

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat keanekaragaman hayati tinggi sehingga dikenal dengan istilah Mega Biodiversity Country. Sebanyak 10% dari jenis satwa di dunia terdapat di Indonesia (LIPI 2014). Tingginya keanekaragaman hayati tersebut ditunjukkan oleh besarnya persentase jumlah jenis flora dan fauna yang hidup di wilayah Indonesia dibandingkan dengan jumlah keseluruhan jenis yang ada di dunia. Hal tersebut juga termasuk untuk jenis-jenis amfibi dan reptil yang biasa dikenal sebagai kelompok herpetofauna[1].

Saat ini dunia tercatat memiliki jumlah 8.007 jenis amfibi dan 10.970 jenis reptil. Indonesia memiliki 409 jenis amfibi dan 755 jenis reptil yang menjadikan Indonesia peringkat 7 dunia dalam jumlah kekayaan jenis amfibi dan peringkat 4 dunia dalam jumlah kekayaan jenis reptil[1]. Dalam hal ini hewan reptil merupakan hewan yang mudah dijumpai oleh masyarakat pedesaan. Selain nilai kekayaan biodiversitas yang tinggi, keberadaan kelompok hewan tersebut juga menjadi komponen penting pada ekosistem dan akan berdampak langsung maupun tidak langsung terhadap masyarakat pedesaan. Eksploitasi reptil yang berlebihan dan tidak terkontrol, dapat mengakibatkan penurunan populasi reptil dan ancaman terhadap kelestarian hewan tersebut [2].

Menurut penelitian yang membahas tentang survey paradigma masyarakat Yogyakarta terhadap keberadaan serta konservasi amfibi dan reptil. Pengetahuan dan kesadaran masyarakat masih sangat kurang dalam mengenal serta melindungi hewan reptil[2]. Oleh karena itu, pengetahuan dan keterampilan mengenai lingkungan alam Indonesia dapat menjadi sumber belajar yang sangat kaya dan menguntungkan untuk dikenalkan pada anak usia dini. Seperti belajar berbagai pengetahuan tentang hewan berdasarkan jenis (nama, ciri-ciri, bentuk, makanan) dan lingkungan hidup (Air, darat, udara)[3].

Dalam era modern saat ini, pengenalan tentang hewan menjadi semakin mudah dengan adanya teknologi canggih seperti *android*. Dari agustus 2013 sampai agustus 2022, *android* menguasai sekitar 89% pasar sistem operasi seluler yang ada di indonesia dibandingkan sistem operasi IOS yang hanya 10,12%. Selama sepuluh tahun terakhir, Google mampu memperkuat posisi pasar terdepannya[4]. Dengan tingkat penggunaan sistem *android* yang sangat banyak, akan memungkinkan aplikasi berbasis *android* digunakan oleh banyak orang.

Berdasarkan latar belakang di atas, materi yang akan di angkat oleh penulis adalah pengenalan hewan reptil dengan judul "Penerapan Teknologi *Augmented reality* Sebagai Pengenalan Hewan Reptil Berbasis *Android*". Pengenalan hewan reptil dengan menerapkan teknologi *Augmented reality* ini di tujuan kepada anak-anak dengan minimal usia TK. Tujuannya untuk memperluas wawasan anak tentang hewan reptil sehingga dapat membedakan kategori hewan yang berbahaya dan tidak berbahaya tentunya dengan media yang lebih mudah, aman dan lebih nyata. Dalam penerapan teknologi *Augmented reality* ini, menggunakan metode *markerbased tracking*, dimana anak dapat menampilkan objek 3D hewan dengan memilih gambar *marker QR* kode hewan yang sudah siapkan.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan di bahas pada penelitian ini yaitu bagaimana merancang aplikasi *Augmented reality* untuk pengenalan hewan reptil kepada anak berbasis *android*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari kesalahpahaman dan apa yang dibuat dalam penelitian ini dapat berjalan sesuai dengan tujuannya. Maka di buatlah batasan masalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini ditujukan untuk anak-anak minimal TK.
2. Jumlah hewan yang ditampilkan pada aplikasi ada 6 hewan reptil.
3. Aplikasi hanya dapat berjalan pada sistem operasi *android 9.0(Pie)* ke atas.

4. Smartphone harus memiliki kamera belakang yang aktif.
5. Pada aplikasi pengenalan hewan reptil ini hanya dapat menampilkan objek 3D, animasi bergerak sederhana dan suara penjelasan untuk setiap objek 3D.
6. Aplikasi dapat menampilkan objek 3D hanya menggunakan marker yang sudah disediakan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini yaitu:

1. Menghasilkan aplikasi *Augmented reality* pengenalan hewan reptil berbasis android.
2. Mengenalkan hewan reptil kepada anak dengan media yang lebih mudah, aman dan nyata.
3. Untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Strata 1 di Universitas Amikom Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pada penelitian ini yaitu :

1. Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta
 - a. Hasil dari penelitian ini dapat dipergunakan sebagai referensi pada tema tentang *Augmented reality* dan dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya.
 - b. Menambah ragam hasil penelitian pada pustaka fakultas.
2. Pengguna
 - a. Menambah wawasan anak menjadi semakin luas.
 - b. Mempermudah anak dalam belajar mengenal jenis hewan reptil dengan metode yang lebih aman dan menarik menggunakan teknologi *Augmented reality* tanpa harus mendekati hewan aslinya.
3. Penulis
 - a. Dapat mengembangkan dan menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan.
 - b. Menambah pengalaman dalam hal penelitian.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penelitian yang digunakan yaitu metode kualitatif dan meliputi beberapa tahap sebagai berikut :

1.6.1 Tahap Pengumpulan Data

Ada beberapa metode yang digunakan penulis untuk melakukan pengumpulan data pada penelitian ini yaitu:

1. Studi Literatur

Pada metode ini penulis mencari data-data yang bersumber dari internet, jurnal dan juga buku-buku atau literatur penelitian terdahulu yang masih terkait dengan penelitian ini sebagai acuan referensi dalam melakukan penelitian ini.

2. Observasi

Pada metode ini penulis melakukan pengamatan pengenalan hewan reptil kepada anak dan mencari informasi tentang edukasi dan pengenalan hewan reptil. Penulis mencari informasi melalui berita kegiatan-kegiatan edukasi dan pengenalan hewan reptil di internet, serta mencari informasi media yang digunakan anak dalam belajar mengenal hewan reptil.

3. Wawancara

Pada metode ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara berdialog secara langsung antara penulis dengan informan atau narasumber, dimana penulis akan memberikan beberapa pertanyaan terkait penelitian yang dibahas dan informan yang akan menjawabnya.

1.6.2 Tahap Analisis

Tahap ini yaitu proses penyusunan data yang telah di kumpulkan sebelumnya untuk membuat sistem agar mudah di pahami dan memudahkan dalam proses penelitian. Tahap ini dilakukan juga menggunakan analisis SWOT.

1.6.3 Tahap Perancangan Sistem

Tahap ini dibuat dengan UML (Unified Modeling Language) untuk mempermudah dalam pembuatan aplikasi dan menjelaskan gambaran perancangan sistem. Dalam metode ini memiliki 5 UML yaitu Use Case Diagram, Use Case Description, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram. Kemudian untuk pengembangan multimedia menggunakan MDLC (Multimedia Development Life Cycle) terdiri dari enam tahap, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (pendesainan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian).

1.6.4 Tahap Testng

Tahap ini dilakukan pengujian dengan menjalankan aplikasi untuk memastikan apakah aplikasi tersebut berjalan dengan baik dan tidak ada kesalahan atau sesuai dengan metode perancangan sistem. Selanjutnya dilakukan pengujian menggunakan *black-bok* testing. Pada pengujian menggunakan *black-box* testing dilakukan sesuai dengan detail aplikasi yang sudah dirancang sehingga mendapatkan hasil yang maksimal.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini disusun dengan sistematika penulisan yang terdiri dari lima bab sebagai berikut :

1. BAB I Pendahuluan

Pada bab pertama berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan, Manfaat, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan.

2. BAB II Landasan Teori

Bab ini menjelaskan tentang kajian pustaka hasil dari penelitian sebelumnya untuk dijadikan acuan dasar referensi. Pengertian dan penjelasan tentang *Augmented reality* (AR), Android, marker based tracking, Blender, Unity 3D, Vuforia SDK, Metode analisis, UML, MDLC, Metode Testing serta teori hewan reptil.

3. BAB III Metode Penelitian

Bab ini berisi tentang pengumpulan bahan dan data yang digunakan pada penelitian ini, serta proses tahapan dalam penelitian. Tahapan dimulai dari pengumpulan data, analisis dan perancangan sistem, pengujian sistem, dan implementasi sistem sehingga menjadi sebuah aplikasi.

4. BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini menunjukkan hasil dan pembahasan dari perancangan sistem hingga menjadi sebuah aplikasi pengenalan hewan reptil berbasis Android.

5. BAB V Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari Penerapan Teknologi *Augmented reality* Sebagai Pengenalan Hewan Reptil berbasis android.

