

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Berkembangnya kemajuan di bidang teknologi dan informasi dapat memudahkan pekerjaan manusia, salah satunya dalam bidang edukasi. Edukasi bisa didapatkan dimana saja, di dalam Sekolah maupun di luar Sekolah, Edukasi di luar Sekolah bisa didapatkan dari lingkungan sekitar misalnya dengan mengikuti wisata edukasi pada Kebun Binatang. Berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.53/Menhut-II/2006 tentang lembaga konservasi, bahwa kebun binatang adalah suatu tempat atau wadah yang mempunyai fungsi utama sebagai lembaga konservasi yang melakukan upaya perawatan dan pengembangbiakan berbagai jenis satwa berdasarkan etika dan kaidah kesejahteraan satwa dalam rangka membentuk dan mengembangkan habitat baru, sebagai sarana perlindungan dan pelestarian jenis melalui kegiatan penyelamatan, rehabilitasi dan reintroduksi alam dan dimanfaatkan sebagai sarana pendidikan, penelitian, pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta sarana rekreasi yang sehat [1]. Kebun binatang sebagai sarana edukasi, dimana dapat bermain sambil belajar, juga dapat mengenal kehidupan satwa secara langsung. Manfaat edukasi pada Kebun Binatang untuk menambah pengetahuan, mengenalkan berbagai jenis satwa dan menghasilkan riset atau penelitian yang dapat berguna bagi kehidupan masyarakat, namun salah satu kendala ketika berada di Kebun Binatang adalah pengunjung jarang melihat satwa bergerak bebas dan tidak melihat bentuk tubuh satwa secara keseluruhan karena karena ada beberapa satwa berbahaya dan tidak dapat disentuh sembarangan.

Kebun Binatang juga harus mempunyai informasi lengkap dan akurat mengenai satwa-satwa seperti klasifikasi ilmiah, penyebaran, makanan, habitat, maupun fakta menarik dari satwa tersebut. Dengan begitu selain menjadi konservasi berbagai jenis satwa, Kebun Binatang dapat memberikan manfaat sebagai media edukasi pengenalan satwa. Namun, informasi yang disajikan dalam papan informasi sangat terbatas sehingga edukasi informasi yang didapatkan pengunjung juga terbatas. Selain itu papan informasi bisa rusak oleh perbuatan manusia ataupun alam dan ketika pengunjung ramai harus berdesak-desakan untuk

melihat informasi satwa melalui media papan informasi. Dengan luas hampir 14 ha Kebun Binatang Bandung dan koleksi satwa lebih dari 800 individu. Ada satwa langka yang dilindungi dan ada juga satwa yang tidak dilindungi yang berasal dari dalam maupun luar negeri [2]. Kondisi Kebun Binatang Bandung yang luas dilengkapi dengan berbagai fasilitas yang menarik yang terdapat di dalamnya.

Dari latar belakang tersebut, penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Implementasi Teknologi *Augmented Reality* (AR) Sebagai Media Edukasi Pengenalan Satwa Di Kebun Binatang Bandung Berbasis *Marker*” Dengan hadirnya *Augmented Reality* (AR) yang merupakan teknologi dalam menggabungkan benda maya dua dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata, dapat membantu dalam memecahkan masalah tersebut. *Augmented Reality* (AR) dapat memungkinkan untuk digunakan dalam berbagai bidang sebagai salah satu model pembelajaran yang menarik dengan animasi 3D [3]. Dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* dapat membantu pengunjung untuk melihat bentuk tubuh secara keseluruhan dan dapat memberi edukasi kepada pengunjung.

Dengan adanya permasalahan tersebut, timbul ide untuk membuat sebuah sistem aplikasi yang dapat membantu sebagai media edukasi dengan cara yang menarik khususnya dalam memberikan informasi mengenai satwa yang ada pada Kebun Binatang tersebut dengan mengimplementasikan *Augmented Reality* (AR). Dengan menggunakan *Augmented Reality* (AR) yang dapat memproyeksikan objek 2D dari *marker* menjadi objek 3D yang dilengkapi dengan informasi mengenai objek tersebut, sehingga pengunjung dapat mendapat informasi yang lebih lengkap seperti klasifikasi ilmiah, penyebaran dan habitat, makanan dan fakta menarik mengenai satwa yang ada di dalam Kebun Binatang Bandung. Pengunjung dapat mengarahkan kamera pada *marker* tersebut dan melakukan *scanning*, kemudian dilayar *smartphone* akan muncul objek satwa berupa animasi 3D, suara beserta informasi mengenai satwa tersebut. Sistem aplikasi ini juga dilengkapi fitur denah yang dapat menjadi penunjuk rute jalan di dalam Kebun Binatang agar membantu pengunjung menemukan lokasi-lokasi penting dan berpindah dari satu lokasi ke lokasi lainnya di dalam Kebun Binatang.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem aplikasi *Augmented Reality* (AR) untuk menampilkan objek animasi satwa, suara dan informasi menggunakan Android.
2. Melakukan pengujian dari sistem aplikasi *Augmented Reality* (AR) untuk menampilkan objek animasi satwa, suara dan informasi menggunakan Android.

Manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Sebagai media edukasi pengenalan satwa di Kebun Binatang Bandung.
2. Sebagai penunjuk rute jalan di Kebun Binatang Bandung.
3. Sebagai media promosi Kebun Binatang Bandung.
4. Sebagai referensi dalam penelitian di bidang *augmented reality* selanjutnya.

## 1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem aplikasi *Augmented Reality* (AR) untuk menampilkan objek animasi satwa dan informasi satwa menggunakan Android ?
2. Bagaimana pengujian dari sistem aplikasi *Augmented Reality* (AR) untuk menampilkan objek animasi satwa dan informasi satwa menggunakan Android ?

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Fitur-fitur yang tersedia dalam aplikasi yaitu objek animasi satwa 3D dilengkapi dengan suara, *zoom*, rotasi, informasi satwa , denah, profil dan tentang.
2. Sistem yang dibangun hanya menampilkan 10 marker dan 10 objek satwa.
3. *Marker* yang digunakan adalah foto satwa dari Kebun Binatang Bandung.
4. Sistem aplikasi menggunakan *marker* yang telah didaftar pada Vuforia.
5. Sistem aplikasi bekerja pada perangkat *mobile* yang menggunakan Android.

6. Denah hanya menampilkan *spot-spot* penting dan menarik yang terdapat dalam Kebun Binatang Bandung.
7. Denah dalam sistem aplikasi bersifat *statis* jadi tidak dapat diubah.

### 1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

#### 1. Studi Literatur

Pada metode ini penulis melakukan dengan mengumpulkan literatur-literatur dan kajian-kajian yang berkaitan dengan permasalahan yang ada pada penelitian proyek akhir ini, baik berupa buku referensi, artikel, maupun *e-journal* yang berhubungan dengan *Augmented Reality* (AR).

#### 2. Wawancara

Pada metode ini penulis melakukan wawancara baik secara langsung ataupun secara *online* kepada pihak Kebun Binatang Bandung untuk mendapatkan informasi-informasi mengenai Kebun Binatang Bandung.

#### 3. Survey

Pada metode ini penulis melakukan *survey* dengan memberikan lembar kuesioner dengan beberapa pertanyaan dan diberikan kepada pengunjung Kebun Binatang Bandung sebagai responden.

#### 4. Perancangan

Pada metode ini penulis melakukan rancangan aplikasi dengan menggunakan *software* dan *hardware* yang dibutuhkan sesuai dengan sistem perancangan aplikasi.

#### 5. Implementasi

Pada metode ini penulis dapat mengimplementasikan aplikasi sesuai yang diharapkan atau yang diinginkan.

#### 6. Pengujian

Pada metode ini penulis melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat untuk mengetahui kesalahan dan kekurangan pada sistem agar segera diperbaiki.

#### 7. Dokumentasi dan Penyusunan Laporan.

Pada metode ini penulis melakukan pembuatan dan penyusunan laporan dan analisis dan perancangan sistem sebagai laporan dan dokumentasi.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan proyek akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan proyek akhir, seperti konsep *Augmented Reality* (AR), konsep Unity 3D, dll

### **BAB III PERANCANGAN APLIKASI**

Pada bab ini membahas tentang deskripsi proyek akhir, alur pengerjaan proyek akhir.

### **BAB IV HASIL DAN ANALISIS**

Pada bab ini membahas tentang hasil simulasi dan analisis perencanaan.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan proyek akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.