

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Saat ini, terdapat hewan-hewan langka atau hewan yang berada dalam kondisi terancam punah yang masih menjadi masalah serius dan mengkhawatirkan. Meski sudah ada upaya-upaya serius untuk konservasi dan melindungi mereka, ancaman terhadap hewan langka ini masih saja ada salah satunya akibat ulah dari aktivitas manusia yang merusak habitat dan lingkungan alam. Hewan langka adalah spesies hewan yang jumlah populasinya semakin sedikit atau terancam kepunahan. Hewan langka dapat menjadi spesies yang hanya ada di wilayah tertentu atau spesies yang tersebar di berbagai wilayah dengan jumlah yang sedikit dan semakin berkurang. Kerusakan habitat, perburuan liar, perdagangan ilegal, perubahan iklim, dan populasi lingkungan merupakan beberapa faktor penyebab banyak spesies hewan menjadi hampir punah.

Pengenalan spesies hewan langka kepada masyarakat diharapkan akan menimbulkan kesadaran tentang pentingnya menjaga keberadaan hewan dan habitatnya yang sudah mulai terancam punah. Bukan hanya orang dewasa pengenalan hewan langka juga penting dilakukan kepada anak-anak supaya mereka dapat mengembangkan kemampuan dan sikap positif terhadap lingkungan hidup guna menumbuhkan generasi yang peduli dan bertanggung jawab terhadap keberlangsungan hidup hewan dan lingkungan hidup. Pengenalan hewan langka memanfaatkan inovasi AR (*Augmented Reality*). membantu masyarakat terutama

anak-anak dalam memahami lebih baik tentang spesies-spesies hewan langka tersebut.

*Augmented Reality* (AR) dapat didefinisikan sebagai suatu bentuk konten visual yang dipresentasikan melalui kamera dengan tujuan memvisualisasikan objek tiga dimensi secara virtual. Proses penggunaan *Augmented Reality* melibatkan penggabungan unsur dunia nyata dengan elemen virtual yang terbentuk dalam bentuk objek tiga dimensi yang memikat. Untuk mengimplementasikan *Augmented Reality*, diperlukan penggunaan komponen-komponen seperti komputer, kamera, serta penanda (*marker*) guna menampilkan animasi tiga dimensi yang sesuai. Penerapan teknologi ini dalam konteks pembelajaran dapat menawarkan pengalaman yang lebih menarik dan interaktif bagi peserta didik (Rahman et al., 2020).

Penelitian ini dalam perencanaan pengembangan aplikasi akan Menerapkan algoritma FAST (Fitur dari Tes Segmen yang Dipercepat).dalam proses deteksi sudut (*corner detection*). Algoritma FAST ini termasuk salah satu metode yang digunakan dalam pengenalan objek dua dimensi. Metode ini mengandalkan tingkat kecerahan sebuah objek gambar dua dimensi sebagai acuan untuk mengenali titik-titik penanda dalam algoritma tersebut. Salah satu keunggulan yang dimiliki oleh algoritma FAST *corner detection* adalah kemampuannya dalam meningkatkan kecepatan komputasi secara *real-time*, meskipun terdapat *trade-off* dalam tingkat akurasi dalam pendeteksian sudut. (Syahputra et al., 2020).

Pemanfaatan Aplikasi yang menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) untuk mengenali hewan jika dilihat dari konteks strategis menawarkan manfaat

yang signifikan dalam meningkatkan pengetahuan dan berfungsi sebagai media informasi. Keberadaan fitur hiburan dalam teknologi AR mampu membangkitkan minat belajar anak-anak, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Selain itu, teknologi AR juga memungkinkan masyarakat umum untuk mengenali dan mendapatkan informasi tentang hewan-hewan yang hampir punah melalui representasi visual tiga dimensi yang melibatkan interaksi pengguna. Sementara dari perspektif ekonomi, implementasi teknologi AR tidak memerlukan dana yang besar. Untuk menjalankan sistem berbasis AR, hanya diperlukan perangkat keras minimum seperti komputer, program AR, dan kamera. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi AR memiliki tingkat biaya yang terjangkau.

Alasan perancangan AR untuk pengenalan hewan langka ini adalah untuk menjadikan aplikasi berbasis AR ini sebagai media pembelajaran dan pengenalan yang interaktif dan informatif bagi masyarakat terutama anak-anak tentang hewan-hewan langka yang sudah hampir punah.

Tema yang diangkat dipilih sedemikian rupa sehingga diangkatlah tema hewan langka dengan berbagai pertimbangan, salah satu pertimbangan penulis dalam mengangkat tema ini adalah sulitnya hewan-hewan langka ini ditemukan di daerah lingkungan hidup masyarakat maupun kebun binatang. Sehingga perancangan aplikasi pengenalan hewan-hewan langka berbasis AR diharapkan dapat digunakan oleh masyarakat terutama anak-anak Sekolah Dasar (SD) sebagai media pembelajaran dan pengetahuan.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Informasi latar belakang yang telah dijelaskan memberikan pemahaman tentang isu-isu yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Kurang nya pembelajaran yang diajarkan pada anak-anak tentang hewan-hewan yang sudah mulai punah.
2. Media informasi dan proses belajar yang kurang menarik bagi para siswa siswi di sekolah.
3. Belum adanya aplikasi yang membantu anak-anak belajar tentang hewan-hewan langka.

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, ditetapkan batasan masalah yang menjadi fokus analisis, yang meliputi:

1. Penelitian ini fokus pada pengenalan 6 hewan langka.
2. Versi *android* yang digunakan nantinya minimal versi *android* lollipop.
3. Perancangan dalam penelitian ini menerapkan deteksi sudut dengan algoritma FAST menggunakan metode penanda dasar (*base marker*).
4. Tempat penelitian di Smart Bimble Batu Aji Batam

## 1.4 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini:

1. Bagaimana merancang aplikasi *augmented reality* pengenalan hewan langka dengan mengaplikasikan algoritma *fast corner detection*.

2. Bagaimana mengimplementasikan aplikasi *augmented reality* pengenalan binatang menggunakan algoritma *fast corner detection*.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Merancang aplikasi pengenalan Hewan Langka menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) dengan mengaplikasikan algoritma *fast corner detection*.
2. Mengimplementasikan aplikasi *augmented reality* pengenalan binatang menggunakan algoritma *fast corner detection*.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Diharapkan bahwa penelitian ini akan memberikan manfaat yang terdiri dari dua kategori yaitu:

#### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

Berikut beberapa manfaat teoritis yang dapat diperoleh dari penelitian ini:

1. Bisa memahami perancangan aplikasi pengenalan hewan-hewan langka yang sudah hampir punah menerapkan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang didukung oleh *platform Android*.
2. Bisa menjadi memberikan sumber referensi bagi pembaca mengenai perancangan aplikasi pengenalan hewan-hewan langka menerapkan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang didukung oleh *platform Android*.

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

1. Perancangan aplikasi ini diekspektasikan bisa memberikan pengguna informasi tentang hewan-hewan langka lebih mudah dan menyenangkan
2. Dapat bermanfaat bagi pengguna untuk lebih memahami tentang hewan-hewan langka yang sudah mulai punah