MP
- Rear Camera - F Number (Multiple) F1.7 , F2.2

Distribusi

Pemilik nurhayati shop menyediakan katalog yang digunakan konsumen dalam melihat produk tupperware yang diinginkan, bentuk katalog yang disediakan berbentuk objek 3D. Katalog yang dibuat objek 3D dapat memudahkan owner untuk melakukan Teknik promosi *personal selling* dan konsumen juga bisa melihat keseluruhan produk Tupperware

Pembahasan

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan penulis, katalog yang digunakan masih dalam bentuk 2D. Sehingga penulis membuat aplikasi teknologi *Augmented Reality* sebagai promosi produk menggunakan *magic book* berbasis android, dapat memudahkan owner untuk melakukan *personal selling* dan konsumen dalam melihat keseluruhan produk yang dibutuhkan.

Sesuai hasil yang diperoleh penulis, tahapan pengembangan aplikasi yang dilakukan melalui beberapa tahap yaitu *concept, design, material collection, assembling, testing, dan distribution*. Tahapan *concept* merupakan tahapan pertama yang dilakukan untuk menentukan tujuan pengembangan, target pengguna serta materi apa yang akan ditampilkan. Tahapan selanjutnya yang dilakukan penulis adalah merancang atau *design* secara spesifik tentang arsitektur sistem, tampilan dan kebutuhan material. Pada tahap ini, penulis menggunakan diagram alur untuk menggambarkan proses yang terjadi pada aplikasi ini dan *storyboard* untuk merancang tampilan aplikasi. Setelah proses *design* selesai, tahap selanjutnya yang dilakukan adalah *material collection*, yaitu proses pengumpulan materi sesuai kebutuhan yang telah ditentukan pada tahap *design*. Materi yang dimaksud berupa objek yang menampilkan komponen secara 3D.

Setelah materi didapatkan, tahapan selanjutnya yang dilakukan penulis adalah *assembly* yang merupakan tahap inti pada proses pengembangan aplikasi. Langkah awal yang dilakukan adalah pembuatan *marker*, dalam pembuatan *marker* harus memperhatikan keunikan bentuk, percampuran warna, karena semakin unik bentuk dan percampuran warnanya akan mempermudah dalam pelacakan *marker* untuk menampilkan objek. Selanjutnya dilakukan pemodelan objek 3D berdasarkan *marker* yang telah didapatkan pada tahapan sebelumnya. Pada aplikasi Blender selain dilakukan penyesuaian kembali terhadap ukuran model dan pembuatan animasi. Selanjutnya dilakukan *testing* terhadap aplikasi untuk mengevaluasi kelayakan aplikasi apakah telah berjalan sesuai yang diinginkan atau tidak. Apabila telah dinyatakan layak, aplikasi akan digunakan sesuai kebutuhan.

Penelitian ini menghasilkan aplikasi yang memiliki satu antar muka pengguna, selanjutnya *marker* yang ada pada katalog berguna untuk menampilkan objek 3D. setelah muncul objek 3D pada *marker* akan muncul deskripsi dari objek tersebut Setelah aplikasi dibuat dilakukan pengujian terhadap aplikasi menggunakan pengujian *blackbox*, untuk mengetahui kinerja aplikasi

Daftar Pustaka

- A.F. Stoner. 2006. Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta: Bumi Aksara.
Daft, Richard L. 2002. Manajemen. Jakarta : Erlangga.
Fiki, Ariyanti. 2013. Manajemen. <https://www.cermati.com/artikel/manajemen-pengertian-manajemen-fungsi-dan-jenis-keilmuan-yang-harus-kamu-tahu>. Diakses pada tanggal 22 juni 2021 pukul 22:00 wita.
Kotler, Philip, dan Gary Armstrong 2012. Prinsip-prinsip Pemasaran. Edisi 13. Jilid 1. Erlangga :

Jakarta.

Nourzamany, Afif. 2013. Pembuatan aplikasi magic book anatomi tubuh manusia sebagai sarana edukasi berbasis teknologi augmented reality. Makalah

Novi, fuji astute. 2012. Pengertian pemasaran menurut para ahli.

<https://www.merdeka.com/jabar/pengertian-pemasaran-menurut-para-ahli-berikut-strategi-dan-fungsinya-klm.html?page=1>. Diakses pada 22 Juni 2021 pukul 22:00 wita.

Pande putu gede putra pertama. 2015. Implementasi teknologi augmented reality media promosi pada STMIK STIKOM BALI berbasis android

Stanton, William J. 2013. Prinsip Pemasaran. Alih Bahasa oleh Buchari Alma. Jilid Satu. Edisi Kesepuluh. Jakarta : Erlangga.

Uun kurniawan. 2018. Penerapan teknologi augmented reality sebagai media promosi toko anugrah jaya blora. Makalah

.