

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Latar belakang

Pembelajaran mengenai kebudayaan dan geografis di Indonesia hingga saat ini masih menggunakan buku atlas biasa yang hanya dapat menampilkan teks atau gambar, adapun pembelajaran dari video yang harus diunduh terlebih dahulu. Buku dan internet masih menjadi sumber utama dalam proses pembelajarannya. Kecanggihan teknologi saat ini memungkinkan siapapun memperoleh informasi secara cepat dan tepat melalui internet. Kendala yang dihadapi adalah apabila mereka tidak terhubung ke internet, sehingga mereka tidak dapat memperoleh materi yang diinginkan. Dalam kasus ini adalah belajar kebudayaan di Indonesia.

Atlas yang sering diketahui hanya memiliki fungsi untuk melihat gambaran peta dari seluruh dunia beserta provinsi dan daerah sekitarnya. Informasi yang diperoleh hanyalah sekedar teks dan gambar. Dengan perkembangan teknologi saat ini sangat memungkinkan sekali atlas memberikan informasi lebih dari sekedar nama daerah saja. *Augmented Reality* atau yang sering disebut dengan AR adalah teknologi yang dapat mendukung metode pembelajaran yang lebih interaktif yang dapat menampilkan konten selain yang bisa ditorehkan didalam kertas seperti teks dan gambar. Teknologi AR dapat menampilkan objek pada dunia maya kedalam dunia nyata secara *realtime*.

Aplikasi yang serba praktis sangat gencar dicari, karena dapat membuat penggunaannya mudah untuk memperoleh informasi. Belakangan ini *smartphone* sudah banyak dimiliki oleh pelajar kalangan SD hingga mahasiswa, dengan demikian memungkinkan munculnya metode pembelajaran yang lain dengan mengimplementasikan teknologi AR menggunakan *smartphone* untuk pembelajaran budaya dan geografis di Indonesia. Pengguna *smartphone* terbanyak di Indonesia bahkan di dunia menggunakan *smartphone* berbasis android, dengan banyaknya pengguna *smartphone* android maka semakin mudah jika aplikasi yang dibuat untuk platform android sehingga semakin besar kemungkinan aplikasi yang dibuat digunakan oleh para pengguna *smartphone*.

SmartAtlas yang mengimplementasikan teknologi AR memungkinkan penggunaannya untuk mendapatkan informasi tentang kebudayaan suatu provinsi yang lebih interaktif. Aplikasi ini bertujuan untuk menampilkan objek berupa rumah adat dan pakaian adat suatu provinsi dalam bentuk 3D (3 Dimensi), sehingga terlihat lebih interaktif. Selain itu aplikasi ini dapat memutar musik-musik daerah pada suatu provinsi. SmartAtlas juga memiliki ensiklopedia digital yang memberikan informasi yang lengkap seputar kebudayaan dan geografis di Indonesia. Dengan aplikasi tersebut proses pembelajaran menjadi lebih bervariasi dan lebih interaktif, sehingga pelajar dapat lebih senang belajar dan menggali ilmu seputar kebudayaan serta segala hal tentang Indonesia.

## 1.2 Perumusan masalah

Adapun perumusan masalah dari pembuatan aplikasi ini yaitu :

- a. Bagaimana membuat augmented reality menggunakan vuforia pada *smartphone* android?
- b. Bagaimana cara membuat konten baju adat dan rumah adat untuk ditampilkan sebagai objek augmented reality?
- c. Bagaimana membuat peta sebagai marker augmented reality?
- d. Bagaimana membuat ensklopedia digital tentang budaya dan geografis indonesia pada *smartphone* android?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada dalam Proyek Akhir ini adalah :

- a. Aplikasi yang dibuat menggunakan AR hanya menampilkan baju adat serta rumah adat dan lagu daerah yang berasal dari Pulau Jawa dan Bali.
- b. Tools yang digunakan adalah ADT, Blender, Sketchup, CorelDraw, dan Photoshop.
- c. Dalam pembuatan AR menggunakan SDK Vuforia.

## 1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan aplikasi ini antara lain:

- a. Membuat augmented reality pada *smartphone* android.
- b. Membuat konten baju adat dan rumah adat untuk ditampilkan sebagai objek augmented reality
- c. Membuat peta sebagai marker augmented reality.
- d. Membuat ensklopedia digital tentang budaya dan geografis indonesia pada *smartphone* android.

## 1.5 Metodologi penyelesaian masalah

Metodologi penyelesaian masalah dari pengerjaan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Tahap studi literatur  
Mencari literatur-literatur yang berhubungan dengan topik proyek akhir ini, yaitu *augmented reality*, aplikasi android, dan pembuatan objek 3D dalam bentuk buku, paper, dan referensi website. Selain itu, mempelajari dan memahami materi yang berhubungan dengan topik proyek akhir.
- b. Tahap pencarian dan pengumpulan data  
Tahap yang dilakukan pada bagian augmented reality adalah mencari contoh-contoh aplikasi tentang augmented reality yang telah ada, setelah itu mencari informasi tentang platform aplikasi tersebut. Setelah mendapatkan daftar aplikasi serta platformnya, melakukan perbandingan platform yang sesuai untuk membuat aplikasi pada project ini.  
Tahap yang dibutuhkan pada bagian konten adalah mencari konten dan tools yang mendukung dalam pembuatan aplikasi. Setelah itu memilih tools yang sesuai untuk membuat aplikasi pada project ini.

- c. Tahap analisis  
Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan (requirement analysis) aplikasi yang akan dibangun. Analisis kebutuhan tersebut berupa mendefinisikan dan melakukan analisis target pengguna, kebutuhan perangkat keras, dan kebutuhan perangkat lunak.
- d. Tahap perancangan sistem  
Pada tahap ini mulai merancang aplikasi mulai dari perancangan konsep, user interface, konten, database dan SDK AR yang nantinya akan dipakai dalam pembuatan aplikasi. Selain itu juga dilakukan pembagian jobdesk untuk tiap modul pada sistem.
- e. Tahap implementasi  
Melakukan implementasi hasil rancangan yang telah dibuat dengan melakukan pengkodean dengan JAVA, C++, dan XML dengan metode object oriented (OO), database menggunakan SQLite, dan pembuatan konten 3D serta map dan konten lainnya menggunakan aplikasi-aplikasi pendukung multimedia.
- f. Tahap pengujian  
Melakukan pengujian secara keseluruhan yang berfokus pada fungsionalitas dari aplikasi sehingga memungkinkan didapatkan kekurangan atau ketidaksesuaian aplikasi dengan kebutuhan yang telah didefinisikan sehingga memungkinkan untuk diperbaiki kembali.
- g. Tahap pembuatan laporan  
Membuat laporan proyek akhir secara menyeluruh untuk melakukan dokumentasi dan pelaporan dari semua kegiatan yang telah dilakukan pada proyek akhir ini.

## 1.6 Pembagian Tugas Anggota

### a. Destian Gany Rezza

Peran : Programmer

Tanggung Jawab:

- Merancang & menyelesaikan modul augmented reality
- Merancang *user interface* aplikasi
- Membuat dokumentasi PA
- Merancang dan membuat oster dan video aplikasi

### b. A. Ahmad Nasrullah

Peran : Content Developer

Tanggung Jawab:

- Membuat model 3D rumah adat dan pointer kota
- Merancang dan membuat *user interface* aplikasi
- Merancang dan membuat poster dan video aplikasi
- Membuat dokumentasi PA

**c. Alfa Ibrahim Daulat B**

Peran : Content Developer

Tanggung Jawab:

- Menyelesaikan Arindi Map Book (Marker)
- Membuat model 3D baju adat
- Membuat dokumentasi PA

**d. Aryachandra A.A**

Peran : Programmer

Tanggung Jawab:

- Merancang & menyelesaikan modul Ensiklopedia
- Membuat database Ensiklopedia
- Membuat dokumentasi PA

**e. Nugroho Permata Putra**

Peran : Content Developer

Tanggung Jawab:

- Menyelesaikan Arindi Map Book (Marker)
- Membuat model 3D baju adat
- Membuat dokumentasi PA