

# Pembuatan Augmented Reality Dengan Unity 5.4

Findi Irmaningsih<sup>1</sup>, Sudarno<sup>2</sup>

<sup>1&2</sup>Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Pratama Mulia Surakarta  
findii@yahoo.co.id

## ABSTRACT

*Utilizing Technology that is no stranger to that phones so namely more efficient process to review access to the latest news, including a review of data from computer displays well as to review developments following the animation using 3Dimensi with era. Previous animation development Currently with singer Namely augmented reality images 2Dimensi if Seen From the smartphone camera Shown 3Dimensi object. The results obtained Singers Project is on an augmented reality applications with The panels can be used as Zoom Out, Zoom In, Rotate Right, Rotate Left, Up, Down, Left, Right, Next Scene and Previous Scene. In this study indicate that the use of 3D animation look more interesting because the object is highly visible and can be seen from different angles. Resolution and contrast image of the marker will very berpengaruh of the result of making use of augmented reality*

**Keywords:** Unity 3D, Tutorials Button Making in Unity 3D, Vuforia SDK

## I. PENDAHULUAN

Pada jaman sekarang ini tidak diragukan lagi mengenai perkembangan teknologi, terutama teknologi animasi. Menggunakan teknologi yang tak asing lagi ditelinga kita dan hampir semua kalangan memilikinya yaitu smartphone. Sifatnya yang mudah dibawa kemana-mana, sehingga mempermudah kita untuk mengakses berita kapanpun yang kita mau.

Perkembangan teknologi animasi telah menganjak ke tingkat yang lebih tinggi yaitu 3Dimensi. Meskipun kemunculannya masih tergolong baru namun animasi 3Dimensi ini sudah banyak digemari karena objeknya yang terlihat sangat realistis, sehingga banyak orang percaya bahwa obyek tersebut adalah nyata adanya. Karena pada animasi 3Dimensi karakter dan ruang yang dihadirkan akan terasa jauh lebih nyata dibandingkan dengan generasi sebelumnya.

Akhir - akhir ini yang sering dibicarakan adalah teknologi augmented reality. Tetapi masih banyak masyarakat yang belum mengetahui cara

pembuatannya. Karena proses awalnya yang terbilang rumit sehingga sebagian besar masyarakat enggan untuk mempelajarinya lebih dalam. Namun dengan menggunakan teknologi ini kita dapat menggambarkan objek yang dapat diproyeksikan didunia nyata.

Maka dari itu penulis ingin membuat augmented reality untuk Tugas Akhir yang berjudul "PEMBUATAN AUGMENTED REALITY DENGAN UNITY 5.4" supaya objek dapat terlihat lebih nyata secara *realtime*..

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Robin dan Linda, 2001 multimedia adalah alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan video.

Menurut Hoogeveen, 1995 multimedia merupakan media pengajaran dan pembelajaran yang efektif dan efisien berdasarkan kemampuannya menyentuh berbagai panca indra :

penglihatan, pendengaran dan sentuhan, sebagaimana dikemukakan oleh Schade *“Multimedia improves sensory stimulation, particularly due to the inclusion of interactivity”*, (Drs. M.Ramli, M.Pd : Aplikasi Teknologi Multimedia Dalam Pendidikan).

Multimedia adalah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafik, gambar, audio, video dan animasi secara terintegrasi. Sehingga menjadi sajian yang mampu untuk menghibur mata penonton.

### A. Multimedia

Dalam perkembangannya multimedia dapat dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu :

#### 1) Multimedia Interaktif

Pengguna/ user dapat mengontrol secara penuh mengenai apa dan kapan elemen multimedia akan ditampilkan atau dikirimkan. Contoh: Game, CD interaktif, aplikasi program, virtual reality.

#### 2) Multimedia Hiperaktif

Multimedia jenis ini mempunyai struktur dengan elemen-elemen terkait yang dapat diarahkan oleh pengguna melalui tautan(link) dengan elemen multimedia yang ada. Isitilah Richmedia juga dipakai untuk menyebut Multimedia Hiperaktif. Contoh: world wide web, web site, mobile banking, Game on line.

#### 3) Multimedia Linear / Squential

Multimedia Liner adalah jenis multimedia yang berjalan lurus. Multimedia jenis ini bisa dilihat pada semua jenis film, tutorial video.




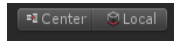
### B. Pengenalan Aplikasi Unity 3D

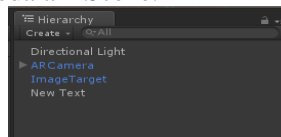
Aplikasi Unity 3D adalah software pengolah gambar, grafik, suara, input dan lain-lain yang ditujukan untuk membuat game engine, meskipun tak selamanya hanya untuk membuat game engine saja. Contoh disini penulis akan membuat aplikasi pemasaran 3D dengan menggunakan aplikasi Unity 3D versi 5.5. Kelebihan Unity adalah kemampuannya dalam mengontrol berbagai objek dalam game atau aplikasi dengan mudah. Unity juga mampu dipublish menjadi standalone (.exe), berbasis web, Android, IoS Iphone, XBOX, dan

PS3 atau sering disebut dengan multiplatform. Sementara kekurangan dari Unity adalah butuh penyesuaian yang agak kompleks saat ingin *develop game* 2D tanpa bantuan plug in dan juga perlu penyesuaian mengikuti gaya *component based*.

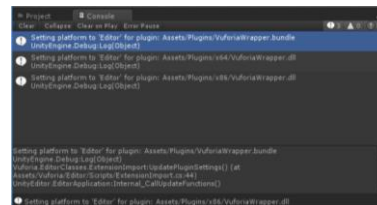
### C. Tools Unity 3D

Setiap aplikasi harusnya memiliki tools. Tools disetiap aplikasi pasti memiliki fungsi yang berbeda-beda. Berikut merupakan tools yang ada pada Unity 3D :

- Hand Tool  (shortcut Q) tools ini berfungsi untuk menggulung view kita secara 2D (horizontal dan vertical).
- Move Tool (shortcut W) untuk memindahkan object di scene view.
- Rotate Tool  (shortcut E) berfungsi untuk merotasi object discene view, sama halnya dengan Move Tool.
- Scale Tool  (shortcut R) berfungsi untuk memperkecil atau memperbesar skala object di scene view.
- Gizmo Toogle Button  berfungsi untuk mempermudah kita dalam mengontrol object.
- Hierarchy Layer berfungsi untuk memasukan object kedalam Scene.



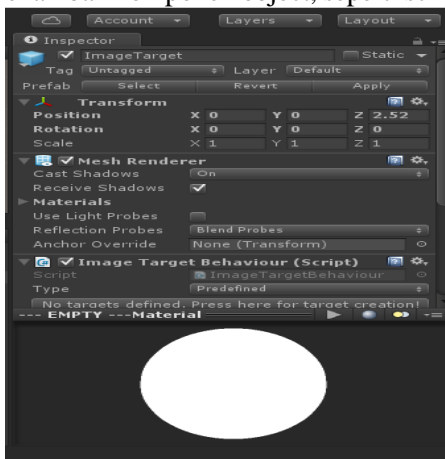
- Console Layer pada bagian ini adalah tempat penampilan pesan error yang ada pada project kita, paling sering terjadi pesan error saat pembuatan script yang tidak dikenali oleh system.



- h. Project Layer berisi tentang semua bahan-bahan yang akan kita gunakan dalam pembuatan project.



- i. Inspector Layer digunakan untuk mengedit property object yang diklik pada komponen object yang berada di hierarchy, pada tab ini juga digunakan untuk menyunting dan menambah komponen object, seperti script.

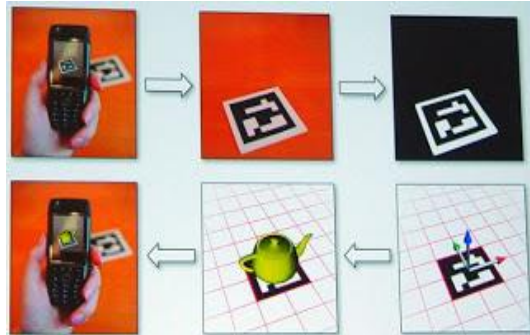


**D. Java Script**

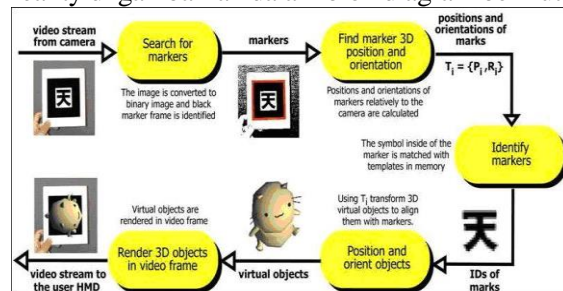
Java Script merupakan bahasa pemrograman kecil, ringan, berorientasi objek yang ditempelkan pada kode HTML dan diproses disisi *client*. JavaScript digunakan dalam pembuatan website agar lebih interaktif dengan memberikan kemampuan tambahan terhadap HTML melalui eksekusi perintah di sisi browser. Java Script dapat merespon perintah *user* dengan cepat dan menjadikan halaman web menjadi *responsive*. Java Script memiliki struktur sederhana, kodenya dapat disisipkan pada dokumen HTML atau berdiri sebagai satu kesatuan aplikasi.

**III. METODE PENELITIAN**

Proses kerja aplikasi augmented reality berjalan dengan cara memindai tanda atau yang lebih sering disebut sebagai marker. Marker biasanya merupakan ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih. Aplikasi akan mengenali posisi dan orientasi marker dan menciptakan dunia virtual 3D yaitu titik (0,0,0) dan 3 sumbu yaitu X,Y,dan Z.



Sistem Augmented Reality bekerja berdasarkan deteksi citra dan citra yang digunakan adalah marker. Prinsip kerjanya sebenarnya cukup sederhana. Camera yang telah dikalibrasi akan mendeteksi marker yang diberikan, kemudian setelah mengenali dan menandai pola marker, camera akan mengambil gambar dan aplikasi akan melakukan perhitungan apakah marker sesuai dengan database yang dimiliki. Bila tidak, maka informasi marker tidak akan diolah, tetapi bila sesuai maka informasi marker akan digunakan untuk me-render dan menampilkan objek 3D atau animasi yang telah dibuat sebelumnya. Secara garis besar proses dari pembuatan augmented reality di gambarkan dalam blok diagram berikut.



#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi yang dihasilkan berbasis android sehingga mempermudah pengguna untuk memainkannya. Ketika aplikasi tersebut dibuka maka akan langsung tampil berupa kamera yang sedang aktif dan apabila diarahkan pada gambar target (*marker*) maka akan muncul sebuah objek 3D yang dimainkan menggunakan *button* yang sudah tersedia.

##### A. Ringkasan kebutuhan

Untuk membuat AR ini membutuhkan beberapa bahan, seperti :

##### 1) Marker

Marker ini berfungsi sebagai media *scanner* untuk menampilkan objek 3D.

##### 2) Model

Model ini merupakan objek 3D yang akan tampil diatas marker. Model yang digunakan yaitu berasal dari Assets aplikasi Unity 3D, yaitu:

Robot Kyle	1/26/2017 3:40 AM	File folder
UnityChan	1/27/2017 1:32 AM	File folder
Zombie	1/27/2017 1:52 AM	File folder

##### 3) Script

Script yang digunakan untuk membuat *button control* pada objek yaitu Java Scripts. Diantaranya untuk membuat *button* sebagai berikut :

```

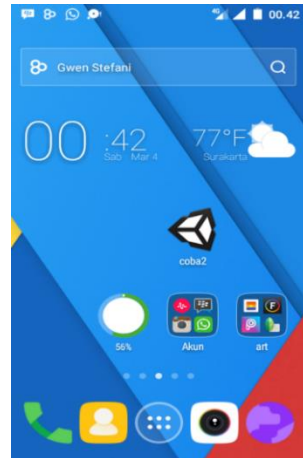
File Edit Format View Help
//
public GameObject Model;
bool repeatScaleUp = false;
bool repeatScaleDown = false;
bool repeatRotateLeft = false;
bool repeatRotateRight = false;
bool repeatPositionUp = false;
bool repeatPositionDown = false;
bool repeatPositionLeft = false;
bool repeatPositionRight = false;
void Update () {
<

```

##### B. Gambaran Hasil Akhir

Aplikasi yang dihasilkan menggunakan tiga scene untuk tampilannya. Aplikasi tersebut akan

tampil pada android seperti logo dari Unity 3D, yaitu sebagai berikut :



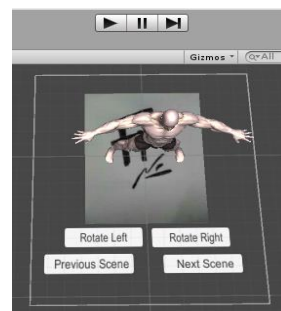
##### 1) Scene ke-0

Scene pertama berisi tentang objek model robot dan *button* yang berfungsi untuk memperbesar dan memperkecil ukuran robot tersebut.



##### 2) Scene ke-1

Scene yang kedua ini berisi objek model zombie yang sedang berjalan serta *button* yang dapat digunakan untuk memutar arah jalan dari objek model zombie tersebut.



### 3) Scene ke-2

Scene yang terakhir ini berisi oleh objek model animasi unity-chan serta button yang dapat digunakan untuk menggeser objek model tersebut sesuai *button* yang ditekan oleh *user*.



Ulfah Rohmah, 2013, Jurnal Skripsi, Universitas Gunadarma

## V. KESIMPULAN

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan animasi 3D terlihat lebih menarik perhatian karena objeknya yang sangat terlihat nyata dan dapat dilihat dari berbagai sudut pandang.

Resolusi dan contrast gambar dari marker akan sangat berpengaruh dari hasil pembuatan augmented reality menggunakan

## REFERENSI

- Agus Suheri, 2012, Jurnal Animasi Multimedia Pembelajaran.
- Anggi Andriyadi, Skom., 2012, *Augmented Reality with ARToolKit*.
- Bendert., Katier, 2011, *Mobile Augmented Reality*, Master Thesis University of Amsterdam.
- <http://dricchiutidissertation.wordpress.com/tag/vuforia-sdk/> diakses 20 Januari 2017.
- [http://www.adobe.com/devnet/flash/articles/augmented\\_reality.html](http://www.adobe.com/devnet/flash/articles/augmented_reality.html), Adobe : Augmented Reality, diakses 20 Januari 2017.
- Rizki Aji Prakosa, 2012, *Buku pembelajaran Augmented Reality Bagi Pemula* - Universitas Guna Dharma.
- Sholihq, 2006, *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Obyek dengan UML*, Yogyakarta : Graha Ilmu