

PENGENALAN HEWAN MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN

NINA NURIANA^a

^aJurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Almuslim
Jln. Almuslim Tlp. (0644) 41384, Fax. 442166 Matanglumpangdua Bireuen

ABSTRAK

Augmented reality merupakan penggabungan antara dua dunia, yaitu dunia maya ke dunia nyata, dalam kata lain benda dalam dunia maya dapat kita tampilkan ke dunia nyata. Augmented Reality memiliki banyak peluang untuk terus dikembangkan dalam bidang apapun. Metode Augmented Reality juga memiliki kelebihan dari sisi interaktif karena pembuat untuk menampilkan video tertentu yang diarahkan ke webcam.

Kata Kunci : *Augmented reality, Brosur, Smartphone*

I. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi seperti ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mewabah dikalangan masyarakat umum. Seiring berjalannya waktu, *Augmented Reality* berkembang sangat pesat sehingga memungkinkan pengembangan aplikasi ini diberbagai bidang termasuk pendidikan. Penggunaan komputer untuk keperluan pendidikan yang semakin meluas terutama dinegara-negara maju, merupakan fakta yang menunjukkan bahwa dengan media ini memang dimungkinkan diselenggarakannya proses belajar mengajar yang lebih efektif bagi anak usia dini. *Augmented Reality* merupakan upaya untuk menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat melalui komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis.

Augmented Reality merupakan penggabungan antara dua dunia, yaitu dunia maya ke dunia nyata, dalam kata lain benda dalam dunia maya dapat kita tampilkan ke dunia nyata. *Augmented Reality* memiliki

banyak peluang untuk terus dikembangkan dalam bidang apapun. Metode *Augmented Reality* juga memiliki kelebihan dari sisi interaktif karena pembuat untuk menampilkan video tertentu yang diarahkan ke *webcam*. Selain itu penerapan konsep yang akan digunakan diharapkan dapat meningkatkan daya nalar dan daya imajinasi anak.

Pendidikan pada anak adalah sesuatu hal yang sangat penting, Namun hal yang terpenting adalah metode dan media yang digunakan dalam proses pembelajaran dan penanaman tentang sesuatu hal kepada anak. Pada tugas akhir ini dibuat media pembelajaran alternatif baru untuk mengenalkan jenis – jenis hewan kepada anak yang menggunakan teknologi terkini yaitu *Augmented Reality (AR)*. Media pembelajaran interaktif pengenalan hewan menggunakan *Augmented Reality* ini menggabungkan kertas bergambar dan *virtual reality* (penglihatan virtual). *Marker* yang terdapat pada kertas bergambar akan ditangkap oleh kamera

webcam kemudian diproses dan akan tampak video hewan pada layar secara *realtime*. Dengan menggabungkan dunia nyata dan dapat merangsang imajinasi anak termotivasi untuk belajar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Augmented Reality*

Augmented berarti telah ditambahkan ukuran atau nilainya, sedangkan *Reality* adalah sesuatu yang secara actual dapat dilihat atau dirasakan secara nyata, menurut Carminigniani dan Furht (2011).

Augmented Reality atau sering disingkat dengan *AR* yaitu teknologi yang menggabungkan benda maya ke dalam lingkungan nyata secara *real time*. *Augmented Reality* mengizinkan penggunanya untuk melihat dunia nyata dengan objek maya yang dihasilkan dengan komputer ditumpahkan pada dunia nyata.

2.2 Autodesk 3ds Max

Aplikasi *Autodesk 3ds max* merupakan *software* visualisasi dan animasi tiga dimensi yang populer. Banyak animator menggunakan *software* ini. Dari pembuatannya pertama sampai versi terakhir menjadi pemimpin aplikasi pembangunan animasi tiga dimensi. *Software* ini biasa digunakan untuk membuat animasi, efek video, multimedia, ilustrasi grafis, otomotif,

games, fashion, web, furniture, produk, interior, eksterior, dll. (Hendratman, 2011).

2.3 Unity

Unity merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan *game multi platform* yang didesain untuk mudah digunakan. Editor pada *Unity* dibuat dengan *user interface* yang sederhana. Editor ini dibuat setelah ribuan jam yang mana telah dihabiskan untuk membuatnya menjadi nomor satu dalam urutan ranking teratas untuk editor *game*. Grafis pada *unity* dibuat dengan grafis tingkat tinggi untuk *OpenGL* dan *directX*. *Unity* mendukung semua format file, terutamanya format umum seperti semua format dari *art applications*. *Unity* cocok dengan versi *64-bit* dan dapat beroperasi pada *Mac OS x* dan *windows* dan dapat menghasilkan *game* untuk *Mac, Windows, Wii, iPhone, iPad* dan *Android*.

2.4 Vuforia

Vuforia adalah *Augmented Reality Software Development Kit (SDK)* untuk perangkat *mobile* yang memungkinkan pembuatan aplikasi *Augmented Reality*. *SDK Vuforia* juga tersedia untuk digabungkan dengan *unity* yaitu bernama *Vuforia AR Extension for Unity*. *Vuforia* merupakan *SDK* yang disediakan oleh *Qualcomm* untuk membantu para *developer* membuat aplikasi-aplikasi *Augmented Reality (AR)* di *mobile phones (iOS, Android)*. *SDK Vuforia* sudah

sukses dipakai di beberapa aplikasi-aplikasi mobile untuk kedua *platform* tersebut.

AR Vuforia memberikan cara berinteraksi yang memanfaatkan kamera *mobile phones* untuk digunakan sebagai perangkat masukan, sebagai mata elektronik yang mengenali penanda tertentu, sehingga di layar bisa ditampilkan perpaduan antara dunia nyata dan dunia yang digambar oleh aplikasi. Dengan kata lain, *Vuforia* adalah *SDK* untuk *computer vision based AR*. Jenis aplikasi *AR* yang lain adalah *GPS-based AR*.

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*.

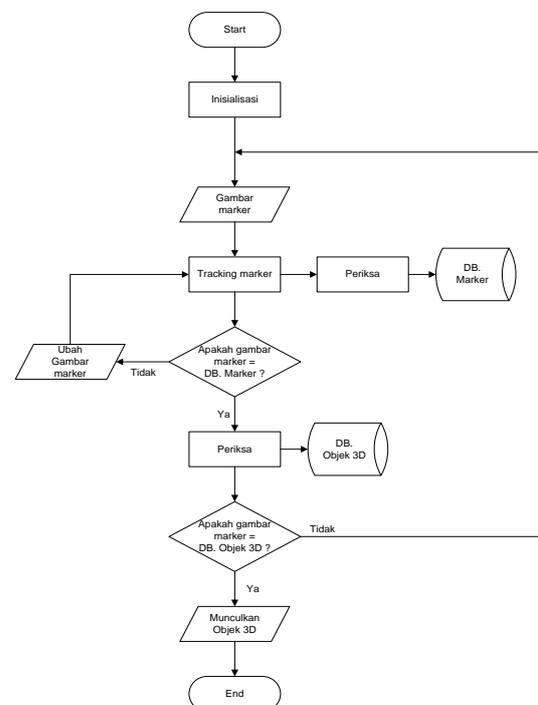
III . PERANCANANGAN SISTEM

3.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan perancangan sistem secara umum yang memberikan gambaran kepada user tentang sistem yang baru.

3.1.1 Flow Chart Diagram

Flow Chart Diagram adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. *Flow Chart* menolong analisis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. *Flow Chart Diagram* menjelaskan logika algoritma alur dari sistem yang akan dibangun secara bertahap dan terstruktur.

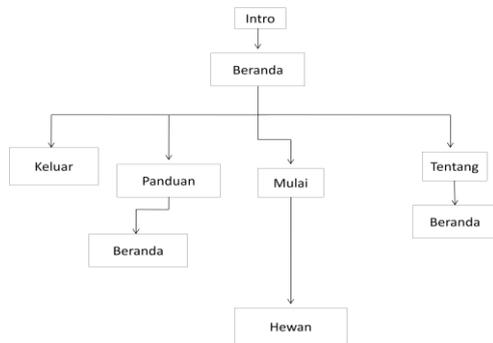


Gambar 3.1 Flow Chart Perancangan

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

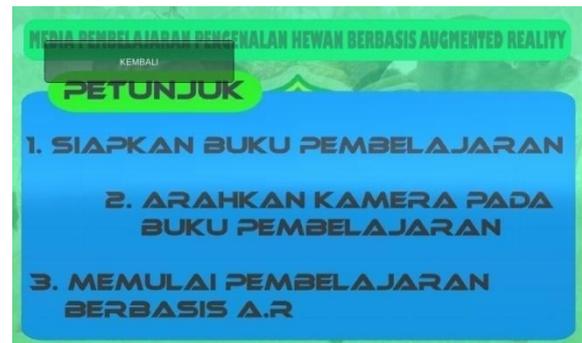
Tampilan halaman awal beranda aplikasi yang terdiri dari judul aplikasi, menu mulai, menu panduan, menu tentang, dan menu keluar. Serta gambar latar pada tampilan dan logo universitas almuslim.



Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama

4.2 Tampilan Halaman Panduan

Tampilan halaman panduan yang menampilkan petunjuk penggunaan aplikasi, yang terdiri dari petunjuk cara penggunaan, serta terdapat tombol kembali ke halaman beranda.



Gambar 4.2 Tampilan Panduan

4.3 Tampilan Halaman Tentang

Tampilan halaman tentang yaitu tampilan tentang biodata pembuat media, yang terdiri dari biodata diri, dan gambar latar, serta terdapat tombol kembali ke halaman awal.



Gambar 4.3 Tampilan Tentang

4.4 Tampilan Halaman Augmented Reality

Tampilan aplikasi pada sistem operasi android tampilan tikus, ayam, jerapah, kelinci, dan kambing pada saat kamera menangkap gambar di buku maka akan memunculkan objek 3 dimensi di atas buku dan memunculkan suara, serta terdapat tombol kembali.



Gambar 4.4 Tampilan Augmented Reality Tikus



Gambar 4.5 Tampilan Augmented Reality Ayam



Gambar 4.6. Tampilan Augmented Reality jerapah



Gambar 4.7. Tampilan Augmented Reality Kelinci



Gambar 4.8. Tampilan Augmented Reality Kambing

V. KESIMPULAN

Dari keseluruhan pembahasan yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah dibangun aplikasi media pembelajaran pengenalan hewan menggunakan teknologi *augmented reality* menggunakan aplikasi *Autodesk 3ds Max, Unity, dan Vuforia*.
2. Aplikasi media pembelajaran pengenalan hewan menggunakan teknologi *augmented reality* ini telah dibangun dengan suatu tata cara pengajaran yang variatif, inovatif sehingga anak dapat mencerna secara cepat mata pelajaran tentang pengenalan hewan.

5.1 Saran

Dalam pembuatan aplikasi ini masih terdapat kekurangan yang untuk selanjutnya bisa menjadi pertimbangan dalam pembuatan aplikasi selanjutnya. Adapun saran yang bisa disampaikan tentang aplikasi ini adalah:

1. Agar kedepan jumlah hewan yang dikenal lebih banyak
2. Agar render untuk hewan yang ditampilkan lebih detail
3. Selain untuk android, kedepan diharapkan dapat pula di akses melalui website

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, 2012. *Aplikasi Augmented Reality Sebagai Alat Pengukur Baju Wisudawan Wisudawati di universitas Diponegoro Berbasis Android*. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro (UDINUS).
- Apri Santoso, Elki Noviandi, Iis Pradesan. 2011. *Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Organ Tubuh Berbasis Augmented Reality*. STMIK GI MDP.
- Brata, Adam Hendra. 2012. *Pengembangan Perangkat Lunak Magic Profile Book Teknik Informatika Universitas Brawijaya dengan Menggunakan Teknologi Augmented Reality*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Carmigniani, Julie., dan Borko Furht. 2011. *Augmented Reality: An Overview*.
- Efendy Rasjid, Fadjar. 2010. *Android: Sistem Operasi Pada Smartphone*.
http://www.ubaya.ac.id/ubaya/articles_detail/7/android--sistem-operasi-pada-smartphone.html, 2 September 2010, diakses tanggal 23 Februari 2015
- Harsoyo. 1989. *Pengantar Antropologi*. Bandung: Binas Cipta.
- Herman. 2015. *Unity 3D – Game Engine*.
<http://www.hermantolle.com/class/docs/unity-3d-game-engine/>, 6 Oktober 2013. Diakses tanggal 3 Januari 2015
- Kusumah, Wijaya. 2009. *Pengertian Media Pembelajaran*.
<http://media-grafika.com/pengertian-media-pembelajaran>, diakses tanggal 21 Oktober 2014