

Penerapan Augmented Reality Pada Game POKEMON GO

¹Muhammad Nu'man Izudin, ²Ajeng Sindi Elfarina, ³Deri Rinaldi

¹Program Studi Teknik Informatika (S1) STMIK Sumedang

²Program Studi Teknik Informatika (S1) STMIK Sumedang

³Program Studi Teknik Informatika (S1) STMIK Sumedang

^{1,2,3}Jalan Angkrek Situ No. 19 Sumedang 45323

email : ¹a2.1700076@mhs.stmik-sumedang.ac.id, ²a2.1700009@mhs.stmik-sumedang.ac.id,

³a2.1700109@mhs.stmik-sumedang.ac.id

ABSTRACT

Augmented Reality (AR) is a variety of Virtual Environment (VE) or Virtual Reality (VR). AR combines the real world with the virtual world using media directly, so the 3-dimensional object created through a computer can be seen as a whole using the media used, More and more companies are using AR inside their promotions and advertising. Companies like Nissan, Toyota, BMW and Mini use magazine advertisements and AR to provide a full 3D display of the advertised car. This study aims to build multimedia applications that use technology Augmented Reality and can provide information about property products. The research was conducted by conducting literature studies and analyzing to determine needs the user. The final result of this study is an Android-based Augmented Reality application that can visualize objects in 3 dimensions.

Keywords – Augmented Reality

ABSTRAK

Augmented Reality (AR) adalah ragam dari Virtual Environment (VE) atau Virtual Reality (VR). AR menggabungkan dunia nyata dengan dunia virtual menggunakan media secara langsung, sehingga objek 3 Dimensi yang dibuat melalui komputer dapat dilihat secara keseluruhan menggunakan media yang digunakan, Semakin banyak perusahaan yang memanfaatkan AR dalam promosi dan periklanan mereka. Perusahaan seperti Nissan, Toyota, BMW dan Mini menggunakan iklan majalah dan AR untuk memberikan tampilan 3D penuh dari mobil yang diiklankan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi multimedia yang menggunakan teknologi Augmented Reality dan bisa memberikan informasi mengenai produk properti. Penelitian dilakukan dengan melakukan studi literatur dan dilakukan analisi untuk menetapkan kebutuhan – kebutuhan pengguna. Hasil akhir dari penelitian ini adalah aplikasi Augmented Reality berbasis Android yang dapat memvisualisasikan objek secara 3 Dimensi.

Kata Kunci – Augmented Reality

I. Introduction

Pada era globalisasi ini teknologi sudah berkembang sangat pesat. Telah diciptakan device atau teknologi mutakhir untuk melakukan segala macam kegiatan. Teknologi yang diciptakan memiliki mobilitas yang sangat efektif dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Contohnya saja adalah smartphone. Siapa yang tidak kenal dengan device ini. Smartphone memiliki fungsi yang sangat menguntungkan. Bahkan ada yang berkata jika tidak ada smartphone manusia akan menjadi manusia yang sangat primitif. Lalu smartphone yang diluncurkan memiliki bermacam merek dalam persaingan pasar. Masing-masing smartphone memiliki operating system yang sangat pintar yaitu IOS maupun Android. Dan banyak juga produk perusahaan besar yang merilis merek mereka seperti Samsung, Oppo, Vivo, Xiaomi, Nokia, dan Apple. Masing-masing merek mengoptimalkan kinerja produk mereka mulai dari spesifikasi hingga fungsinya untuk menerapkan metode Augmented Reality.

II. Study of Literature

A. Apa itu Pokemon Go?

Pada tahun 2016 tepatnya bulan Juli, game berjudul Pokemon Go ini dirilis secara Beta oleh perusahaan google "Niantic". Yang dimainkan menggunakan smartphone dengan cara mencari pokemon yang ada disekitar kita melalui kamera ponsel dan GPS system guna untuk dikoleksi ataupun untuk bertarung dengan pokemon pada user lain. Pada kalangan aktivis smartphone Niantic merupakan perusahaan google yang bekerja di bidang GPS dan Lokasi. Namun teknologi yang Niantic ciptakan ini mulai dicoba untuk menerapkan sistem permainan berbasis Augmented Reality. Pokemon GO sendiri adalah game yang diangkat dari seri judul Pokemon (Anime/kartun jepang) yang menceritakan kisah—kisah Pocket Monster yang ada diseluruh penjuru dunia. Pocket Monster sendiri adalah monster yang dapat ditangkap melalui Pokeball. Kisah Pokemon sendiri menceritakan bagaimana anak—anak bisa bersahabat dengan monster-monster mereka. Lalu diceritakan tentang adu tangguh kekuatan monster mereka. Takeshi adalah karakter utama di Anime tersebut yang diberikan seekor monster pokemon yang bersahabat. Pada akhirnya Takeshi akan keliling keseluruhan penjuru dunia bersama teman-temannya untuk berpetualang mencari Pokemon.

B. Teknologi Augmented Reality

Realitas tertambah, atau kadang dikenal dengan singkatan bahasa Inggrisnya AR (augmented reality), adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, realitas tertambah sekadar menambahkan atau melengkapi kenyataan.

Benda-benda maya menampilkan informasi yang tidak dapat diterima oleh pengguna dengan inderanya sendiri. Hal ini membuat realitas tertambah sesuai sebagai alat untuk membantu persepsi

dan interaksi penggunaannya dengan dunia nyata. Informasi yang ditampilkan oleh benda maya membantu pengguna melaksanakan kegiatan-kegiatan dalam dunia nyata.

Realitas tertambah dapat diaplikasikan untuk semua indera, termasuk pendengaran, sentuhan, dan penciuman. Selain digunakan dalam bidang-bidang seperti kesehatan, militer, industri manufaktur, realitas tertambah juga telah diaplikasikan dalam perangkat-perangkat yang digunakan orang banyak, seperti pada telepon genggam.

Ronald T. Azuma (1997) mendefinisikan augmented reality sebagai penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam,, waktu nyata, dan terdapat integrasi antarbenda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata. Penggabungan benda nyata dan maya dimungkinkan dengan teknologi tampilan yang sesuai, interaktivitas dimungkinkan melalui perangkat-perangkat input tertentu, dan integrasi yang baik memerlukan penjejukan yang efektif.

Selain menambahkan benda maya dalam lingkungan nyata, realitas tertambah juga berpotensi menghilangkan benda-benda yang sudah ada. Menambah sebuah lapisan gambar maya dimungkinkan untuk menghilangkan atau menyembunyikan lingkungan nyata dari pandangan pengguna. Misalnya, untuk menyembunyikan sebuah meja dalam lingkungan nyata, perlu digambarkan lapisan representasi tembok dan lantai kosong yang diletakkan di atas gambar meja nyata, sehingga menutupi meja nyata dari pandangan pengguna.

C. Device yang digunakan pada Augmented Reality

- Input Device

Input device atau alat input berfungsi sebagai sensor untuk menerima input dalam dunia nyata. Input device yang biasa digunakan pada AR adalah kamera, kamera pada handphone atau webcam saat ini banyak digunakan sebagai input device bagi aplikasi Augmented Reality (AR).

- Output Device

Output device atau alat output berfungsi sebagai display hasil AR. Output device yang biasa digunakan adalah monitor dan head mounted display. Head mounted display adalah alat yang digunakan di kepala, mirip kacamata, untuk menampilkan hasil AR. Head mounted display biasanya sudah terintegrasi dengan camera di bagian atasnya, sehingga selain sebagai alat output juga sebagai alat input.

- Tracker

Tracker adalah alat pelacak agar benda maya tambahan yang dihasilkan berjalan secara real-time atau mungkin interaktif walaupun benda nyata yang jadi induknya digeser-geser, benda maya tambahannya tetap mengikuti benda nyata yang jadi induknya. Biasanya tracker ini berupa marker atau penanda semacam striker mirip QR Code yang bisa ditempel/dipasang di benda nyata.

- Komputer

Komputer berfungsi sebagai alat pemroses agar program AR bisa berjalan. Komputer disini bisa berupa PC atau embedded system yang dipasang pada alat (contohnya dipasang di mounted head display). Di Negara maju, AR diterapkan berbagai bidang diantaranya militer, kedokteran, manufaktur, periklanan, promosi, pemasaran, dan hiburan.

D. Cara kerja Augmented Reality

Alur Kerja AR menurut Ronald T. Azuma , kamera akan mencari lokasi marker. Pada tahap ini gambar diterjemahkan menjadi gambar biner dan marker berwarna hitam diidentifikasi oleh sistem aplikasi. Kemudian mencari posisi dan orientasi marker dimana komputer melakukan perhitungan terhadap posisi dan orientasi berbasis data yang diterima kamera. Kemudian marker tersebut diidentifikasi untuk mengkalkulasi dimana meletakkan obyek 3D.

E. Cara Memainkan Pokemon Go!

Saat ini siapa pun pasti setuju jika saya menyebut *Pokémon GO* sebagai salah satu *game* AR paling fenomenal yang ramai dibicarakan kalangan *gamer mobile* di berbagai penjuru belahan dunia. Indonesia sendiri tak ingin ketinggalan untuk ikut serta memeriahkan demam *game* yang satu ini.

Meskipun belum secara resmi beredar di Indonesia, namun ribuan *gamer* di tanah air seolah tidak kehilangan akal untuk bisa tetap memainkan *Pokémon GO*. Seperti yang sudah sempat disinggung dalam artikel *preview game Pokémon GO* , *game* buatan Niantic Labs ini memang memiliki kekurangan dari segi penjelasan mekanisme permainan sehingga cukup meninggalkan banyak pertanyaan bagi para pemain baru. Dengan tujuan membantu banyak pemain *Pokémon GO* di luar sana, lewat rubrik berikut ini kami menyajikan panduan komprehensif bagi para *Pokémon* trainer Indonesia, berikut tip dan trik agar kamu semua bisa menjadi salah satu trainer terhebat dalam waktu singkat. Jadi apakah kamu siap untuk melengkapi Pokédex kamu dan menjadi penguasa Gym di kotamu?

III. Research Method

Metode Augmented Reality

Metode yang dikembangkan pada Augmented Reality saat ini terbagi menjadi dua metode, yaitu Marker Based Tracking dan Markless Augmented Reality.

1. Marker Augmented Reality (Marker Based Tracking)

Marker biasanya merupakan ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih. Komputer akan mengenali posisi dan orientasi marker dan menciptakan dunia virtual 3D yaitu titik (0,0,0) dan tiga sumbu yaitu X, Y, dan Z. Marker Based

Tracking ini sudah lama dikembangkan sejak 1980-an dan pada awal 1990-an mulai dikembangkan untuk penggunaan Augmented Reality.

2. Markerless Augmented Reality

Salah satu metode Augmented Reality yang saat ini sedang berkembang adalah metode “Markerless Augmented Reality”, dengan metode ini pengguna tidak perlu lagi menggunakan sebuah marker untuk menampilkan elemen-elemen digital, dengan tool yang disediakan Qualcomm untuk pengembangan Augmented Reality berbasis mobile device, mempermudah pengembang untuk membuat aplikasi yang markerless (Qualcomm, 2012).

Seperti yang saat ini dikembangkan oleh perusahaan Augmented Reality terbesar di dunia Total Immersion dan Qualcomm, mereka telah membuat berbagai macam teknik Markerless Tracking sebagai teknologi andalan mereka, seperti Face Tracking, 3D Object Tracking, dan Motion Tracking :

- Face Tracking

Algoritma pada computer terus dikembangkan, hal ini membuat komputer dapat mengenali wajah manusia secara umum dengan cara mengenali posisi mata, hidung, dan mulut manusia, kemudian akan mengabaikan objek-objek lain di sekitarnya seperti pohon, rumah, dan lain – lain. Teknik ini pernah digunakan di Indonesia pada Pekan Raya Jakarta 2010 dan Toy Story 3 Event (Widiansyah, Firman, 2014).

- 3D Object Tracking

Berbeda dengan Face Tracking yang hanya mengenali wajah manusia secara umum, teknik 3D Object Tracking dapat mengenali semua bentuk benda yang ada disekitar, seperti mobil, meja, televisi, dan lain-lain.

- Motion Tracking

Komputer dapat menangkap gerakan, Motion Tracking telah mulai digunakan secara ekstensif untuk memproduksi film-film yang mencoba mensimulasikan gerakan.

- GPS Based Tracking

Teknik GPS Based Tracking saat ini mulai populer dan banyak dikembangkan pada aplikasi smartphone (iPhone dan Android), dengan memanfaatkan fitur GPS dan kompas yang ada didalam smartphone, aplikasi akan mengambil data dari GPS dan kompas kemudian menampilkannya dalam bentuk arah yang kita inginkan secara realtime, bahkan ada beberapa aplikasi menampilkannya dalam bentuk 3D.

IV. Hasil dan Pembahasan



Layaknya game AR Ingress yang juga dikembangkan oleh Niantic Labs, Pokémon GO mendorong para pemainnya untuk aktif bergerak dan menjelajah lingkungan sekitar mereka demi berburu aneka ragam Pokémon yang ada di luar sana.

Setiap monster yang kamu temukan juga diacak di sejumlah lokasi sehingga terkadang tak bisa diprediksi kemunculannya. Game ini menyediakan opsi Nearby Pokémon untuk melihat jenis monster apa saja yang ada di sekitarmu.

Fitur GPS Geo-Tagging sendiri difungsikan untuk meletakkan beberapa lokasi Pokéstop yang berguna menjadi sarana checkpoint pengumpulan item seperti Pokéball, Potion, dan lain-lain. Keberadaan item tersebut begitu krusial bagi permainan Pokémon GO sehingga para pemain diajak untuk mengunjungi berbagai macam lokasi strategis seperti monumen dan tempat ibadah di kota mereka untuk mendatangi Pokéstop.



Jadi permainan Pokémon GO ini mirip dengan google maps akan tetapi di tambah dengan teknologi VR.

V. Kesimpulan

Semakin majunya teknologi telah membawa kita ke dunia yang lebih modern dan canggih, berkat game pokemon go teknolgi augmented reality terealisasi dapat diterapkan dalam bidang

hiburan. Augmented reality sendiri biasanya digunakan dalam bidang pendidikan, medis, militer akhirnya dapat direalisasikan dalam hiburan. Dengan begini Augmented reality akan dipesatkan fungsinya agar manusia dapat lebih mempelajari perkembangan masa dengan mudah. Kita sebagai user dalam teknologi kita harus bijak dalam menggunakan smarttphone. Perlu diingatkan bahwa smartphone bukanlah sebuah device hiburan. Jika kita bisa menggunakannya secara pandai, maka tujuan asli dari smartphone bisa direalisasikan.

VI. Daftar Pustaka

https://windyfatmila.gitbooks.io/augmented-reality/content/cara_kerja.html

https://id.wikipedia.org/wiki/Realitas_tertambah

https://id.wikipedia.org/wiki/Pok%C3%A9mon_Go

<http://malikridwansyah.blogspot.co.id/2014/04/pembahasan-mengenai-augmented-reality.html>

<https://id.techinasia.com/cara-bermain-pokemon-go-di-handphone-kamu>

<https://id.techinasia.com/preview-pokemon-go>

<https://www.it-jurnal.com/pengertian-augmented-realityar/>