

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada bidang pendidikan, dimana buku sudah menjadi barang wajib, namun jika dibawa setiap saat karena bentuk fisik yang cukup besar dan memiliki berat yang tidak ringan menjadi tidak efisien, terbukti dengan adanya buku elektronik seseorang dapat membawa ratusan buku bahkan lebih dalam satu ponsel cerdas.

Sebuah penelitian oleh lembaga survei di AS menunjukkan bahwa orang Indonesia adalah pengguna ponsel pintar nomor satu di dunia dengan waktu pemakaian rata-rata 181 menit per hari. Survei yang dilakukan oleh Milward-Brown itu juga menyimpulkan bahwa untuk pertama kalinya masyarakat di AS menghabiskan waktu lebih banyak dengan ponsel mereka dibandingkan menonton televisi[3]. Dengan demikian dapat diartikan ponsel pintar merupakan peralatan yang selalu dekat dengan penggunanya.

Pengenalan negara-negara tetangga dimulai dari jenjang SD/MI lebih tepatnya materi untuk kelas 6 pada pelajaran IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial) kemudian kembali diangkat pada kelas 7 SMP/MTs, ketika menginjak kelas 9 kembali dibahas dengan lebih mendalam mengenai pengetahuan negara-negara di Asia Tenggara. Walaupun sudah dibahas berkali-kali namun pemahaman siswa masih dirasa kurang sehingga dikhawatirkan akan mempersulit ketika siswa ingin melanjutkan ke jenjang SMA/MA jurusan IPS yang pada UN (ujian nasional) terdapat mata pelajaran geografi yang dijadikan syarat kelulusan. Minimnya pengetahuan siswa yang dipicu salahsatunya minat belajar siswa sendiri mengenai

hal tersebut diungkapkan oleh Nusiana Putri, salah satu staff Dirjen Kerjasama ASEAN “Anak–anak yang duduk di bangku *sekolahan*, utamanya SMP dan SMA sangat minim memiliki pengetahuan tentang ASEAN (Association of South East Nation). Hal ini dibuktikan mereka *tak* tahu akan perkembangan kerjasama antara negara di Asia tersebut”[10].

Asia merupakan benua terbesar di dunia dengan luas mencapai 43.998.920 km, meliputi hampir 30,6 dari luas wilayah daratan dunia [8]. Dimana Indonesia merupakan salah satu negara anggota Asia sehingga dirasa penting untuk mengetahui berbagai data, fakta, dan informasi dari sumber terpercaya mengenai negara-negara di Asia lainnya. Pengetahuan umum yang disajikan secara padat, ringkas, sistematis, dan jelas diharapkan memberikan kemudahan bagi pelajar ataupun kalangan umum.

Teknologi *Augmented Reality* merupakan cara baru dan menyenangkan dimana manusia berinteraksi dengan komputer atau telepon pintar, karena dapat membawa objek virtual ke dalam lingkungan pengguna, memberikan pengalaman visualisasi yang alami dan menyenangkan.

Metode *Markerless Augmented Reality* sendiri merupakan pengembangan dari metode *Marker Base Tracking* yang terpaku pada marker yang berwarna hitam dan putih saja, namun berbeda dengan metode *Markerless Augmented Reality* yang telah dapat membaca berbagai macam warna markernya bahkan tanpa marker sekalipun.

Kemudahan dalam mendapatkan suatu informasi merupakan hal penting yang perlu diperhatikan, dengan menggunakan metode *markerless augmented*

reality pengguna ponsel cerdas diharapkan dapat mengetahui informasi pengetahuan umum hanya dengan mengambil gambar bendera negara di Asia dengan kamera.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka judul dari penelitian yang dilakukan yakni pembuatan “**APLIKASI PENGETAHUAN UMUM NEGARA-NEGARA DI ASIA MENGGUNAKAN METODE *MARKERLESS AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan yaitu :

- a. Bagaimana menerapkan metode *markerless augmented reality* pada aplikasi pengetahuan umum negara-negara di Asia.
- b. Bagaimana menyajikan informasi mengenai negara-negara di Asia secara sederhana sehingga mudah dipahami.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah merancang suatu aplikasi pada *smartphone* android yang berfungsi sebagai berikut :

- a. Menerapkan metode *markerless augmented reality* pada aplikasi pengetahuan umum negara-negara di Asia.
- b. Menyajikan informasi mengenai negara-negara di Asia secara sederhana sehingga mudah dipahami.

1.4 Batasan Masalah

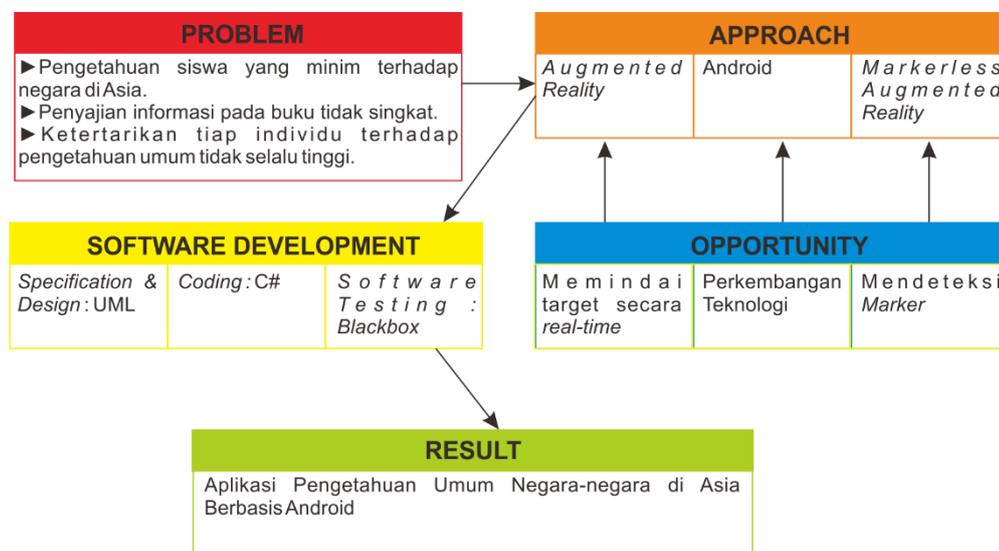
Untuk mempermudah proses pengerjaan, maka sistem aplikasi yang dirancang akan dibatasi. Adapun beberapa masalah yang dibatasi diantaranya :

- a. Bendera yang memiliki tampilan (dua dimensi) 2D dengan skala ukuran tetap saja yang dapat diproses.
- b. Hanya bendera negara-negara Asia anggota Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) yang diproses.
- c. *Augmented Reality* hanya digunakan untuk mengenali objek, ketika objek *valid* maka *user* akan diarahkan ke halaman yang berisi pengetahuan umum.
- d. Pengetahuan umum yang disajikan dalam bentuk text dan gambar yaitu peta, bendera, lambang negara, letak wilayah, nama negara (endonim dan eksonim dalam bahasa Indonesia dan inggris), ibukota negara, bahasa, mata uang, hari kemerdekaan, kepercayaan, suku budaya, luas wilayah beserta peringkatnya dalam kategori sedunia, jumlah penduduk beserta peringkatnya dalam kategori sedunia, kekayaan negara beserta peringkatnya dalam kategori sedunia, peringkat terkorup, *about country* (penjelasan mengenai negara tersebut diluar poin-poin sebelumnya) dan foto.
- e. Menggunakan metode *Markerless Augmented Reality* dalam pembentukan bendera sebagai *marker*.
- f. Menggunakan Unity sebagai *tools* pembangunan aplikasi.

- g. Menerapkan RUP (*Rational Unified Process*) sebagai metode pengembangan perangkat lunak.

1.5 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah disampaikan, terbentuk dasar-dasar pemikiran dalam Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka pemikiran penelitian

1.6 Metode Penelitian

Aplikasi pengetahuan umum negara-negara di Asia berbasis android ini memerlukan data yang akurat sehingga guna mendapatkan data yang diperlukan untuk membantu dalam penelitian yang akan dilakukan, maka digunakan metodologi sebagai berikut:

1.6.1. Pengumpulan Data

a. Metode Kepustakaan

Metode ini digunakan untuk mendapatkan konsep-konsep teoritis dengan cara menganalisa data pada literatur (pustaka) dan media lain yang dapat membantu dalam pemecahan masalah. Pada penelitian ini data-data mengenai informasi terkait negara-negara di Asia diambil dari buku RPUL untuk data statis dan website-website untuk data yang bersifat dinamis.

1.6.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang dikembangkan dalam pembuatan Aplikasi Pengetahuan Umum Negara-negara di Asia Menggunakan Metode *Markerless Augmented Reality* Berbasis Android adalah dengan menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP), Arsitektur RUP memiliki beberapa fase. Berikut ini penjelasan untuk setiap fasenya [11].

1. *Inception* (permulaan)

Tahap *inception* lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (*requirements*). Berikut adalah tahapan yang dibutuhkan pada tahap ini:

a. *Business Modeling*

Business modeling merupakan tahapan yang digunakan untuk mengidentifikasi semua kebutuhan pengguna dengan menganalisis sistem yang sedang berjalan.

b. *Requirements*

Tahapan *requirement* merupakan tahapan dilakukannya persiapan pembuatan perangkat lunak. Tahapan ini dilakukan setelah selesai melakukan tahapan *business modeling*. Kebutuhan *hardware* dan kebutuhan *software* yang akan digunakan dalam pembuatan suatu perangkat lunak diidentifikasi pada tahapan ini sebagai tahapan persiapan dalam pembuatan perangkat lunak.

c. *Analysis and Design*

Pada tahap *analysis and design*, pengembang melakukan perancangan terhadap arsitektur sistem dan arsitektur aplikasi dengan tujuan agar sistem yang akan dibangun dapat berjalan dengan baik.

2. *Elaboration* (perluasan/ perencanaan)

Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang dibuat. Tahap ini lebih pada analisis dan desain sistem serta implementasi sistem. Berikut adalah tahapan yang dibutuhkan pada tahap ini:

a. *Business Modeling*

Tahapan *business modeling* pada fase *elaboration* merupakan tahapan yang menjelaskan aktivitas sistem dalam merubah *input* menjadi *output*.

b. *Requirements*

Pada tahapan *requirements* pada fase *elaboration* dilakukan penjelasan atas sistem yang akan dibangun untuk mengatasi masalah pada sistem yang

sedang berjalan. Deskripsi sistem serta konten yang tersedia pada sistem yang akan dibangun dijelaskan pada tahapan ini.

c. *Analysis and Design*

Pada tahapan *Analysis and Design* pada fase *elaboration* di buatPemodelan sistem atas sistem yang akan di bangun.

3. *Contruccion* (kontruksi)

Tahap ini fokus pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational capability Milestone* atau batas/ tonggak kemampuan operasional awal.

a. *Business Modeling*

Tahapan *business modeling* pada fase *contruccion* menjelaskan tujuan serta sasaran dari dibangunnya suatu sistem.

b. *Requirements*

Tahapan *requirement* pada fase *contruccion* melakukan analisis kebutuhan fungsional yang terdapat pada sistem identifikasi *website* negatif.

c. *Analisis and Design*

Tahapan *analysis and design* pada fase *contruccion* akan menjelaskan perancangan antar muka dari suatu aplikasi yang akan dibangun.

d. *Implementation*

Tahap *implementation* pada fase *contruccion* akan menjelaskan proses pengimplementasian rancangan sistem dalam bentuk *codding*.

e. *Test*

Tahapan test pada fase construction akan menjelaskan proses pengujian terhadap sistem yang akan dibangun.

4. *Transition* (transisi)

Tahap ini lebih pada *deployment* atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh user. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *initial Operational capability Milestone* atau batas/ tonggak kemampuan operasional awal. Aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan *user*, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan *user*.

Akhir dari keempat fase ini adalah produk perangkat lunak yang sudah lengkap. Keempat fase pada *RUP* dijalankan secara berurutan dan iteratif dimana setiap iterasi dapat digunakan untuk memperbaiki iterasi berikutnya.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab I menguraikan latar belakang, perumusan masalah yang merumuskan berbagai masalah yang diteliti secara lebih jelas, tujuan penelitian yang berisi tentang tujuan dilakukannya penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah untuk memberikan batasan yang tegas dan jelas serta sistematika penulisan yang menguraikan urutan penyajian yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II membahas tentang landasan teori dari topik penulisan skripsi secara mendalam beserta dengan referensinya.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab III akan menguraikan hasil analisis dan perancangan aplikasi yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI

Bab IV akan menguraikan implementasi aplikasi yang telah dianalisa dan dirancang sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Bab V berisi uraian tentang kesimpulan dan saran terhadap aplikasi yang hendak dibangun dan dikembangkan lebih lanjut.