

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Simbiosis merupakan salah satu materi yang ada di pelajaran IPA, kurikulum KTSP dan diajarkan di kelas IV semester 1 dan kelas V semester 1 pada tema lima kurikulum 2013 siswa sekolah dasar. Simbiosis sendiri merupakan hubungan timbal balik antara dua makhluk hidup yang saling berdampingan. Dengan berkembangnya waktu, pembelajaran di SD diuntut untuk lebih konkret sehingga membutuhkan media pembelajaran yang tidak hanya mengandalkan data dari buku saja melainkan dapat di dukung juga dengan media visual agar anak-anak lebih tertarik dalam pembelajaran. Simbiosis butuh sarana penyampaian, salah satunya yaitu melalui media pembelajaran. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran memiliki peran penting dalam proses pembelajaran, sehingga pendidik disarankan menggunakan media pembelajaran dalam menyampaikan materi pembelajaran untuk menciptakan pembelajaran yang optimal dan bermuara kepada peningkatan kualitas pendidikan [1] karena salah satu faktor penunjang hebatnya kualitas pendidikan adalah media pembelajaran yang ada di sekolah.

Menurut National Education Association (1969) media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang-dengar, termasuk teknologi perangkat keras [2]. Perkembangan teknologi yang kian pesat membawa perubahan pada kehidupan manusia. Salah satu bukti dari pesatnya perkembangan teknologi yaitu munculnya Android. Android merupakan sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti smartphone dan tablet. Android juga merupakan salah satu sistem operasi yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia saat ini.

Kecanggihan teknologi yang terdapat pada Android salah satunya adalah AR (Augmented Reality). AR adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata [3]. AR saat ini sudah banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari salah satunya adalah di bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan, AR digunakan sebagai media pembelajaran untuk para siswa agar siswa tidak terpaku pada tulisan yang terdapat di buku melainkan mendapat gambaran secara visual untuk membantu pembelajaran secara interaktif.

Salah satu materi yang dapat dijelaskan menggunakan AR adalah materi mengenai simbiosis.

Oleh sebab itu, kami berinisiatif untuk membuat sebuah media pembelajaran bernama "Sim-ART" yang berbasis AR dan di khususkan untuk anak sekolah dasar kelas IV semester 1 kurikulum KTSP dan kelas V semester 1 pada tema lima kurikulum 2013 tentang simbiosis. Dengan adanya media pembelajaran berbasis AR ini siswa diharapkan dapat lebih memahami materi tentang simbiosis, sehingga dapat digunakan oleh siswa sekolah dasar dalam kegiatan pembelajaran dimanapun mereka berada.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menyampaikan materi simbiosis dengan cara yang menarik?
2. Bagaimana cara membuat media pembelajaran yang baik menggunakan AR?

1.3 Batasan Masalah

Berikut beberapa batasan masalah dari aplikasi yang akan dibangun, diantaranya:

1. Menggunakan *marker* sebagai alat pemindai untuk menampilkan objek 3D
2. Hanya dapat memindai satu atau dua *marker* secara bersamaan
3. Materi pembelajaran yang disampaikan terbatas hanya mengenai materi simbiosis.
4. User yang menjadi target dengan usia mulai dari 9 tahun, siswa SD kelas IV semester 1 kurikulum KTSP dan kelas V semester 1 pada tema lima kurikulum 2013.
5. Bahasa yang digunakan hanya bahasa Indonesia.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan yang ingin dicapai adalah:

1. Membantu siswa SD untuk lebih mudah mempelajari simbiosis dengan menggunakan media pembelajaran AR
2. Membuat media pembelajaran yang interaktif

1.5 Metodologi dan Penyelesaian Masalah

Metedologi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pencarian materi-materi dan referensi yang berkaitan dengan permasalahan yang di bahas, seperti materi tentang alat-alat yang dapat di gunakan untuk membangun sistem ini, cara pembuatan objek tiga dimensi dan bagaimana membuat objek tersebut menjadi interaktif, antara objek satu dengan yang lain.

2. Analisis dan Perancangan Sistem

2.1 Identifikasi Masalah

Pelajaran bagi siswa SD di tuntun untuk lebih konkret dan spesifik , maka dari itu guru jika hanya mengandalkan dari buku saja kurang memuaskan dan apabila di dukung dengan media visual anak-anak lebih tertarik sedangkan guru mempunyai keterbatasan dalam mencari bahan ajar selain *text book*. Di Indonesia, khususnya di kota besar sebagian besar siswa SD tidak dapat jauh dari handpone, dan sering kali siswa SD menggunakan handpone untuk kegiatan yang kurang bermanfaat seperti contohnya dalam bermain game, dan mengakses sosial media yang berlebihan. Dengan banyaknya penyalahgunaan handpone pada anak-anak usia dini kami berinisiatif untuk memanfaatkan handpone tersebut sebagai media pembelajaran interaktif dengan menggabungkan materi pelajaran khususnya materi simbiosis dengan teknologi AR.

2.2 Analisis

Dengan dirancangnya aplikasi ini analisis sistem yang dapat di ketahui adalah sebagai berikut :

2.2.1 Kelebihan Sistem

- a) Aplikasi menggunakan touch gestur.
- b) Aplikasi ini berbasis Android.
- c) Aplikasi ini menampilkan interaksi animasi antara kedua makhluk hidup.
- d) Aplikasi ini dapat mengeluarkan audio yang mendukung objek tersebut.

2.2.2 Kekurangan Sistem

- a) Jarak antara kamera dengan marker harus tepat.
- b) Materi yang dibahas hanya materi simbiosis.

2.3 Perancangan Sistem

2.3.1 Merancang Konsep

Salah satu kompetensi dasar yang dipelajari di sekolah dasar adalah materi simbiosis yang diajarkan kepada siswa kelas IV semester 1 kurikulum KTSP dan kelas V semester 1 pada tema lima kurikulum 2013. Simbiosis adalah hubungan timbal balik antara dua makhluk hidup yang saling berdampingan. Namun, tidak semua siswa dapat memahami materi simbiosis dengan baik. Dengan didukung perkembangan teknologi saat ini, kami berinisiatif untuk membuat media pembelajaran dengan materi simbiosis berbasis AR agar siswa

mendapatkan gambaran secara visual tentang interaksi antar simbiosis. Dengan demikian, pembuatan alat pembelajaran ini diharapkan dapat memudahkan siswa sekolah dasar untuk memahami materi simbiosis.

2.3.2 Merancang Isi

Aplikasi ini memiliki menu yaitu, menu scan pengguna akan menscan marker yang akan dicoba, kemudian aplikasi akan menampilkan objek dalam bentuk tiga dimensi. Apabila marker satu di dekatkan dengan marker yang lainnya maka akan terjadi interaksi yang berhubungan dengan simbiosis antar dua objek tersebut.

3. Implementasi

Perancangan dan pembangunan sistem di lakukan dengan rancangan sistem yang telah di buat berdasarkan analisa tadi seperti merancang desain aplikasi yang akan di bangun. Kemudian aplikasi yang kita buat akan di realisasi terhadap rancangan sistem.

4. Pengujian sistem

Selanjutnya sistem akan di uji apakah masih ada kesalahan atau tidak ada, misal menguji fungsi sistem dan menguji secara langsung dengan melibatkan user yaitu siswa SD kelas IV.

5. Penyusun Laporan

Hasil dari metodologi di atas seperti analisis pengujian dan hasil penelitian akan di dokumentasikan dalam bentuk laporan.

1.6 Pembagian Tugas Anggota

Adapun pembagian tugas untuk mencapai tujuan Proyek Akhir adalah sebagai berikut :

Nama Mahasiswa 1 : Gian Aria Wibowo

- Pembuatan Objek 3 Dimensi
- Coding
- Pembuatan Poster
- *Implementasi objek 3D kedalam bentuk Augmented Reality*
- Testing

Nama Mahasiswa 2 : Marsha Chikita Intania Putri

- Pembuatan Objek 3 Dimensi
- Coding
- Desain interface aplikasi
- Desain 2D
- Pembuatan video promosi produk
- Testing

Nama Mahasiswa 3 : Finna Rosalia

- Pembuatan Objek 3 Dimensi
- Coding
- Pembuatan Dokumentasi
- Pembuatan layout aplikasi
- Testing