

Perancangan Aplikasi Augmented Reality Untuk Pemasaran Sparepart Sepeda Motor Di Toko Victoryshop

1st Muhammad Aqsha Syauqi
Ilham
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
aqsosyauqi11@gmail.com

2nd Yahdi Siradj
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
yahdi@tass.telkomuniversity.ac.id

3rd Aprianti Putri Sujana
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
putrisujana@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Kemajuan teknologi yang sangat pesat ini memudahkan kita untuk melakukan transaksi kapanpun dan dimanapun, maka dari itu Teknologi sebaiknya kita manfaatkan dengan sebaik-baiknya, agar bisa menjadi sarana untuk bisa menjadikan hidup lebih mudah. Kurangnya media untuk memasarkan produk kepada konsumen membuat toko victoryshop sedikit kesulitan dalam memanfaatkan teknologi Augmented Reality untuk memasarkan produk produk sparepart motornya, maka dari itu penulis mengusulkan untuk membangun Aplikasi *Augmented Reality* (AR) Untuk Pemasaran Sparepart Motor Berbasis *android*, aplikasi ini berupa aplikasi pemasaran yang dilengkapi dengan Marker Based Tracking, yang dapat mengeluarkan Objek 3D 360 derajat dan juga menyajikan quiz game yang dapat meningkatkan pengetahuan mengenai sparepart motor ditambah dengan hadiah cashback.

Metode pengerjaan Perangkat Lunak aplikasi menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Pengujian aplikasi menggunakan metode Black Box Testing. Aplikasi ini dapat digunakan pada sistem operasi android dengan spesifikasi 2GB RAM, Android minimal versi 5.0 Lollipop, dan kamera minimal 8 Megapixel. Diharapkan dengan adanya aplikasi pemasaran Sparepart Motor berbasis *Augmented Reality* ini dapat memudahkan konsumen Toko Victoryshop untuk melihat secara langsung produk produk yang dipasarkan tanpa perlu datang ke toko.

Kata Kunci : Aplikasi Pemasaran, Augmented Reality, Sistem Operasi Android, Toko Victoryshop

Abstract— *This very rapid technological advancement makes it easier for us to make transactions anytime and anywhere, therefore we should use technology as well as possible, so that it can be a means to be able to make life easier. The lack of media to market products to consumers makes victoryshop stores a little difficult in utilizing Augmented Reality technology to market their motorcycle spare parts products, therefore the author proposes to build an Augmented Reality (AR) Application for Marketing Motorcycle Spare Parts Based on Android, this application is a marketing application equipped with Marker Based Tracking, which can issue 3D 360-degree objects and also presents quiz games that can increase knowledge about motorcycle spare parts plus cashback prizes. The application software method uses*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan dan kemajuan teknologi menjadikan masyarakat mampu mengetahui berbagai macam informasi dengan cepat, sehingga masyarakat dapat berkomunikasi dengan mudah dan tepat. Smartphone termasuk salah satu perangkat teknologi yang memungkinkan masyarakat berkomunikasi dimanapun mereka berada. Smartphone tidak hanya sebagai alat komunikasi, tetapi dengan berkembangnya teknologi digital smartphone sering dimanfaatkan oleh masyarakat untuk dijadikan alat pembelajaran dan sebagai media pemasaran suatu bisnis. Pemanfaatan smartphone dalam bidang pemasaran secara digital seperti melalui televisi dan melalui media sosial. Teknologi Augmented Reality salah satu teknologi yang sedang berkembang yang mampu menggabungkan objek virtual kedalam lingkungan nyata.

Perkembangan teknologi Augmented Reality telah berkembang serta memberikan kontribusi dan manfaat ke dalam bidang pembelajaran dan pemasaran. Salah satu teknologi digital sebagai media pemasaran yaitu dengan menggunakan teknologi Augmented Reality merupakan teknologi yang saling berkaitan dan dapat menggabungkan dari dunia nyata dan dunia virtual serta dapat menambahkan objek-objek virtual didalamnya. Pemanfaatan teknologi yang sedang berkembang mampu mempermudah masyarakat untuk mengetahui produk secara detail seperti animasi 3D, nama produk, harga, serta bentuk produk.

Bapak Aditya selaku Leader Victoryshop mengutarakan bahwa penjualan pada masa pandemi ini mengalami penurunan dari target sebelumnya, dengan memanfaatkan sebuah teknologi maka diperlukan perubahan untuk pemasaran diperusahaan agar lebih menarik khususnya untuk pemasaran sparepart motor. Harapannya agar bisa menawarkan produk dengan metode yang lebih menarik. Dengan adanya perubahan dari bentuk gambar 2D menjadi 3D yang didukung oleh teknologi Augmented Reality ini membuat hal baru yaitu membuat aplikasi khusus sehingga pemasaran menggunakan media ini bisa lebih menarik konsumen.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sebuah sistem yang dapat membantu meningkatkan penjualan sparepart dengan efektif ?
2. Bagaimana membuat sebuah sistem yang dapat membantu melihat langsung produk sparepart ?
3. Bagaimana menerapkan sistem Augmented Reality pada E-Commerce untuk pemasaran produk sparepart motor di toko Victoryshop ?

C. Tujuan

Adapun tujuan dari pengerjaan proyek akhir ini

1. Membuat aplikasi Augmented Reality untuk memudahkan dalam penjualan sparepart
2. Merancang sebuah Augmented Reality pada Aplikasi untuk melihat produk secara 3d
3. Menggunakan aplikasi Augmented Reality untuk pemasaran sparepart motor adalah:

D. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi batasan masalah diantaranya :

1. Aplikasi yang dibuat hanya dapat digunakan melalui Smartphone Android
2. Aplikasi didistribusikan dan dipasang tidak melalui Play Store
3. Gambar 3D Produk Sparepart Motor hanya ada 5 Gambar

E. Metode Pengerjaan

Multimedia Development Life Cycle (MDLC) adalah siklus pengembangan produk multimedia dimulai dengan analisis produk, pengembangan produk, dan tahap peluncuran. Meskipun memiliki akar pengembangan yang sama dengan *Software Development Life Cycle* (SDLC), MDLC memiliki karakteristik unik terkait dengan pengembangan dan penggunaan elemen multimedia. Selain itu, meskipun aplikasi game merupakan bagian dari produk multimedia non-linier, kompleksitas pengembangan aplikasi game menyebabkan model pengembangan dibuat terpisah dan lebih spesifik menggunakan *Game Development Life Cycle* (GDLC). Secara umum, MDLC digunakan untuk

membangun produk multimedia linier dan non-linier.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Solusi - solusi yang Telah Ada Sebelumnya

Aplikasi Augmented Reality Untuk Pemasaran Produk Bakery Menggunakan Metode Markerless Berbasis Android Penelitian pertama dilakukan dari Universitas Putera Batam pada tahun 2021 dengan jurnal yang berjudul "Aplikasi Augmented Reality Untuk Pemasaran Produk Bakery Menggunakan Metode Markerless Berbasis Android". Aplikasi tersebut dikembangkan menggunakan beberapa perangkat lunak, diantaranya Unity, Vuforia dan Blender. Aplikasi tersebut memakai metode Markerless untuk mendeteksi objek 3 Dimensinya.

B. Tinjauan Penunjang

1. Augmented Reality

Augmented Reality merupakan sebuah teknologi yang menggabungkan objek buatan komputer, 2D atau 3D ke dalam lingkungan nyata di sekitar pengguna secara real time. Objek yang ditampilkan oleh Augmented Reality membantu pengguna dalam menghasilkan persepsi baru yang memungkinkannya berinteraksi dengan lingkungan nyata.

2. Unity

Unity merupakan sebuah perangkat lunak pemrograman yang digunakan untuk membuat berbagai macam aplikasi. Mayoritas pengguna unity adalah untuk pembuatan aplikasi Game. Dengan begitu, pengguna dapat menggunakan Unity untuk Augmented Reality.

3. Vuforia

Vuforia merupakan pengembangan perangkat lunak Augmented Reality (SDK) untuk perangkat seluler yang mendukung pembuatan aplikasi berbasis Augmented Reality. Vuforia menggunakan teknologi visi komputer untuk dapat mengenali dan melacak gambar planar dan objek 3d secara real time. Kemampuan registrasi gambar ini memungkinkan pengembang untuk memosisikan dan mengarahkan objek maya, seperti mode 3D dan media lainnya, dalam kaitannya dengan objek dunia nyata melalui kamera perangkat seluler dan kemudian

melacak posisi dan orientasi gambar secara real time sehingga perspektif pengguna pada objek sesuai dengan perspektif pada target.

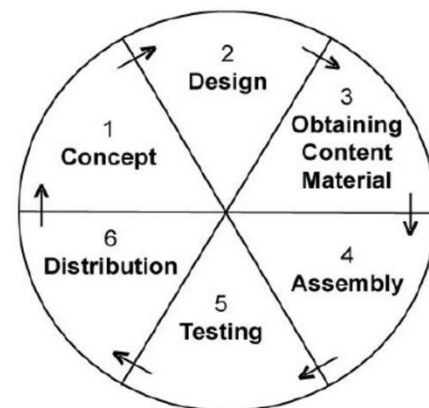
4. Blender

Blender merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat desain 3D. Desain tersebut tidak hanya berbentuk gambar statis, tetapi juga berbentuk animasi. Dalam perancangan objek 3D, penulis menggunakan perangkat lunak Blender untuk menganimasikan objek sparepart motor sehingga nanti konsumen bisa melihat barang secara langsung.

III. Analisis Dan Perancangan

A. Metode Pengerjaan

Metodologi yang digunakan dalam pengerjaan proyek akhir ini adalah metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Berikut ini adalah tahapan dari metode MDLC.



GAMBAR-1
Multimedia Development Life Cycle

B. Concept

1. Membuat aplikasi berbasis Augmented Reality yang digunakan untuk konsumen Toko Victoryshop

2. Aplikasi AR Menggunakan Marker Based Tracking, gambar Marker diambil dari beberapa gambar yang identik dengan otomotif

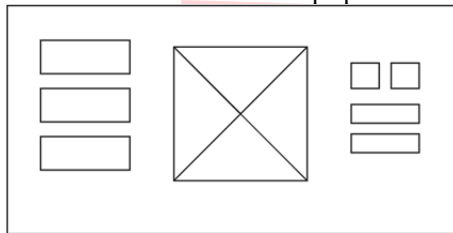
3. Aplikasi AR yang dibangun oleh penulis hanya dapat dioperasikan pada sistem operasi Android dengan spesifikasi minimal Android versi 5.0 Lollipop.

4. Aplikasi AR memiliki beberapa animasi objek yaitu animasi skala objek, animasi rotasi.

5. Ketika Marker dipindai konsumen dapat melihat objek sparepart 3D

C. Design (Perancangan)

Desain yaitu tahap membuat spesifikasi secara rinci mengenai desain aplikasi seperti gaya, tampilan dan kebutuhan bahan yang digunakan untuk perancangan aplikasi. Pada tahap ini dibuat sangat rinci sehingga ketika sudah sampai tahap assembly tidak ada keputusan-keputusan yang dibuat kembali. Desain aplikasi animasi interaktif. Berikut adalah contoh mockup aplikasi:



GAMBAR 3-2
Mockup Aplikasi

1. Material Collecting (Pengumpulan Bahan)

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

a. Materi

Materi disini berupa informasi seputaran penjualan sparepart yang akan ditampilkan kedalam aplikasi augmented reality. Untuk pembuatan objek 3D menggunakan aplikasi BLENDER 3D, untuk pembuatan objek 3D, pemberian tekstur, pengolahan efek pencahayaan pada objek 3D. Selanjutnya aplikasi Unity 3D, digunakan untuk melakukan pengaturan kamera, pengkoneksian basis data dan pembuatan segala tampilan interface pada aplikasi yang dikerjakan.

b. Basis Data

Aplikasi ini menggunakan basis data Vuforia Engine sebagai basis data aplikasi, karena Vuforia Engine merupakan basis data yang paling stabil dalam pembuatan aplikasi Augmented Reality pada Unity 3D. Terdapat tiga jenis basis data yang ditawarkan Vuforia yaitu, Device, Vumark, dan Cloud. Pada aplikasi ini menggunakan jenis device karena akan digunakan secara lokal pada device, serta lebih cepat dalam melakukan tracking gambar dibandingkan jenis basis data Vumark dan Cloud.

2. Assembly (Pembuatan)

Tahap ini dimana pembuatan objek atau atau bahan. Pembuatan aplikasi berdasarkan gambaran atau storyboard, bagan, alur dan strukturnya berdasarkan tahap *design*.

a. Perancangan Marker

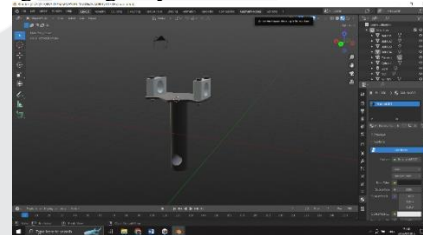
Dalam aplikasi ini marker berupa objek 2D yang didapatkan dari website untuk diupload ke vuforia target marker sebagai image yang akan digunakan sebagai basis data, yang akan digunakan sebagai tracker dalam aplikasi. Marker ini digunakan untuk menampilkan sparepart pada aplikasi.



GAMBAR-2
Marker

b. Perancangan 3D

Pada aplikasi objek 3D menjadi sangat penting karena menjadi objek yang akan ditampilkan pada kamera yang menjadi fokus di aplikasi ini. Objek dibuat sesuai dengan sparepart motor yang biasa kita lihat. Pada pembuatannya, objek dibuat menggunakan aplikasi BLENDER 3D. Setelah objek selesai dibuat, akan di export menjadi file FBX untuk di import ke unity 3D sebagai aplikasi pengembangannya.



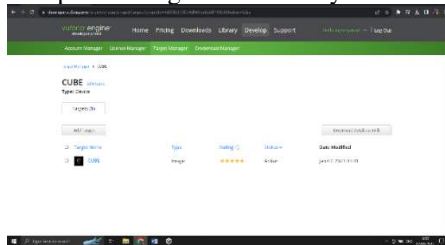
GAMBAR 3
Blender Objek 3D

c. Pembuatan basis data

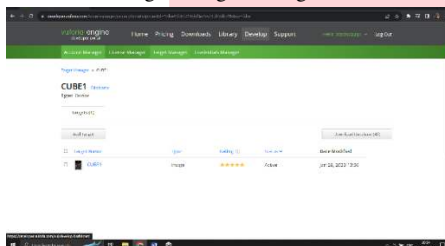
Basis data yang digunakan pada aplikasi ini, menggunakan SDK vuforia yang merupakan basis data khusus untuk pembuatan aplikasi berbasis augmented reality.

Pada tahapan ini dilakukan pendaftaran pada situs web vuforia engine developer, untuk mendapatkan license key, selanjutnya

dilakukan pembuatan basis data dan menambahkan marker yang akan digunakan pada aplikasi Augmented Reality.



GAMBAR4
Vuforia Engine Target Manager Marker 1



GAMBAR5
Vuforia Engine Target Manager Marker 2

D. Testing

Pengujian Aplikasi akan menggunakan Tabel pengujian untuk mengkorekksi fitur, desain dan informasi agar sudah sesuai dengan pihak victoryshop.

E. Distribution

Dalam tahap ini, setelah aplikasi diuji dan sudah sesuai dengan pihak victoryshop, aplikasi sepenuhnya milik pihak victoryshop, dan victoryshop berhak menyebarkan aplikasi ini guna untuk mempromosikan produk sparepartnya.

IV. Hasil Dan Pengujian

A. Concept

Pada tahapan ini akan menampilkan proses dan hasil dari pembuatan aplikasi yang diimplementasikan menggunakan aplikasi Unity. Tahapan ini dibuat berdasarkan padabab sebelumnya yaitu tahapan perancangan, tahapan perancangan antar muka, dan tahapan pengujian. Adapun Penjelasan dari tahapan pembuatan tersebut adalah sebagai berikut:

B. Design

Tahapan ini merupakan pembuatan tampilan berdasarkan pada bab 3, yaitu tahapan pembuatan perancangan antar muka aplikasi berdasarkan mockup dan

perancangan marker yang telah dibuat. Adapun hasil tampilan yang telah dibuat sebagai berikut:

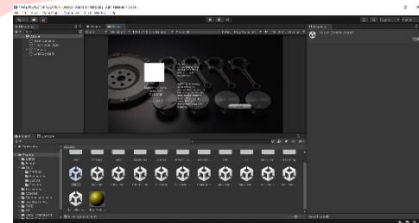
1. Tampilan Saat masuk di main menu aplikasi



GAMBAR 1
Main Menu

Gambar adalah tampilan awal pada saat user membuka aplikasi dan user akan bisa mengklik button yang tersedia di main menu.

2. Tampilan About



GAMBAR 2
About

Gambar adalah profile developer dan berisi latar belakang pembuatan aplikasi pemasaran.

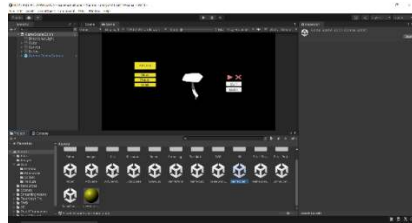
3. Tampilan Game List



GAMBAR 3
Fitur List Sparepart

Gambar adalah bagian game list yang dimana terdapat 7 button yaitu Button Game Scene Sparepart yang ditunjukkan oleh gambar dan Button untuk menuju ke scene Game Quiz.

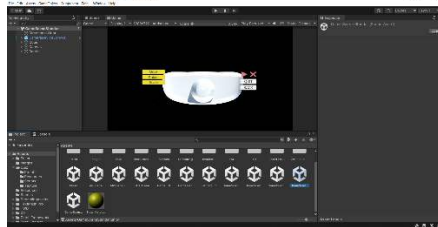
4. Tampilan Game Scene Spion



GAMBAR 4
View Spion

Gambar adalah bagian game scene spion yang menunjukkan produk spion yang dipasarkan dan bisa dilihat terlebih dahulu melalui AR sebelum membeli produk spion.

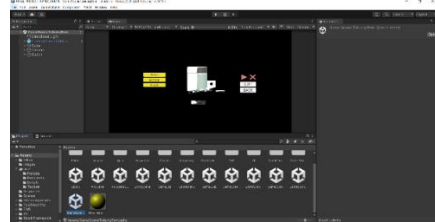
5. Tampilan Game Scene Lampu



GAMBAR 5
View Lampu

Gambar adalah bagian Game Scene Lampu yang menunjukkan produk spion yang dipasarkan dan bisa dilihat terlebih dahulu melalui AR sebelum membeli produk lampu.

6. Tampilan Game Scene Tabung Rem



GAMBAR 6
View Tabung Rem

Gambar adalah bagian Game Scene Tabung Rem yang menunjukkan produk spion yang dipasarkan dan bisa dilihat terlebih dahulu melalui AR sebelum membeli produk Tabung Rem.

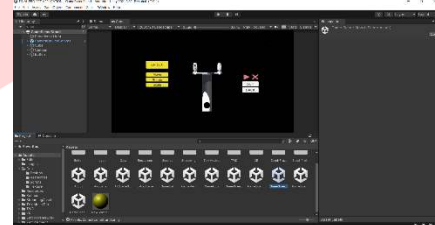
7. Tampilan Game Scene Standar



GAMBAR 7
View Standar

Gambar adalah bagian Game Scene Standar yang menunjukkan produk spion yang dipasarkan dan bisa dilihat terlebih dahulu melalui AR sebelum membeli produk Standar.

8. Tampilan Game Scene Stand



GAMBAR 8
View Stand

Gambar adalah bagian game scene spion yang menunjukkan produk stand yang dipasarkan dan bisa dilihat terlebih dahulu melalui AR sebelum membeli produk stand.

9. Tampilan Game Quiz Menu



GAMBAR 9
Quiz Main Menu

Gambar adalah bagian Menu Quiz Ilmu Pengetahuan Motor yang bisa diakses untuk mendapatkan Cashback.

10. Tampilan Game Quiz



GAMBAR 10
Quiz Game

Gambar adalah bagian Pertanyaan Ilmu Pengetahuan Motor yang jika menjawab benar button akan berwarna Hijau dan jika menjawab salah button akan berwarna Merah.

11. Tampilan Game Quiz 2



GAMBAR 11
Quiz Game 2

Gambar adalah bagian Pertanyaan Ilmu Pengetahuan Motor yang dimana pertanyaan berbentuk gambar.

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

1. Dengan dibuatnya augmented reality aplikasi pemasaran menggunakan unity berbasis android dilakukan melalui lima tahapan yaitu, concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. Dengan dibuatnya aplikasi ini dapat disimpulkan bahwa teknologi augmented reality dapat digunakan sebagai media yang mampu menampilkan informasi 3D mengenai sparepart yang ada pada katalog.

2. Berdasarkan hasil pengujian aplikasi maka dapat disimpulkan bahwa penerapan teknologi Augmented Reality Pemasaran Sparepart menggunakan unity berbasis android dapat berjalan dengan sesuai sehingga layak untuk dikembangkan agar menjadi aplikasi yang lebih baik lagi.

B. Saran

Saran penulis dalam perancangan media pemasaran berbasis augmented reality sparepart motor ini yaitu:

1. Untuk pengembangan augmented reality pemasaran sparepart selanjutnya harapan penulis dapat dikembangkan dalam platform lain atau multiplatform.

2. Dalam pengembangan media pemasaran kedepannya dapat diperbaiki lagi dan di buat menarik agar tidak membosankan sehingga user aplikasi ini bisa senantiasa memakai aplikasi augmented reality ini.

3. Diharapkan pada perancangan selanjutnya dapat menambahkan fitur fitur yang lebih menarik agar user lebih tertarik kepada aplikasi pemasaran ini.

REFERENSI

- [1] Maulana, G. G. (1970, January 1). Penerapan augmented reality Untuk Pemasaran Produk menggunakan software unity 3D Dan Vuforia. *Jurnal Teknik Mesin Mercu Buana*. <https://www.neliti.com/publications/177035/penerapan-augmented-reality-untuk-pemasaran-produk-menggunakan-software-unity-3d>
- [2] Wida Saputra, A. (n.d.). Implementasi augmented reality Pemasaran Rumah Pt. Rika ... - Neliti. <https://media.neliti.com/media/publications/237608-implementasi-augmented-reality-pemasaran-c8b3aa46.pdf>
- [3] Probo Kusumo, A. A. (2017). Rancang Bangun aplikasi 3D spare part Sepeda Motor Untuk Pembelajaran teknik otomotif (Studi Kasus di SMK Adi Sumarmo). PDF Download Gratis. <https://docplayer.info/52376683-Rancang-bangun-aplikasi-3d-spare-part-sepeda-motor-untuk-pembelajaran-teknik-otomotif-studi-kasus-di-smk-adi-sumarmo.html>
- [4] Zuli, F. (2018). Augmented dan Virtual Reality untuk Media Promosi. *Seminar Nasional Cendekiawan*, 4(1), 273–277
- [5] Riyanto, & Singgih. (2015). Pemanfaatan Augmented Reality pada Media Pembelajaran Interaktif Peredaran Planet. *Juita*, 3, 187–192.
- [6] Setiawan, E., Syaripudin, U., & Gerhana, Y. A. (2016). Implementasi Teknologi Augmented Reality pada Buku Panduan Wudhu Berbasis Mobile Android. *Jurnal On*