

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terjadi sangat pesat, khususnya dibidang pendidikan. Media pembelajaran menjadi salah satu aspek yang perlu dikembangkan, dimana media pembelajaran merupakan bagian yang sangat penting dalam proses belajar. Oleh karena itu, perlu dibuat media pembelajaran yang akan menarik minat siswa dalam mempelajari hal-hal baru. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media interaktif dimana mempunyai beberapa unsur seperti gambar 3 dimensi, sehingga dapat lebih menarik minat siswa. Siswa dapat belajar lebih aktif dan dapat melihat bentuk asli dari sebuah objek 2 dimensi yang diajarkan pada buku pelajaran.

Dunia pendidikan saat ini khususnya di SDN Krajan 02 Mejayan Caruban kelas 6 SD dengan murid terdiri dari 11 laki-laki dan 11 perempuan khususnya pada mata pelajaran Pelestarian Makhluk Hidup, dengan menggunakan buku sebagai bahan ajarnya. Dari total 22 murid tersebut terdapat 8 murid yang suka membaca buku dan 14 murid tidak suka membaca buku. Pada materi bahan ajar Pelestarian Makhluk Hidup tersebut sebagai media pembelajaran digunakan objek 2 dimensi atau gambar, maka para murid membutuhkan sebuah media pembelajaran lain yaitu berobjek 3 dimensi. Diharapkan objek 3 dimensi dapat memudahkan para murid menerima pembelajaran Pelestarian Makhluk Hidup, sehingga murid dapat melihat lebih nyata tumbuhan endemik serta mengetahui informasi tumbuhan yang dilindungi di Indonesia tersebut secara lengkap. Maka dibuatlah aplikasi *augmented reality*.

Augmented Reality (AR) adalah kombinasi antara dunia maya (*virtual*) dan dunia nyata (*real*) yang dibuat oleh komputer. Obyek *virtual* dapat berupa teks, animasi, model 3D atau *video* yang digabungkan dengan lingkungan sebenarnya sehingga pengguna merasakan obyek *virtual* di lingkungannya. Berdasarkan hal di atas, dibuatlah sebuah aplikasi pembelajaran mengenai tumbuhan endemik yang dilindungi di Indonesia menggunakan *Augmented Reality*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan maka permasalahan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana cara membuat Aplikasi Pembelajaran Tumbuhan Endemik yang Dilindungi di Indonesia Berbasis *Augmented Reality*?”.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan batasan masalah sebagai berikut :

- 1) Aplikasi Pembelajaran Tumbuhan Endemik yang Dilindungi ini menampilkan 11 tumbuhan endemik di Indonesia yaitu :
 - a) Bunga bangkai raksasa
 - b) Bunga rafflesia
 - c) Anggrek hitam
 - d) Cendana
 - e) Edelweiss
 - f) Ulin
 - g) Damar
 - h) Tembesu
 - i) Bayur
 - j) Jelutung
 - k) Anggrek larat
- 2) Aplikasi pembelajaran ini tidak membahas *detail* lokasi persebaran tumbuhan.
- 3) Aplikasi pembelajaran ini digunakan untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan mengacu pada materi pembelajaran kelas 6 SD semester 1.
- 4) Spesifikasi minimum aplikasi pembelajaran Tumbuhan Endemik yang Dilindungi ini menggunakan *Augmented Reality* hanya dapat dijalankan pada *smartphone (Android)* dengan RAM 2 Gb.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat Aplikasi Pembelajaran Tumbuhan Endemik yang Dilindungi di Indonesia Berbasis *Augmented Reality*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- 1) Bagi Peneliti
 - a) Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar sarjana komputer Universitas Sahid Surakarta.
 - b) Berguna dalam menambah wawasan pengetahuan terapan dalam pengolahan data dan menganalisa permasalahan-permasalahan baik secara teori maupun praktek dan mengaplikasikan ilmu-ilmu yang telah didapat selama kuliah.
- 2) Bagi guru SDN Krajan 02

Guru di SDN Krajan 02 memiliki media pembelajaran tambahan untuk memberi pelajaran kepada siswa di SDN Krajan 02.
- 3) Bagi siswa SDN Krajan 02

Dapat lebih mudah mengerti tentang tumbuhan endemik yang dilindungi di Indonesia dan tidak jenuh saat proses belajar berlangsung.
- 4) Bagi sekolah SDN Krajan 02

Bertambahnya model pembelajaran di SDN Krajan 02.
- 5) Bagi Universitas Sahid Surakarta

Dapat memberikan hasil karya mahasiswa Jurusan Teknik Informatika yang mengacu pada teknik pembelajaran.

1.5 Metologi Penelitian

Metode penelitian pembuatan Tugas Akhir “Aplikasi Pembelajaran Tumbuhan Endemik yang Dilindungi di Indonesia Berbasis *Augmented Reality*” adalah sebagai berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Didalam proses pengumpulan data terdiri dari beberapa metode yaitu :

1) Observasi

Observasi merupakan proses pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan, pencatatan dan pencarian informasi tentang tumbuhan endemik di Indonesia.

2) Studi Pustaka

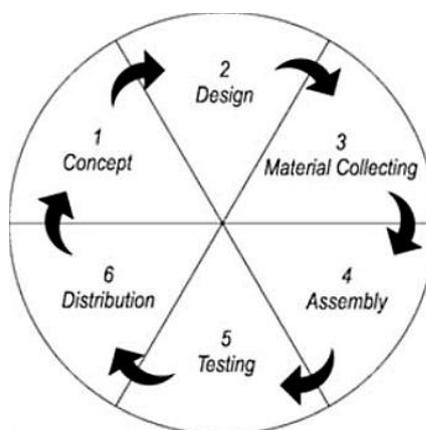
Studi pustaka merupakan suatu metode yang digunakan mencari buku-buku referensi serta tutorial yang membahas tentang tumbuhan endemik di Indonesia, dan buku tentang multimedia serta *tutorial* pembuatan *augmented reality*.

3) Dokumentasi

Tahap dokumentasi disini mencari informasi tentang tumbuhan endemik di Indonesia yang dapat berupa foto, data lokasi tumbuhan endemik di Indonesia Hasil akhir dokumentasi berbentuk laporan proposal dan Tugas Akhir.

1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang digunakan pada Tugas Akhir “Aplikasi Pembelajaran Tumbuhan Endemik yang Dilindungi di Indonesia Berbasis *Augmented Reality*” adalah metode *Multimedia Development Life Cycle* yang mana menurut Indrawaty dkk (2013). Metode pengembangan Aplikasi menggunakan *Multimedia Development Life Cycle* dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Metode *Multimedia Development Life Cycle*

Keterangan dari Gambar 1.1 adalah sebagai berikut :

1) Pengkonsepan (*Concept*)

Tahap pengonsepan (*concept*) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (*audiens identification*). Selain itu menentukan jenis aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain- lain) dan tujuan aplikasi (hiburan, pembelajaran dan lain-lain). Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini misalnya ukuran aplikasi, target aplikasi. *Output* dari tahap ini biasanya berupa dokumen yang bersifat naratif untuk mengungkapkan tujuan proyek yang ingin dicapai.

2) Perancangan (*Design*)

Perancangan (*design*) adalah tahap pembuatan spesifikasi meliputi arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Spesifikasi dibuat serinci mungkin sehingga pada tahap berikutnya yaitu *material collecting* dan *assembly*, pengambilan keputusan baru tidak diperlukan lagi, cukup menggunakan *storyboard* untuk menggambarkan deskripsi tiap *scene* dengan mencantumkan semua objek multimedia dan tautan *scene* lain.

3) Pengumpulan Materi (*Material Collecting*).

Pengumpulan materi adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut antara lain *clip art*, foto, animasi, *video* ataupun *audio*. Tahap ini dapat dikerjakan secara paralel dengan tahap *assembly*. Namun dapat juga tahap *material collecting* dan tahap *assembly* akan dikerjakan secara linear dan tidak paralel.

4) Pembuatan (*Assembly*)

Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*.

5) Pengujian (*Testing*)

Tahap pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi atau program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak.

6) Distribusi (*Distribution*)

Pada tahap ini, aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup menampung aplikasinya maka kompresi terhadap aplikasi itu akan dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahap *concept* pada produk selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Aplikasi Pembelajaran Tumbuhan Endemik yang Dilindungi di Indonesia Berbasis *Augmented Reality*” terdiri dari lima bab yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan menguraikan latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian serta sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori berisi tentang tinjauan pustaka yang dipakai dalam pembuatan tugas akhir, kerangka pemikiran dan beberapa teori dasar dari permasalahan yang diambil yang menyangkut gambaran seputar tema dan teknologi yang digunakan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Analisa dan perancangan sistem berisi tentang konsep pembuatan *augmented reality* yang menjelaskan tujuan aplikasi yang dibuat, perancangan interaktif, *storyboard*, *flowchart*, dan navigasi yang diterapkan pada pembuatan aplikasi pembelajaran tumbuhan endemik yang dilindungi di Indonesia berbasis *augmented reality*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL

Implementasi dan analisis hasil menunjukkan tentang hasil aplikasi pembelajaran tumbuhan endemik yang dilindungi di Indonesia menggunakan aplikasi digital dengan menggunakan gambar serta pembahasan masalah mulai dari tahap awal hingga tahap akhir.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dan saran menguraikan kesimpulan yang merupakan hasil penjabaran dari tujuan pembuatan aplikasi serta saran untuk pengembangan aplikasi yang lebih baik.