

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dewasa ini perkembangan dan kemajuan Teknologi Informasi berjalan sangat cepat. Baik individu, institusi, maupun pemerintah ikut melakukan berbagai upaya untuk memanfaatkan perkembangan Teknologi Informasi ini. Bahkan dalam dunia pendidikan di Indonesia, sudah saatnya memanfaatkan Teknologi Informasi tersebut. Teknologi informasi ini akan memberikan nilai tambah dalam proses pembelajaran. Hal ini berkaitan dengan semakin tingginya kebutuhan informasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang tidak semuanya diperoleh dalam lingkungan sekolah.

Salah satu teknologi yang dapat dikembangkan dalam lingkungan sekolah adalah teknologi *Augmented Reality*, *Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata (Wikipedia, 2010). AR merupakan inovasi dari *computer graphics* yang dapat menyajikan visualisasi dan animasi dari sebuah model objek. AR saat ini sedang berkembang pesat. Para peneliti memanfaatkan bidang ini sebagai salah satu cara baru untuk meningkatkan pembelajaran dan menambah pengetahuan.

Survey pada tanggal 1 Juli sampai dengan 5 Oktober 2009 teknologi *Augmented Reality* mendapatkan komentar positif dari para *netizen*. Sebanyak 82% *netizen* setuju bahwa teknologi *Augmented Reality* sebagai salah satu terobosan teknologi di masa depan (NN, 2010).

Pada tanggal 14 Februari 2011 telah diadakan survey dan metode yang digunakan adalah Sampling Kuota dengan responden sebanyak 125 orang tua murid. Topik yang diangkat adalah "Permasalahan anak usia Sekolah Dasar umur 6 sampai 13 tahun," dalam survey tersebut dihasilkan sebanyak 43 (34,4%) orang tua murid memilih faktor 'malas belajar' sebagai salah satu faktor utama yang dialami oleh anak-anak pada umur 6 sampai 13 tahun dikarenakan media pembelajaran yang kurang mendukung (Hadirman, 2008).

Dalam tugas akhir ini akan dibuat objek virtual dari objek tata surya yang disajikan dalam bentuk buku. ARB3D (*Augmented Reality Book "Tata Surya" 3D*) berbasis Android ini dibuat agar pengguna dapat berinteraksi langsung dengan objek yang dibuat dalam bentuk 3 dimensi. Diharapkan dengan adanya teknologi *Augmented Reality* untuk simulasi tata surya ini menciptakan sebuah alat atau metode baru dalam memahami secara kongkrit mengenai tata surya yang direpresentasikan dalam bentuk tiga dimensi dengan melibatkan interaksi pengguna.

Dengan dibangunnya aplikasi ARB3D berbasis Android diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang interaktif bagi pengguna dan dapat mengurangi tingkat kemalasan untuk belajar di Indonesia sebesar 10%.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas maka dapat dirumuskan masalah yaitu Bagaimana cara membangun aplikasi ARB3D (*Augmented Reality Book* "Tata Surya" 3D) berbasis Android.

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam pengembangan aplikasi ini yakni Membangun aplikasi ARB3D (*Augmented Reality Book* "Tata Surya" 3D) berbasis Android.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam pembangunan aplikasi ARB3D (*Augmented Reality Book* "Tata Surya" 3D) ini adalah

1. Aplikasi ini dapat berjalan pada Sistem Operasi Android minimal versi 2.3 "Gingerbread".
2. Trackable Image perlu diaplikasikan pada media pembelajaran agar *support* dengan aplikasi ARB3D berbasis Android.
3. Materi pembelajaran yang didukung ARB3D berbasis Android hanya dibatasi pada materi Tata Surya.

## **1.5 Metodologi**

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menggunakan metode-metode berikut:

1. Metode Kepustakaan

Dalam tahap ini, dilakukan pengumpulan data dari berbagai sumber yang mendukung seperti buku-buku

referensi, skripsi, jurnal, serta data-data di internet yang terkait dengan pembangunan aplikasi ini.

## 2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yaitu melakukan implementasi dan design perangkat lunak yang akan dibuat, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

### a. Analisis Perangkat Lunak

Pada tahap ini dilakukan analisis tentang aplikasi yang akan dibuat. Proses ini mencakup tentang penentuan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh aplikasi, yang mempertimbangkan berbagai kebutuhan. Hasil analisis berupa Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).

### b. Perancangan Perangkat Lunak

Pada tahap ini dilakukan perancangan aplikasi. Setelah tujuan dan spesifikasi telah ditentukan pada tahap analisis, proses berlanjut dengan perancangan solusi yang mencakup masalah komponen dan arsitektur. Hasil perancangan berupa dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

### c. Pengkodean

Pada tahap ini dilakukan untuk mengimplementasikan hasil rancangan kedalam program. Hasil tahap ini adalah suatu kode program yang siap dieksekusi.

### d. Pengujian Fungsionalitas

Penulis menguji aplikasi yang telah dibuat pada langkah pengkodean. Pengujian dilakukan untuk

menguji fungsionalitas perangkat lunak apakah sudah sesuai dengan yang dibutuhkan dalam dokumen.

e. Pengujian pengguna

Penulis menguji aplikasi yang telah dibuat pada langkah pengkodean kepada pengguna. Pengujian dilakukan untuk menguji perangkat lunak apakah dapat digunakan dengan mudah dan nyaman oleh pengguna.

3. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan metode yang digunakan untuk mencatat data yang telah terkumpul untuk pembangunan perangkat lunak ke dalam bentuk dokumen.

**1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir adalah sebagai berikut :

**BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini diuraikan secara singkat hasil-hasil penelitian yang pernah dilakukan yang masih memiliki relasi atau hubungan dengan permasalahan yang diangkat, serta mampu untuk mendukung dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

### **BAB 3 LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dijelaskan mengenai teori-teori, pendapat, prinsip, dan sumber-sumber lain yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan dapat digunakan sebagai pendukung dalam pembahasan masalah.

### **BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini dijelaskan mengenai hasil analisis dan perancangan perangkat lunak yang akan dibuat.

### **BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Pada bab ini dijelaskan mengenai gambaran mengenai cara mengimplementasikan dan penggunaan sistem, serta hasil pengujian yang akan dilakukan terhadap perangkat lunak tersebut.

### **BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan yang didapat dari pembahasan laporan secara keseluruhan, serta saran-saran dari penulis.