
PENGENALAN ALAT MUSIK MODERN MENGGUNAKAN *AUGMENTED REALITY*

Muharni, Zara Yunizar, S.Kom., M.Kom dan Riyadhul Fajri, S.St., M.Kom
Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Almuslim
Dosen Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Almuslim
Jl.Almuslim No.1, Bieuen-Aceh Indonesia

ABSTRAK

Perkembangan dan penggunaan teknologi saat ini sangat berdampak besar terhadap pengaruh kondisi gaya hidup manusia. Dampak dari perkembangan tersebut terlihat pada perkembangan kamera dan penggunaannya. Perkembangan teknologi terutama dalam teknologi informasi khususnya pemrosesan citra gambar digital saat ini telah berada pada tahap yang sangat baik. Dimana penerapan implementasi pemrosesan gambar digital telah merambah pada salah satunya adalah *augmented reality*. Dengan adanya *augmented reality* beberapa proses visualisasi dan penyampaian informasi dapat dilakukan dengan lebih variatif dimana informasi tidak hanya dapat disajikan secara offline namun juga realtime dan dengan menggunakan media digital yang beranekaragam salah satunya obyek 3 dimensi. Pengenalan alat musik adalah pembelajaran mengenal dan memahami berbagai alat musik modern, dengan menggabungkan teknologi AR ini, akan sangat efektif untuk membantu proses belajar di ruang pendidikan atau pun di mana saja.

Kata Kunci : *Augmented Reality, Marker, Android*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dan penggunaan teknologi saat ini sangat berdampak besar terhadap pengaruh kondisi gaya hidup manusia. Dampak dari perkembangan tersebut terlihat pada perkembangan kamera dan penggunaannya. Perkembangan teknologi terutama dalam teknologi informasi khususnya pemrosesan citra gambar digital saat ini telah berada pada tahap yang sangat baik. Dimana penerapan implementasi pemrosesan gambar digital telah merambah pada salah satunya adalah *augmented reality*. Dengan adanya *augmented reality* beberapa proses visualisasi dan penyampaian informasi dapat dilakukan dengan lebih variatif dimana informasi tidak hanya dapat disajikan secara offline namun juga *realtime* dan dengan menggunakan media digital yang beranekaragam salah satunya obyek 3 dimensi. Pengenalan alat musik adalah pembelajaran mengenal dan memahami berbagai alat musik modern, dengan menggabungkan teknologi AR ini, akan sangat efektif untuk membantu proses belajar di ruang pendidikan atau pun di mana saja.

Permasalahan yang timbul di kalangan siswa dalam belajar mengenai alat musik moderen yaitu tidak adanya visualisasi simulasi tentang alat musik modern sebagai media pengenalan alat musik modern agar siswa lebih memahami pelajaran yang dipelajari.

Seharusnya dengan menggunakan sebuah media pembelajaran, anak-anak tidak hanya belajar di dalam ruang kelas sekolah saja, tetapi bisa belajar di mana saja dan kapan saja sehingga pelajaran yang dipelajari dapat dipahami penuh oleh pelajaran dan media sangat membantu dalam pembelajaran tersebut. Solusi yang cocok untuk masalah ini yaitu menggabungkan pembelajaran dengan teknologi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran. *Augmented Reality* adalah salah satu teknologi informasi saat ini disebut-sebut sebagai teknologi terbaru dan tertinggi dan penggunaan kamera sebagai media pengimputan. *Augmented Reality* adalah suatu teknologi “menggabungkan” antara dunia maya (*virtual*) dan dunia nyata (*real*) dengan

menggunakan bantuan perangkat digital secara terus-menerus.

2. PEMBAHASAN

Aplikasi ini dibuat agar pengguna dapat berinteraksi langsung dengan objek yang dibuat dalam bentuk animasi 3D dengan menggabungkan *Augmented Reality* yang memungkinkan benda maya ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksi benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata teknologi ini tidak sepenuhnya menggantikan sebuah realitas, tapi menambahkan sebuah atau beberapa benda maya dalam bentuk 2D atau 3D dalam lingkungan nyata yang terus menerus.

Berikut ini adalah alur aplikasi pendukung pada saat ini:

Autodeks 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*.

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*.

Vuforia

Vuforia merupakan *software* untuk *augmented reality*, yang menggunakan sumber yang konsisten mengenai *computer vision* yang fokus pada *image recognition*.

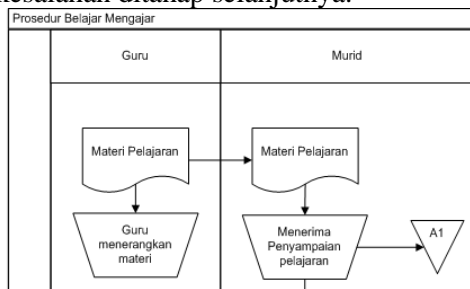
Vuforia mempunyai banyak fitur-fitur dan kemampuan, yang dapat membantu pengembang untuk mewujudkan pemikiran mereka tanpa adanya batas secara teknis. Dengan support untuk iOS, Android, dan Unity3D, platform Vuforia mendukung para pengembang untuk membuat aplikasi yang dapat digunakan di hampir seluruh jenis *smartphone* dan *tablet*.

Android

Menurut Lee (2011) *Android* adalah *mobile operating system* yang memodifikasi sistem operasi *Linux* yang dibuat oleh *Google* dan *Open Handset Alliance(OHA)*. Sistem operasi ini pertama kali diperkenalkan dengan nama yang sama yaitu *Android,inc*.

Analisa Dan Perancangan Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Analisis merupakan tahapan yang paling penting, karena kesalahan dalam tahap ini akan menyebabkan kesalahan ditahap selanjutnya.



Gambar 3.1. Flowmap Prosedur Belajar Mengajar

Keterangan:

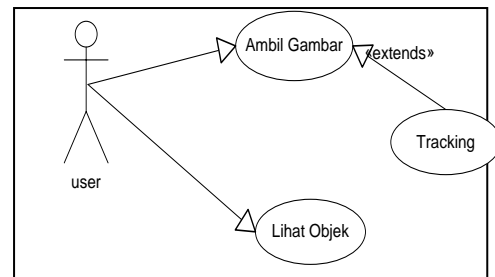
1. Guru menggunakan buku sebagai bahan ajar kepada murid
2. Murid mendengar dan mencatat pelajaran yang diajarkan oleh guru
3. Guru memberikan soal ujian dan siswa menjawab soal, maka guru mendapatkan hasil jawaban siswa

3.1 Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisis terhadap sistem selanjutnya yang harus dilakukan adalah membuat rancangan atau desain sistem.

Usecase Diagram

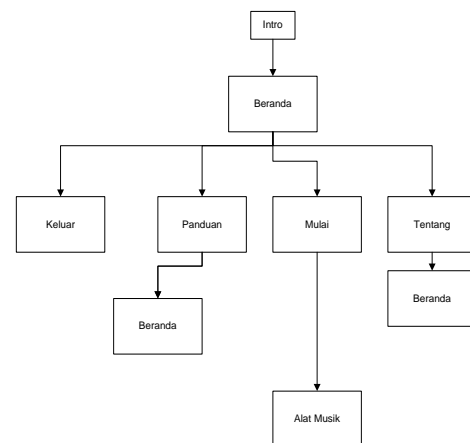
Pada sistem ini, aktor yang berperan yaitu aktor *user*.



Gambar 3.2. Usecase User

Struktur Menu

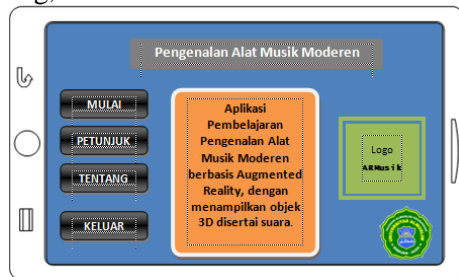
Struktur menu yang dibangun yaitu struktur menu hirarkiral model, yaitu hirarki yang berasal dari hasil adaptasi dari *top-down design*, bermula dari satu *frame* menuju *frame* lain, dengan sedikit modifikasi. Pada bagian ini yaitu menjelaskan struktur menu aplikasi yang dibangun.



Implementasi Antar Muka Tampilan Beranda

Implementasi aplikasi pada sistem operasi *android* tampilan beranda terdiri dari

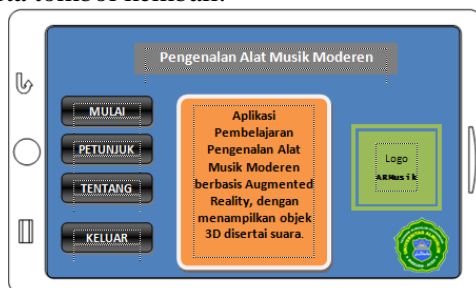
gambar latar, tombol menu mulai, panduan, tentang, serta tombol keluar.



Gambar 4.1. Tampilan Beranda

Tampilan Mulai

Implementasi aplikasi pada sistem operasi *android* tampilan Mulai terdiri dari gambar latar, tombol menu gitar, keyboard, biola, drum, kolintang, terompet, harmonika, serta tombol kembali.



Gambar 4.2. Tampilan Mulai

Contoh Pembelajaran *Augmented Reality*

Implementasi aplikasi pada sistem operasi *android* tampilan Gitar terdiri dari gambar latar.



Gambar 4.3. Tampilan *Augmented Reality* Gitar

Tampilan Panduan

Implementasi aplikasi pada sistem operasi *android* tampilan panduan terdiri dari judul aplikasi, dengan latar belakang aplikasi dengan menggunakan *smartphone* dan menggunakan buku marker.



Gambar 4.4. Tampilan Panduan

Tampilan Tentang

Implementasi aplikasi pada sistem operasi *android* tampilan tentang terdiri dari biodata pembuat aplikasi serta terdapat tombol kembali.



Gambar 4.4.1. Tampilan Tentang

Kesimpulan

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

1. Telah dibangun aplikasi *augmented reality* sebagai pengenalan alat musik modern menggunakan aplikasi *Autodesk 3ds Max, Unity, dan Vuforia*.
2. Aplikasi *augmented reality* sebagai pengenalan alat musik modern ini telah di bangun dengan suatu tata cara pengajaran yang variatif, inovatif sehingga murid dapat mencerna secara cepat mata pelajaran tentang alat musik moderen, dimana akan di tampilkan berbagai unsur media.
3. Materi yang terdapat pada Aplikasi *augmented reality* sebagai pengenalan alat musik modern mengacu kepada pembahasan alat-alat musik modern untuk siswa SD.

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. Perlu adanya penambahan materi pembelajaran yang lebih kompleks dan lengkap.
2. Perlu adanya penambahan *detail* objek *3D*.
3. Perlunya penambahan media pendukung lainnya seperti suara dan animasi

Ucapan Terimah Kasih

1. Bapak dan Ibu Penulis yang senantiasa mendo'akan dan mencurahkan kasih sayang yang begitu besar kepada penulis.
2. Kakak dan adik penulis yang selalu memberikan dukungan,

dorogan dan semangat kepada penulis.

3. Dosen dan para staf Universitas Almuslim Bireuen
4. Rekan-rekan mahasiswa dan rekan seperjuangan.

DAFTAR PUSTAKA

Alvado, Michael. 2011. *Pembangunan Aplikasi Katalog Penjualan Mobil dengan Augmented Reality*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

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

Elvrilla, Septri. 2011. *Augmented Reality Panduan Belajar Sholat Berdasarkan Buku Teks Belajar Sholat Menggunakan Android*. Universitas Gunadarma.

Hanif, Akhmad. 2013. *Pencarian Tempat Kos dengan Teknologi Augmented reality Berbasis Smartphone Android*.

Yogyakarta: Universitas Islam
Negeri Sunan Kalijaga

Herman. 2015. *Unity 3D – Game Engine*.
<http://www.hermantolle.com/classes/docs/unity-3d-game-engine/>,
6 Oktober 2013. Diakses tanggal
3 Januari 2015

Rimahirdani, Ferissa. 2010.
*Aplikasi Augmented Reality Pengenalan
Alat Musik Gamelan Jawa*. Universitas
Muhammadiyah Sidoarjo.