

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berkembangnya teknologi secara keseluruhan menyediakan sarana dan prasarana yang diperlukan bagi kelangsungan, dan kenyamanan hidup manusia. Penggunaan teknologi oleh manusia diawali dengan perubahan sumber daya alam menjadi alat sederhana, salah satunya adalah dalam bidang pendidikan. Saat ini dunia pendidikan membutuhkan teknologi komputer sebagai media pembelajaran dan penyampaian informasi agar penyampaian pembelajaran menjadi lebih efisien.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di dunia pendidikan menjadi satu alasan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar menjadi lebih efektif dan efisien. Dalam era ini, sejumlah teknologi akan memasuki tren dunia dan akan memberikan dampak positif di dunia pendidikan terutama merubah cara mengajar dan belajar siswa. Salah satu contoh perubahan tersebut adalah perubahan bahan ajar dari bentuk cetak ke bentuk digital.

Teknologi *Augmented Reality* (AR) merupakan salah satu teknologi yang berkembang pesat. *Augmented Reality* merupakan sebuah teknologi untuk menggabungkan dunia nyata dan dunia maya yang dibuat melalui komputer dan memroyeksikannya secara *realtime* serta bersifat interaktif. Bangun ruang merupakan salah satu bagian pelajaran matematika yang memiliki bentuk dan jenis yang beragam. Saat ini pelajaran bangun ruang para beberapa Sekolah Dasar di wilayah Pangkalpinang, seperti Sekolah Dasar SD Negeri 12 Pangkalpinang masih menggunakan media dalam bentuk papan tulis sehingga bagian dalam dan belakang tidak dapat terlihat. Sehingga banyak siswa tidak merasa tertarik untuk belajar bangun ruang dikarenakan kesulitan dan tidak tahu persis bentuk masing-masing bangun ruang.

Dalam hal ini, *Augmented Reality* dinilai tepat untuk menjadi solusi dari kebutuhan siswa dalam belajar. Siswa dapat melihat objek dengan pengalaman belajar yang berbeda dan lebih mudah di pahami. Oleh karena itu diperlukan media pembelajaran yang mudah di pahami dan di kuasai guru dan siswa di sekolah.

Penulis memberikan ide untuk membuat Aplikasi AR Bangun Ruang Untuk Pembelajaran Siswa Tingkat Sekolah Dasar Berbasis *Android* untuk memberikan solusi bagi para guru dan siswa dalam belajar.

Berikut beberapa referensi yang digunakan penulis: Penelitian berjudul “Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Dalam Pengenalan Buah-Buahan”[1], Penelitian berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Berbasis Android Mata Pelajaran Sejarah”[2], Penelitian berjudul “Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Promosi Universitas Nurtanio Bandung Menggunakan *Unity 3D*”[3], Penelitian berjudul “Aplikasi Pembelajaran Smart Hijaiyyah Berbasis Augmented Reality”[4], Penelitian berjudul “Analisis Penggunaan Marker Tracking Pada Augmented Reality Huruf Hijaiyyah”[5].

Dengan adanya permasalahan tersebut maka peneliti melakukan penulisan skripsi yang berjudul “**APLIKASI AR BANGUN RUANG UNTUK PEMBELAJARAN SISWA TINGKAT SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID**”. Dengan adanya aplikasi tersebut diharapkan bisa menjadi solusi untuk siswa supaya pembelajaran dalam bangun ruang menjadi lebih menarik dan efektif.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang dijelaskan diatas maka pada peneliti ini merumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang Aplikasi Bangun Ruang Untuk Pembelajaran Siswa Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis *Android*?
2. Bagaimana membuat Aplikasi AR Bangun Ruang Untuk Pembelajaran Siswa yang lebih menarik menggunakan AR berbasis *android*?
3. Bagaimana meningkatkan daya tarik siswa dalam mempelajari objek bangun ruang dengan aplikasi *Augmented Reality* Berbasis *Android*?
4. Bagaimana menyampaikan materi bangun ruang kepada siswa dengan aplikasi *Augmented Reality* Berbasis *Android*?

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka Batasan permasalahan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini digunakan pada jenjang Sekolah Dasar
2. Aplikasi ini menampilkan gambar secara virtual melalui kamera *smartphone*
3. Dijalankan pada perangkat *smartphone* dengan sistem operasi *Android* minimum versi 4.1 *Jelly Bean*.
4. Output dari hasilnya yaitu visualisasi bangun ruang yang difokuskan pada kamera *smartphone*.
5. Aplikasi ini menampilkan 5 soal acak dari 15 soal yang bisa dikerjakan oleh user

### 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Tujuan Penelitian

1. Untuk memudahkan para siswa memahami struktur bangun ruang dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* berbasis *android*.
2. Memberikan sistem yang interaktif berbasis *android* dalam menjelaskan struktur bangun ruang kepada para siswa.

#### 1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Sebagai media belajar baru bagi siswa sekolah dasar.
2. Mempermudah guru dan siswa dalam pembelajaran struktur bangun ruang.
3. Mendukung pendidikan di tingkat sekolah dasar untuk para siswa belajar.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika laporan ini bertujuan agar proses dokumentasi pembuatan penulisan laporan ini terdiri dari 5 (lima) bab yaitu sebagai berikut:

#### **BAB I            PENDAHULUAN**

laporan secara terstruktur sehingga mudah dipahami. Adapun sistematika dalam Bab ini terdiri atas latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II      LANDASAN TEORI**

Pada Bab ini berisi tentang pembahasan teori-teori yang mendukung dalam penulisan laporan. Serta membahas mengenai definisi model pengembangan sistem, metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan, teknik penyajian aplikasi. Pada bab ini juga membahas tentang *tools/software* (komponen) yang digunakan untuk pembuatan aplikasi, landasan teoritis yang berisikan sumber-sumber teori yang menjadi acuan untuk digunakan sebagai keperluan penelitian dan menjelaskan sumber landasan teori/referensi yang digunakan.

## **BAB III     METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas mengenai model pengembangan sistem, metode pengembangan perangkat lunak dan *tools* pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini. Model pengembangan sistem menggunakan model *prototipe*, metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode berorientasi objek programming, dan *tools* yang digunakan adalah Unified Modeling Language (UML).

## **BAB IV     HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan mengenai analisa pada sistem berjalan, analisa sistem usulan yaitu aplikasi yang akan dibangun, perancangan aplikasi yang akan dibangun, dan implementasi, kemudian dilanjutkan dengan tahapan pengujian untuk memberikan gambaran mengenai keberhasilan aplikasi yang telah dibuat.

## **BAB V      PENUTUP**

Pada bab ini akan menjelaskan kesimpulan dan saran mengenai perangkat lunak yang dikembangkan untuk keperluan pengembangan lebih lanjut.