

# Pengenalan Sekolah MTsN Kutablang Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis *Android*

M.RAISUL FADHA<sup>a\*</sup>, YUL HENDRA<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Almuslim  
Jl. Almuslim Matangglumpang Bireuen-Aceh

## Abstrak

Abstrak—Augmented reality merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan tiga dimensi ke dalam lingkungan yang sebenarnya sehingga pengguna merasakan objek virtual berada dilingkungannya, banyak bidang yang menggunakan teknologi augmented reality, tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah membuat aplikasi menggunakan media brosur yang telah diberikan marker, informasi pada brosur yang biasa digunakan untuk memberikan informasi kepada pembaca sebenarnya dapat ditambahkan dengan bentuk informasi 3D yang ditampilkan secara virtual dengan menggunakan perangkat *smartphone* untuk memunculkan sebuah objek 3D .

**Kata Kunci** : *Augmented reality, Brosur, Smartphone*

## I. PENDAHULUAN

Dengan kemajuan teknologi saat ini, memudahkan manusia dalam mengenalakan objek-objek tertentu, salah satunya adalah mengenalkan bangunan sekolah MTsN Kutablang dengan menggunakan dunia maya (*virtual*), salah satu teknologi untuk media pengenalan adalah *Augmented Reality (AR)*.

*Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan tiga dimensi ke dalam lingkungan yang sebenarnya sehingga pengguna merasakan objek *virtual* berada dilingkungannya. Pada saat ini, umumnya sekolah masih menggunakan media brosur dalam mengumumkan penerimaan siswa baru, dan orang hanya melihat gambar dan tulisan yang ada pada brosur, dengan memanfaatkan teknologi *AR*, informasi pada brosur yang

biasa digunakan untuk memberikan informasi kepada pembaca sebenarnya dapat ditambahkan dengan bentuk informasi 3D yang ditampilkan secara *virtual* yang nantinya menggunakan perangkat *smartphone*, sehingga informasi penting sekolah dapat melengkapi yang belum termuat pada brosur. Pembaca bukan hanya dapat melihat bagian brosur *AR* dengan detil, tetapi lingkungan pada brosur juga akan terasa lebih nyata dengan adanya objek pendukung seperti gedung, pohon, dan lain sebagainya. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah aplikasi android yang dapat menampilkan objek sekolah pada brosur 3D dalam lingkungan *Augmented Reality* sehingga dapat membantu para pembaca untuk mengetahui dengan baik sekolah yang akan dipilih, pembuatan brosur dengan

---

\*e-mail: [mrf.faza@gmail.com](mailto:mrf.faza@gmail.com)

*Augmented Reality* akan menjadi sarana promosi yang baik bagi sekolah.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 *Augmented Reality*

*Augmented Reality* adalah kombinasi antara dua dunia maya (*virtual*) dan dunia nyata (*real*) yang dibuat oleh komputer. Obyek *virtual* dapat berupa teks, animasi, model *3D* atau video yang digabungkan dengan lingkungan sebenarnya sehingga pengguna merasakan objek *virtual* berada dilingkungannya. *AR* adalah cara baru dan menyenangkan dimana manusia berinteraksi dengan komputer, karena dapat membawa obyek *virtual* ke lingkungan pengguna, memberikan pengalaman visualisasi yang alami dan menyenangkan. Sistem ini berbedadengan *Virtual Reality* (*VR*), yang sepenuhnya merupakan *virtualenvironment*, Menurut Suryawinata (2010)

### 2.2 Autodesk 3ds Max

Hendratman dan Robby (2008) “*Autodesk 3ds Max* adalah program visualisasi (modelling dan animasi) tiga dimensi yang populer dan serba guna”. *Autodesk 3ds Max 2010* merupakan versi terbaru yang di *release* oleh perusahaan *Autodesk* pada tahun 2009 sebagai penerus dari *Autodesk 3ds Max 9*.

### 2.3 Unity

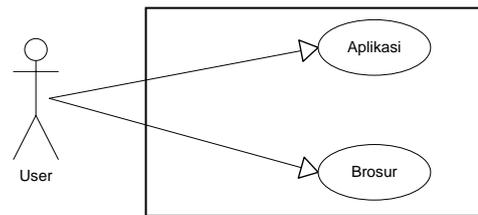
*Unity 3D* merupakan sebuah tools yang terintegrasi untuk membuat bentuk objek 3 dimensi pada *video games* atau untuk konteks interaktif lain seperti Visualisasi Arsitektur atau animasi *3D real-time*. Lingkungan dari pengembangan *Unity 3D* berjalan pada *Microsoft Windows* dan *Mac Os X*, serta aplikasi yang dibuat oleh *Unity 3D* dapat berjalan pada *Windows*, *Mac*, *Xbox 360*, *Playstation 3*, *Wii*, *iPad*, *iPhone* dan tidak ketinggalan pada platform *Android*. *Unity* juga dapat membuat *game* berbasis browser yang menggunakan *Unity web player plugin*, yang dapat bekerja pada *Mac* dan *Windows*, tapi tidak pada *Linux*. *Web player* yang dihasilkan juga digunakan untuk pengembangan pada *widgets Mac*.

### 2.4 Vuforia

*Vuforia* merupakan *software* untuk *augmented reality*, yang menggunakan sumber yang konsisten mengenai *computer vision* yang fokus pada *image recognition*. *Vuforia* mempunyai banyak fitur-fitur dan kemampuan, yang dapat membantu pengembang untuk mewujudkan pemikiran mereka tanpa adanya batas secara teknikal. Dengan support untuk *iOS*, *Android*, dan *Unity3D*, platform *Vuforia* mendukung para pengembang untuk membuat aplikasi yang dapat digunakan di hampir seluruh jenis *smartphone* dan *tablet*.

### 2.5 Android

Menurut J.F. DiMarzio (2008) *Android* adalah sebuah sistem operasi yang berbasis java yang beroperasi pada kernel Linux 2.6. Sistem *Android* sangat ringan dan penuh fitur. *Android* sendiri bukanlah sebuah bahasa pemrograman, tetapi *Android* merupakan sebuah *environment* untuk menjalankan aplikasi. *Android* terdiri dari 3 elemen utama yaitu *Operating System*, *Middleware*, dan *Key Application*.



**Gambar 3.1 Usecase Guru**

Gambar 3.2. *usecase diagram* menjelaskan di mana aktor *user* mempunyai tugas sebagai testing aplikasi dan melihat brosur sebagai informasi pengenalan sekolah MTsN Kutablang.

### III . PERANCANANGAN SISTEM

#### 3.1 Perancangan Sistem

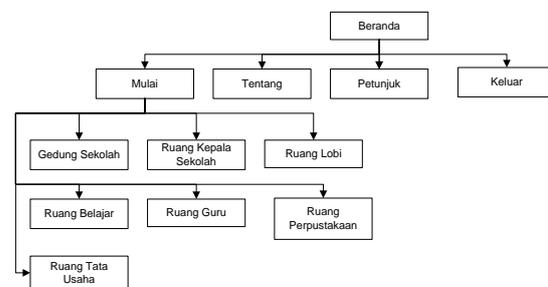
Perancangan sistem merupakan perancangan sistem secara umum yang memberikan gambaran kepada user tentang sistem yang baru. Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai menggambarkan *Usecase Diagram* dan Menggambarkan struktur menu, desain antar muka.

##### 3.1.1 Use Case Diagram

*Usecase Diagram* merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan hubungan-hubungan yang terjadi antara aktor dengan aktivitas yang terdapat pada sistem. Sasaran pemodelan *usecase* diantaranya adalah mendefinisikan kebutuhan fungsional dan operasional sistem dengan mendefinisikan skenario penggunaan sistem yang akan dibangun, dimana para aktor mempunyai tugas-tugas masing-masing pada sebuah sistem yang digunakan.

##### 3.1.2 Struktur Menu

Struktur menu yang dibangun yaitu struktur menu hirarkiral model, yaitu hirarki yang berasal dari hasil adaptasi dari *top-down design*, bermula dari satu *frame* menuju *frame* lain, dengan sedikit modifikasi. Pada bagian ini yaitu menjelaskan struktur menu aplikasi yang dibangun secara terstruktur.



**Gambar 3.2 Struktur Menu**

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Tampilan Menu Utama

Tampilan Menu Utama yaitu tampilan beranda awal yang di dalamnya terdapat menu-menu utama yang antara lain yaitu menu Mulai, menu Petunjuk, menu Tentang, menu Keluar.



Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama

#### 4.2 Tampilan Pengenalan Gedung Sekolah MTsN Kutabalng

Tampilan aplikasi pada sistem operasi *android* tampilan gedung sekolah pada saat kamera menangkap gambar brosur maka akan memunculkan objek 3 dimensi di atas brosur, serta terdapat tombol kembali.



Gambar 4.2 Tampilan Pengenalan Gedung

#### 4.3 Tampilan Ruang Belajar

Tampilan aplikasi pada sistem operasi *android* tampilan ruang belajar pada saat kamera menangkap gambar brosur maka akan memunculkan objek 3 dimensi di atas brosur, serta terdapat tombol kembali.



Gambar 4.3 Ruang Belajar

#### 4.4 Tampilan Ruang Guru

Tampilan aplikasi pada sistem operasi *android* tampilan ruang guru pada saat kamera menangkap gambar brosur maka akan memunculkan objek 3 dimensi di atas brosur, serta terdapat tombol kembali.



Gambar 4.4 Ruang Guru

#### 4.5 Tampilan Ruang Kepala Sekolah

Tampilan aplikasi pada sistem operasi *android* tampilan ruang kepala sekolah pada saat kamera menangkap gambar brosur maka akan memunculkan objek 3 dimensi di atas brosur, serta terdapat tombol kembali.



Gambar 4.5 Ruang Kepala Sekolah

#### 4.6 Tampilan Ruang Tata Usaha

Tampilan aplikasi pada sistem operasi *android* tampilan ruang tata usaha pada saat kamera menangkap gambar brosur maka akan memunculkan objek 3 dimensi di atas brosur, serta terdapat tombol kembali.



Gambar 4.6 Ruang Tata Usaha

#### 4.7 Tampilan Petunjuk

Tampilan Panduan menampilkan penjelasan tata cara penggunaan aplikasi dalam pengoperasian langkah demi langkah.



Gambar 4.7 Tampilan Petunjuk

#### 4.8 Tampilan Tentang

Tampilan Tentang yaitu halaman yang menampilkan biodata peneliti.



Gambar 4.8 Tampilan Tentang

## V. KESIMPULAN

Dari keseluruhan pembahasan yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya maka

penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah dibangun aplikasi pengenalan bangunan sekolah MTsN Kutablang menggunakan teknologi *augmented reality* menggunakan aplikasi *Autodesk 3ds Max*, *Unity*, dan *Vuforia*.
2. Pemanfaatan *Augmented Reality* sebagai media informasi sekolah dengan menggunakan brosur akan dapat dibuat dengan baik menggunakan *Unity3D* dan *Vuforia* sebagai *tools*. Penerapan *Augmented Reality* mampu merealisasikan dunia *virtual* ke dunia nyata, dapat menampilkan objek-objek gambar *2D* tersebut menjadi objek *3D*.
3. Pengenalan yang terdapat pada aplikasi pengenalan bangunan sekolah MTsN Kutablang menggunakan *augmented reality* yaitu tentang pengenalan gedung sekolah, ruang kepala sekolah, ruang lobi, ruang belajar, ruang guru, perpustakaan, ruang tata usaha.

## 5.1 Saran

1. Tugas Akhir ini hanyalah *Augmented Reality* dengan *image target* yang menampilkan objek tiga dimensi *3D*. Penelitian selanjutnya penulis menyarankan agar membuat aplikasi AR yang lebih interaktif.
2. Aplikasi dapat berjalan pada perangkat selain *android* supaya dapat dinikmati banyak pengguna *Smartphone*.

3. Perlunya penambahan media pendukung lainnya seperti suara dan animasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Chafied, Muchammad. 2010. *Brosur Interaktif Berbasis Augmented Reality*. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- DiMarzio, J.F 2008, *A Programmer's Guide*, The Mc Graw-Hill Companies, New York.
- Hermawan, Latius. 2015. *Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Informasi Kampus Menggunakan Brosur*. Surabaya : Sekolah Tinggi Teknik Musi Palembang.
- Hendratman, Hendi. 2008. *The Magic of Macromedia Director*. Bandung: Informatika.
- Lee, 2011. Pengertian Android. *android*. (2011). Retrieved maret 29, 2013, from <http://www.android.com>
- Suryawinata, B. A. 2010, "ComTech Vol.1 No.2 Desember 2010 : 758 – 769. Pemanfaatan Augmented Reality dalam memvisualisasikan Produk Perumahan melalui Internet."
- Vuforia. 2015. *Qualcom Vuforia Developer Portal*, <https://developer.vuforia.com/>, diakses tanggal 25 Februari 2015.