

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berkembangnya teknologi informasi seperti saat sekarang ini, peran komputer semakin meningkat dalam berbagai kehidupan manusia. Berbagai macam teknologi telah diciptakan untuk berbagai keperluan dan berbagai bidang ilmu pengetahuan, terutama di dalam bidang informasi, edukasi dan komunikasi. Perkembangan ini menimbulkan dampak positif bagi para pemakai atau *user* pada umumnya.

Kebutuhan informasi dalam media promosi masih banyak menggunakan cara konvensional dan belum memadukan unsur-unsur teknologi moderen. Salah satu bentuk teknologi yang berkembang sekarang yang dapat digunakan adalah *Augmented Reality*. *Augmented Reality* adalah bidang penelitian komputer yang menggabungkan data grafis 3 dimensi dengan dunia nyata atau dengan kata lain realita yang ditambahkan ke suatu media. Media ini dapat berupa kertas, sebuah marker atau penanda melalui perangkat-perangkat *input* tertentu. Teknologi ini tidak sepenuhnya menggantikan sebuah realitas, tapi menambahkan sebuah atau beberapa benda-benda maya dalam bentuk 2 atau 3 dimensi ke dalam lingkungan nyata 3 dimensi dan ditampilkan secara *realtime* atau waktu yang sebenarnya.

Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto (STTA) Yogyakarta merupakan salah satu Perguruan Tinggi Swasta diselenggarakan oleh Yayasan TNI Angkatan Udara Adi Upaya (YASAU) Yogyakarta yang terletak di Yogyakarta. Informasi mengenai kampus merupakan suatu hal yang penting untuk memberikan pemahaman atau informasi kepada masyarakat luas mengenai Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto (STTA) Yogyakarta. Dari segi kegiatan pengenalan kampus, Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto (STTA) Yogyakarta menggunakan media *internet* dan brosur yang berisi gambar dan informasi mengenai kampus. Tentunya dengan cara tersebut dirasa masih kurang kreatif dan inovatif yang bisa saja mengurangi minat ataupun kurangnya informasi dalam hal fasilitas untuk

calon mahasiswa baru. Agar daya tarik masyarakat meningkat khususnya calon mahasiswa baru, perlu media pendukung yang lebih menarik dan unik.

Maka dari itu dengan alasan-alasan diatas adapun keinginan untuk membuat aplikasi Visualisasi 3D Gedung Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Berbasis Teknologi *Augmented Reality* di Android s ebagai media pendukung untuk memperkenalkan gedung Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto kepada masyarakat, khususnya calon mahasiswa baru yang ingin melanjutkan pendidikan di Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam tugas akhir ini yaitu Bagaimana memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* untuk merancang dan membuat visualisasi 3D gedung Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta?

## 1.3 Batasan Masalah

Besarnya permasalahan dan keterbatasan waktu serta pengetahuan dan agar pembahasan tidak menyimpang dari tujuan maka dibuat pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini berjalan di sistem operasi Android dengan minimal version 5.0 (Lolipop).
2. Aplikasi ini bersifat *offline*.
3. Aplikasi tersebut hanya dapat digunakan oleh satu *user*.
4. Visualisasi yang akan ditampilkan adalah tampak luar Gedung Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto serta informasi tiap gedung.

## 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi yang dapat memberikan informasi mengenai gedung Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto bagi masyarakat dalam bentuk visual 3D.

Selain tujuan, adapun manfaat yang dapat diambil dari penulisan tugas akhir ini antara lain:

1. Memberi pengetahuan tentang *Augmented Reality* dan manfaat penggunaannya.
2. Memberikan informasi Lingkungan Kampus Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto dalam bentuk 3D kepada masyarakat atau calon mahasiswa baru

### 1.5 Metodologi Penelitian

Penyelesaian masalah dalam tugas akhir ini dengan menggunakan berbagai metodologi, antara lain:

#### 1. Studi literatur

Bertujuan untuk mempelajari teori-teori dengan membaca beberapa buku dan literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang diambil khususnya kajian mengenai *Augmented Reality*. Beberapa yang akan dipelajari seperti cara mengoperasikan Unity 3D, Google Sketchup, dan memanfaatkannya untuk membuat model 3 dimensi dan *Augmented Reality*, serta cara penggunaan perangkat lunak lainnya yang mendukung pengembangan aplikasi. Pustaka didapatkan dari banyak sumber seperti buku/jurnal, makalah, video tutorial, dan halaman *website*.

#### 2. Observasi

Pengumpulan data, yaitu dengan meninjau langsung gedung Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto. Misalnya mengumpulkan foto gedung Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto untuk contoh dalam membuat objek 3 dimensi.

#### 3. Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi ini meliputi analisa kebutuhan perangkat lunak dan analisa kebutuhan perangkat keras. Analisa kebutuhan perangkat lunak yaitu kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan aplikasi. Sedangkan pada kebutuhan perangkat keras yaitu kebutuhan perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi dalam hal ini *device-device* yang digunakan.

#### 4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada tugas akhir ini yaitu merancang bangunan tiga dimensi gedung Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto dan lingkungannya dan merancang jalannya aplikasi dengan menggunakan perancangan *Unified Modeling Language* (UML).

#### 5. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan penerapan rancangan sistem yang telah dibuat ke dalam bahasa pemrograman *C Sharp* (C#) menggunakan Unity ataupun *platform* lainnya yang akan digunakan.

#### 6. Pengujian

Pengujian ini akan menguji penggunaan aplikasi terhadap pendeteksian *marker* yang dibuat yaitu jarak, intensitas cahaya dan warna pada berbagai ukuran *marker*.