

## Rancang Bangun Augmented Reality Untuk Website Penjualan Sepatu

Albar Moerhamsa

Universitas Trilogi, Program Studi Teknik Informatika  
Jl. TMP Kalibata no 1, Universitas Trilogi/STEKPI Jakarta, Indonesia  
E-mail : moerhamsa@gmail.com

### ABSTRACT

The e-commerce now is very easy to find in society, augmented reality is a technology that is able to display 3-dimensional objects and also 2-dimensional digital into the real world, the ability to display digital objects can be used in various fields such as education, economics and can also be used for entertainment. This study uses augmented reality technology that is applied in a shoe sales website so that users of this website can see directly the 3-dimensional shape of shoes, because at this time the e-commerce website only displays a 2-dimensional picture of the products on the website, with can see these 3-dimensional objects the user will be easier to see the product to be purchased so as to increase user satisfaction.

**Keyword - Augmented Reality, Website, E-commerce, Unity, Vuforia.**

### PENDAHULUAN

Perkembangan toko penjualan online di Indonesia semakin berkembang pesat pada saat ini. Website dan aplikasi mobile merupakan media yang sering digunakan oleh perusahaan jual beli online untuk memasarkan produknya, website yang saat ini digunakan hanya menampilkan gambar produk secara dua dimensi, hal ini membuat pelanggan tidak dapat melihat bentuk produk secara utuh.

Augmented reality merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda tersebut secara real time [1]. Benda-benda maya menampilkan informasi berupa label maupun objek virtual yang hanya dapat dilihat dengan kamera handphone maupun dengan komputer. Sistem dalam augmented reality bekerja dengan menganalisa secara real time objek yang di tangkap oleh kamera. Virtual reality mampu memberikan pengalaman berbeda kepada pengguna, dimana pengguna dibawa masuk kedalam lingkungan virtual [2].

Pada penelitian ini sebuah website penjualan sepatu akan ditambahkan dengan fitur augmented reality yang akan mampu menampilkan citra produk secara real time kepada pengguna yang menjadi calon pembeli.

Pengembangan dari penelitian aplikasi ini menggunakan pendekatan dengan metode waterfall. Metode pengembangan software, metode waterfall merupakan suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, dimana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, permodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian [3].

Dengan adanya fitur ini akan mempermudah pengguna untuk memilih produk yang akan dibeli pada website jual beli sepatu online. Android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux [4].

Website adalah suatu halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berisikan kumpulan informasi berupa data teks, gambar, animasi, audio, video maupun gabungan dari semuanya yang biasanya dibuat untuk personal, organisasi dan perusahaan. Dari pengertian website tersebut dapat dibedakan menjadi 2 yaitu web bersifat statis dan dinamis. Bersifat statis apabila isi informasinya tetap dan isi informasinya hanya dari pemilik website sedangkan web yang bersifat dinamis apabila isi informasinya selalu berubah-ubah dan dapat diubah-ubah oleh pemilik maupun pengguna website [5].

Secara umum, pengertian E-commerce (perdagangan elektronik) adalah kegiatan jual beli barang/jasa atau transmisi dana/data melalui jaringan elektronik, terutama internet.

Dengan perkembangan teknologi informasi dan software, hal ini membuat transaksi konvensional menjadi mungkin untuk dilakukan secara elektronik. Website digunakan sebagai pengganti toko offline. Website ecommerce mencakup berbagai fungsi seperti etalase produk, pemesanan online dan inventarisasi stok, untuk menjalankan fungsi utama sebagai e-commerce.

Unity 3D Unity (lebih dikenal dengan Unity3D) adalah sebuah game engine dan Integrated Development Environment (IDE) untuk membuat media interactive, video games. CEO Unity David Helgason menyatakan bahwa Unity adalah sebuah Toolset yang digunakan untuk membangun game, teknologi Unity mengeksekusi

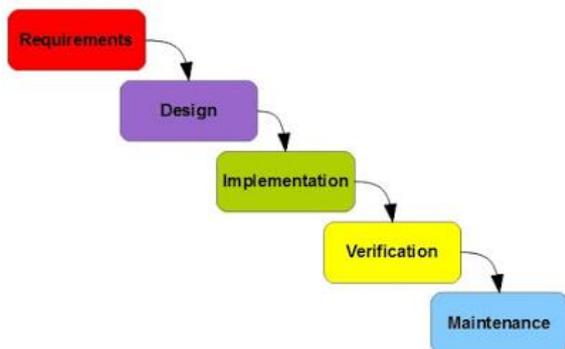
grafik, audio, fisik, interaksi dan jaringan. Versi pertama dari Unity dibuat oleh David Helgason, Joachim Ante dan Nicholas Francis di Denmark [6].

Vuforia merupakan Augmented Reality Software Development Kit (SDK). Vuforia SDK memungkinkan pengembangan Augmented Reality pada perangkat mobile. Vuforia dulunya juga dikenal dengan QCAR (Qualcomm Company Augmented Reality). Vuforia menggunakan teknologi Computer Vision untuk mengenali dan melacak gambar planar (Target Image). Kelebihan dari kemampuan pengolahan Qualcomm Augmented Reality yaitu : 1. Teknologi Computer Vision digunakan untuk menyeimbangkan gambar yang tercetak dan objek 3D. 2. Mendukung beberapa tools development (Eclipse, Android, Xcode) Vuforia menyediakan Application Programming Interface (API) di C++, Objective-C, Java. Vuforia SDK mendukung pembangunan aplikasi untuk platform Android dan iOS. Gambar 2 Menjelaskan bagaimana proses pembangunan aplikasi menggunakan Vuforia. Bagan alir *flowchart* adalah bagan (chart) yang menunjukkan alir atau arus (flow) di dalam program atau prosedur sistem secara logika [7].

**METODE PENELITIAN**

Pada bagian metode penelitian ini bertujuan untuk membantu dalam pengumpulan kebutuhan data yang digunakan untuk pemecahan suatu masalah dan pengembangan dalam landasan teori ini [8].

Dalam pengembangan penelitian ini menggunakan menggunakan metode waterfall, yang terdiri tahapan analisis, perancangan, implementasi dan uji coba dan perawatan sistem[9].



**Gambar 1 : Alur Metode Waterfall**

1. Tahap Analisis, Tahap analisis merupakan tahapan yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi, atau data-data yang diperlukan aplikasi, seperti informasi mengenai tempat-tempat wisata, penginapan, dan informasi-informasi lainnya.
2. Tahap Perancangan Tahap perancangan dalam waterfall merupakan pengembangan lanjutan dari

tahan analisis, dimana data yang telah dikumpulkan kemudian akan diolah untuk diimplementasikan kedalam rancangan system aplikasi, yang terdiri dari :alur kerja sistem aplikasi, cara penggunaan aplikasi, dan output yang dihasilkan oleh aplikasi yang telah di analisis dan akan dikembangkan oleh programmer.

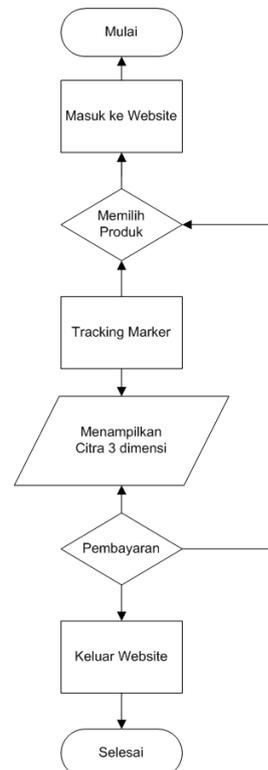
3. Tahap Implementasi Tahap ini merupakan proses pengkodean dari hasil rancangan yang didapatkan dari tahapan sebelumnya, dimana programmer memasukkan setiap setiap code kedalam program perangkat aplikasi untuk menghasilkan sebuah aplikasi.
4. Tahap Pengujian Tahap ini merupakan proses dimana aplikasi yang dihasilkan oleh progammer akan dilakukan pengujian sebelum aplikasi tersebut dapat di pasarkan untuk umum

**2.1. Analisis Kebutuhan**

Pada tahap analisis kebutuhan akan diidentifikasi kebutuhan dari sistem/perangkat lunak yang akan dibangun, mulai dari software dan hardware yang diperlukan, data dan kebutuhan fungsional dari perangkat lunak.

**2.2. Analisis Design Aplikasi**

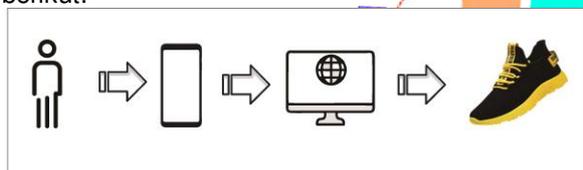
Tahapan yang kedua adalah merupakan rancangan permodelan aplikasi yang diimplementasikan kedalam bentuk diagram alur atau flowchart yang dilampirkan pada gambar dibawah ini :



**Gambar 2 : Flowchart penggunaan website**

Pada gambar 2 merupakan flowchart yang menjelaskan alur penggunaan dari fitur augmented reality pada website jual beli online sepatu dari awal masuk ke dalam hingga selesai keluar dari aplikasi. Menurut gambar ilustrasi diatas pertama user masuk ke aplikasi, kemudian user diberikan tampilan dari menu utama website yang berisikan produk yang dipasarkan. Lalu, diteruskan untuk memilih produk sesuai dengan apa yang dipilih oleh user. Setelah memilih user akan mengarahkan kamera untuk tracking marker dari augmented reality. Jika spesifikasi dari fitur ini terpenuhi maka objek 3 dimensi dari produk akan tampil [10]. Jika user sudah selesai, maka dapat keluar dari aplikasi.

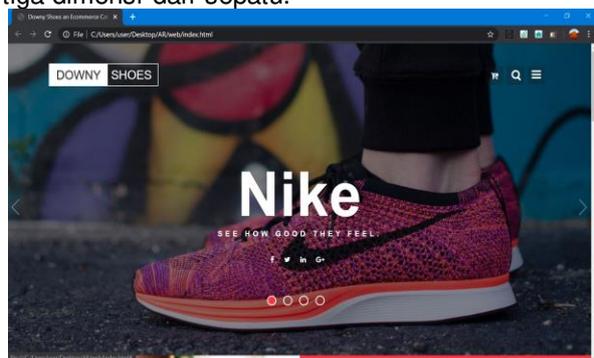
Perancangan aplikasi dapat dilihat pada gambar-gambar berikut. Alur perencanaan website Augmented Reality visualisasi produk yang dipasarkan yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar dengan penjelasannya sebagai berikut.



**Gambar 3. Alur penggunaan augmented reality pada website oleh user**

1. User membuka halaman website
2. Ketika user memilih produk dan menampilkan halaman menu utama
3. Untuk tracking marker melalui kamera, user harus menempatkan marker didepan kamera agar kamera dapat menangkap dan membaca marker.
4. Jika marker dikenali, layar kemudian akan menampilkan objek sesuai dengan yang terdaftar pada marker tersebut.

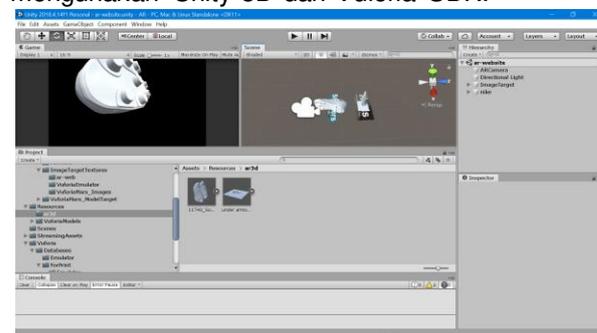
Pada tahap ini website dibentuk dengan menggunakan bahasa pemrograman html 5, di halaman pertama pada website ini yang akan ditambahkan nama brand dari sepatu yang akan berfungsi sebagai marker untuk memunculkan citra tiga dimensi dari sepatu.



**Gambar 4. Halaman depan dari website**

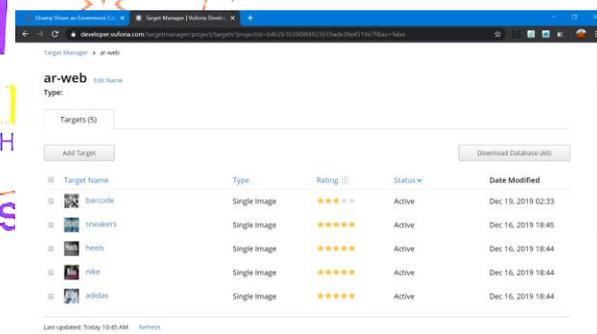
Selanjutnya model sepatu 3 dimensi dibentuk dengan menggunakan perangkat lunak blender 3D 2019.

Pembuatan aplikasi smartphone berbasis android menggunakan Unity 3D dan Vuforia SDK.



**Gambar 5. Pembuatan Aplikasi dengan Unity 3D**

Pembuatan database pada penelitian ini menggunakan database yang telah disediakan oleh vuforia development yang akan menyimpan data informasi rumah yang akan dikirim ke smarphone untuk ditampilkan kepada pengguna. Adapun struktur tabel yang pada server dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 6. Pembuatan Database dengan Vuforia Development**

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Setelah dilakukan perancangan dan pembuatan sistem maka dihasilkan aplikasi augmented reality dari website penjualan sepatu dan hasil penelitian ini yaitu seperti gambar dibawah ini:



**Gambar 7. Hasil Tampilan AR dari Sepatu**

Pada saat pengguna website mengarahkan kamera smartphone ke arah nama brand yang menjadi marker dan marker tersebut

teridentifikasi oleh aplikasi, maka objek 3D sepatu ditampilkan berdiri diatas marker. Adapun tampilan hasilnya dapat dilihat pada gambar diatas.

## KESIMPULAN

Aplikasi pada penelitian ini mampu menampilkan citra maya dari model sepatu tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata. Berdasarkan penelitian ini menyimpulkan bahwa augmented reality dapat dikembangkan dengan digabungkan dengan website sebagai media pemasaran yang lebih berkualitas. AR dapat menjadi teknologi interaktif yang dapat digunakan sebagai sarana pemasaran kepada konsumen. Metode yang digunakan pada pembuatan aplikasi AR bisa menggunakan metode Marker Based Tracking dan Markless AR. Sedangkan model pengembangan yang digunakan adalah Model waterfall terdiri dari lima fase yaitu analysis, design, implementation, testing dan maintenance.

Untuk penelitian berikutnya yang serupa dengan penelitian ini, peneliti berharap mode virtual reality yang ditampilkan dapat memberikan kebebasan pada pengguna untuk berinteraksi dengan dunia virtual.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Hakim, "Pengembangan Media Pembelajaran Pai Berbasis Augmented Reality," *Lentera Pendidik. J. Ilmu Tarb. dan Kegur.*, vol. 21, no. 1, pp. 59–72, 2018, doi: 10.24252/lp.2018v21n1i6.
- [2] S. Sharma and S. Charbathia, "Multimedia Technologies: An Integration of Precedent, Existing & Inevitable Systems," no. March, 2017.
- [3] J. Simarmata, "Aplikasi mobile commerce menggunakan PHP dan MySQL," *Yogyakarta Andi*, 2006.
- [4] B. Das, E. Damanik, and W. Ginting, "Aplikasi Sistem Informasi Museum Negeri Provinsi Sumatera Utara Berbasis Android," *KakifikomKumpulan Artik. Karya Ilm. Fak. Ilmu Komput.*, vol. 01, no. 2, pp. 67–72, 2019.
- [5] J. O. Sembiring and S. Pakpahan, "Sistem Informasi Pemesanan Dan Penjualan Barang pada Pintera Kreatif Berbasis Web," *MEANS (Media Inf. Anal. dan Sist.*, vol. 2, no. 2, pp. 146–152, Jan. 2018, doi: 10.17605/JMEANS.V2I2.152.
- [6] S. A. Hendrawan, R. R. Isnanto, and I. P. Windasari, "Aplikasi Visualisasi 3D Pada Struktur Sistem Rangka Manusia Berbasis Android," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 3, no. 4, p. 426, 2015, doi: 10.14710/jtsiskom.3.4.2015.426-435.
- [7] H. M. Jogiyanto, *Analisis dan Desain (Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur*

*Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*). Yogyakarta: Penerbit Andi, 2017.

- [8] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet, 2016.
- [9] A. P. Harianja, I. Sari, and S. Kembaren, "Perancangan Sistem Monitoring Skripsi dengan Metode Web Engineering ( Studi Kasus : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas )," vol. 01, no. 02, pp. 93–98, 2019.
- [10] C. M. Saragih and R. Damanik, "Sistem Informasi Penerimaan Pendeta pada Kantor Pusat GKPS Berbasis Web," *KakifikomKumpulan Artik. Karya Ilm. Fak. Ilmu Komput.*, vol. 01, no. 1, pp. 35–39, 2019.