BAB I
PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang Masalah

Binatang adalah kelompok utama dari multiseluler, organisme eukariotik dari Animalia kingdom atau Metazoa. Binatang bisa juga disebut dengan fauna maupun satwa, binatang adalah salah satu dari berbagai makhluk hidup yang terdapat di alam semesta.

Sudah banyak media yang mengangkat tema pengenalan binatang bagi anak usia dini di pasaran saat ini, seperti poster binatang dan buku-buku ensiklopedia namun sayangnya hingga saat ini, media-media tersebut belum mampu menjadi media pengenalan binatang yang dapat menarik anak untuk melestarikan, melindungi, dan menyayangi binatang. Pada masa usia 5 sampai 7 tahun anak mengalami masa keemasan yang merupakan masa dimana anak mulai peka untuk menerima rangsangan, anak mudah sekali menangkap hal-hal yang di anggap baru sehingga penting sekali untuk anak mempelajari tentang binatang.

Aplikasi magic book pengenalan binatang untuk anak ini menggunakan teknologi *augmented reality*, dikarenakan dengan penggunaan teknologi augmented reality dapat memungkinkan pengguna melihat objek binatang secara lebih nyata seperti binatang asli secara 3 dimensi, dibanding dengan menggunakan aplikasi lainnya. Perkembangan teknologi *augmented reality* (AR) dapat menjadi alternatif teknologi yang digunakan dalam membuat sebuah aplikasi [1]. Teknologi *augmented reality* dapat dimanfaatkan dalam membangun aplikasi pengenalan binatang, teknologi augmented reality ini juga dapat digabungkan ke dalam suatu buku untuk mengenalkan binatang secara lebih nyata untuk menghasilkan buku yang lebih menarik dalam pengenalan binatang bagi anak.

Merujuk pada permasalahan yang ada maka dapat di temukan sebuah solusi dengan membangun aplikasi *Magic Book* untuk mengenalkan binatang kepada anak, *Magic Book* augmented reality pengenalan binatang diharapkan dapat menjadi alternatif bagi orang tua untuk memberikan suatu pengetahuan tentang binatang kepada anak. Didalam *Magic Book* ini dapat menampilkan

animasi binatang dalam bentuk 3D (tiga dimensi), suara dari binatang tersebut, dan di dalam *Magic Book* tersebut pun terdapat penjelasan tentang binatang-binatang yang di tampilkan secara tertulis melalui pembuatan *Magic Book* ini diharapkan dapat memberikan solusi dan dapat diambil kesimpulan sebagai judul yang akan diangkat adalah :

”PEMBANGUNAN APLIKASI MAGIC BOOK PENGENALAN BINATANG UNTUK ANAK MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, berikut ini adalah beberapa hal yang diangkat dalam penyusunan tugas akhir , yaitu :

1. Bagaimana membantu anak dalam mengenali binatang?
2. Bagaimana Membantu orang tua mengajarkan tentang binatang kepada anak?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penyusunan tugas akhir ini adalah :

Memberikan suatu media alternatif bagi orang tua untuk mengenalkan tentang binatang kepada anak.

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah :

1. Membantu anak dalam belajar mengenali binatang.
2. Membantu orang tua mengajarkan anak pengenalan binatang.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembangunan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Sasaran pengguna dari aplikasi ini adalah Sekolah Dasar atau anak usia 5 sampai 7 tahun dan orang tua yang memiliki anak usia 5 sampai 7 tahun.
2. Proses deteksi ekstraksi menggunakan *Library Flaartoolkit* dengan implementasi dari metode *Occlusion Based Detection* untuk pengenalan marker yang di tutup/dihalangi, serta teknologi *Augmented Reality* untuk menampilkan *output* secara *real time.*

3. Binatang di *Magic Book* di bagi kedalam 3 kategori :
    a. Herbivora
    b. Karnivora
    c. Omnivora
4. Pengkategorian binatang berdasarkan jenis makanan dari binatang tersebut.
5. Pada aplikasi magic book ini berisi binatang :
    a. Herbivora
        1. Kambing Gunung
        2. Gajah
        3. Angsa
        4. Jerapah
        5. Kuda Zebra
    b. Karnivora
        1. Anjing herder
        2. Macan Tutul
        3. Elang
        4. Harimau
        5. Singa
    c. Omnivora
        1. Tikus Putih
        2. Gagak
        3. Ayam pedaging
        4. Babi hutan
        5. Beruang grizzly
6. Satu halaman buku berisi satu jenis binatang.
7. Menggunakan metode pemodelan OO *(Objek Oriented)* untuk menggambarkan alur dari aplikasi ini, dan menggunakan tools UML *(Unified Modeling Language).*

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah menggunakan metode penelitian kualitatif, terdiri atas dua tahap, yaitu :

1. Metode pengumpulan data

    Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

    a. Studi Literatur.

        Metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, dokumen, dan bacaan-bacaan untuk mendapatkan gambaran yang menyeluruh tentang masalah yang diteliti.

b. Observasi.

Pengumpulan data, yaitu dengan mengambil beberapa lokasi tempat pada toko buku yang berada di bandung serta melihat langsung binatang yang asli di kebun binatang bandung.

c. Interview.

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan orang tua yang memiliki anak-anak berusia dari 5 sampai 7 tahun yang ada kaitannya dengan topik yang diambil.

2. Tahap pembuatan perangkat lunak.

Metode yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak ini akan menggunakan model *waterfall*. Model ini adalah model klasik yang melakukan pendekatan secara sistematis, berurutan dalam membangun software, berkat penurunan dari satu fase ke fase lainnya. Tahap-tahap utama dari model ini memetakan kegiatan- kegiatan pengembangan dasar yaitu :

a. Analisis dan definisi persyaratan

Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan *user sistem*. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

b. Perancangan sistem dan perangkat lunak

Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan perangkat lunak.

c. *Implementasi dan pengujian unit*

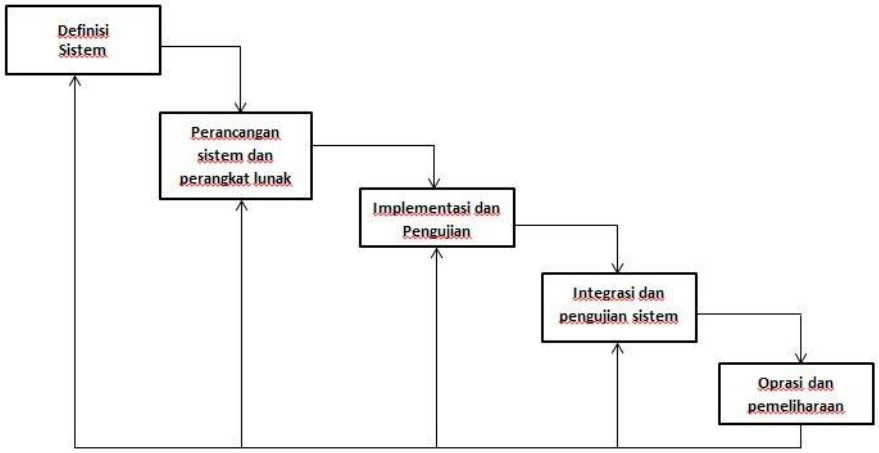
Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit telah memenuhi spesifikasinya.

d. *Integrasi dan pengujian sistem*

Unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak dikirim kepada target *user*.

e. *Operasi dan pemeliharaan*

Biasanya (walaupun tidak seharusnya), ini merupakan fase siklus hidup yang paling lama. Sistem diinstall dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu.



Gambar 1.1 Model Pengembangan Sistem *Waterfall* [2].

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian latar belakang masalah , identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, tahap pengumpulan data, model pengembangan perangkat lunak dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori pengenalan binatang, augmented reality, tracking marker, sejarah augmented reality, penerapan augmented reality pada berbagai bidang, magic book, *occlusion based detection*, lingkungan multi marker.

BAB III : ANALISIS dan PERANCANGAN SISTEM

Bab ini terbagi menjadi dua bagian besar yaitu proses analisa dan proses perancangan sistem, berikut adalah penjelasan dari masing-masing proses :

a. Pada bagian analisa menguraikan analisis sistem, analisis masalah, analisis arsitektur sistem, analisis metode, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan perangkat keras, analisis kebutuhan perangkat lunak dan analisis pengguna.
b. Kemudian pada bagian perancangan sistem dilakukan dengan metode berorientasi objek dengan menggunakan standarisasi UML, perancangan perangkat lunak yang terdiri dari jaringan semantik, perancangan antarmuka, dan perancangan method.

BAB IV : IMPLEMENTASI dan PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas implementasi dari tahapan analisis dan perancangan sistem ke dalam perangkat lunak), beberapa implementasi yang akan dijelaskan adalah implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, dan implementasi antarmuka.

BAB V : KESIMPULAN dan SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang sudah di peroleh dari hasil penulisan tugas akhir.